



inovamundi

O evento de ciência
e inovação da FEEVALE.

SPG

Seminário de Pós-graduação

14ª edição

ANAIS

v. 14, outubro de 2021

ISSN: 3558-4599





Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo – ASPEUR
Universidade Feevale

INOVAMUNDI 2021

SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO

ANAIS

v. 14, outubro de 2021

ISSN: 3558-4599

Organização

Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão – PROPPEX

Novo Hamburgo
2021



EXPEDIENTE

Presidente da Aspeur

Marcelo Clark Alves

Reitor da Universidade Feevale

Cleber Cristiano Prodanov

Pró-reitora de Ensino

Angelita Renck Gerhardt

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão

Fernando Rosado Spilki

Editora Feevale

Mauricio Barth (Coordenação)

Tiago de Souza Bergenthal (Revisão textual)

Tífani Müller Schons (Design editorial)

Universidade Feevale, RS, Brasil

Bibliotecária responsável: Bruna Heller – CRB 10/2348

Seminário de Pós-Graduação (14. : 2021 : Novo Hamburgo, RS)
[Anais do] Inovamundi 2021 [recurso eletrônico] : Seminário de
Pós-Graduação / [Comissão geral de organização Agathe Juliane Erig
Sebastiani] ... [et al.]. – Novo Hamburgo : Universidade Feevale, 2021.
Dados eletrônicos (1 arquivo ; 41,4 magabytes).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.
Modo de cesso: <http://www.feevale.br/hotsites/spg/apresentacao>
ISSN: 3558-4599

1. Pós-Graduação – Seminários – Brasil. 2. Ensino Superior –
Seminários – Novo Hamburgo, RS. I. Sebastiani, Agathe Juliane Erig.
II. Título.

CDU 378(061.3)(81)

A REVISÃO TEXTURAL É DE RESPONSABILIDADE DOS AUTORES E ORIENTADORES

UNIVERSIDADE FEEVALE

Câmpus I: Av. Dr. Maurício Cardoso, 510 | Bairro Hamburgo Velho | Novo Hamburgo/RS | CEP 93510-235

Câmpus II: ERS-239, 2755 | Novo Hamburgo/RS | CEP 93525-075

Câmpus III: Av. Edgar Hoffmeister, 500 | Zona Industrial Norte | Campo Bom/RS | CEP 93700-000

Fone: (51) 3586.8800 | Homepage: www.feevale.br

© Editora Feevale - Os textos assinados, tanto no que diz respeito à linguagem como ao conteúdo, são de inteira responsabilidade dos autores e não expressam, necessariamente, a opinião da Universidade Feevale. É permitido citar parte dos textos sem autorização prévia, desde que seja identificada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei n.º 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.



COMISSÕES DO SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO 2021

COMISSÃO GERAL DE ORGANIZAÇÃO

- Agathe Juliane Erig Sebastiani
- Ana Carolina Kayser
- Ana Rafaela Soares Da Silva
- Bruna da Silva Dapper
- Camila Kniest Stein
- Caroline Machado Marafiga
- Emilyy Rafaela Weber
- Fernanda Schuwartz
- Fernando Rosado Spilki
- Jordana de Oliveira
- Luciane Iwanczuk Steigleder
- Mauricio Barth
- Raquel Helene Kleber
- Rodrigo Staggemeier
- Sarana Stefani da Rosa
- Tauana da Silva Coelho
- Tiago de Souza Bergenthal
- Tifani Muller Schons

COMISSÃO CIENTÍFICA NACIONAL

- Agathe Juliane Erig Sebastiani
- Daniela Muller De Quevedo
- Fernando Rosado Spilki
- Gabriela Zimmerman Prado Rodrigues
- Geraldine Alves Dos Santos
- Janine Vieira
- Luciane Iwanczuk Steigleder
- Marco Antonio Siqueira Rodrigues
- Mary Sandra Guerra Ashton
- Micheline Kruger Neumann
- Pietra da Ros Roig da Silva
- Rafael Do Amaral Reis
- Rodrigo Staggemeier
- Simone Gasparin Verza

COMISSÃO CIENTÍFICA INTERNACIONAL

- Célia Maria Adão de Oliveira Aguiar de Sousa
- Franco Brutti
- María Eugenia Galeano
- Matías Victoria Montero
- Palmira Ryquett Ventosilla López
- Patricio Godoy Martínez
- Ricardo Izurieta
- Valentina Tabares Morales
- Verónica Prez

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO: ANÁLISE CLASSIFICATÓRIA

- Adilson Adair Boes
- Alessandro Peixoto De Lima
- Aline Da Silva Pinto
- Ana Cleia Christovam Hoffman
- Ana Cristina Da Rosa Morbach
- Ana Luiza Ziulkoski
- Ana Paula Steigleder
- André Conti Silva
- André Luciano Viana
- Andre Luis Machado Bueno
- Andre Rafael Weyermuller
- Andréa Luiza Cassel Franck
- Andreia Simone Müller
- Andresa Heemann Betti
- Angela Beatrice Dewes Moura
- Angela Maria Gonzaga
- Annette Droste
- Arlete Simone Mossmann
- Bárbara Gisele Koch
- Bárbara Spaniol
- Caren Mello Guimarães
- Carina Mariane Stolz
- Carlos Leonardo Pandolfo Carone
- Carmem Regina Giongo
- Caroline Bertani Da Silva
- Caroline D'azevedo Sica
- Caroline De Oliveira Cardoso
- Caroline Rigotto
- Cecy De Conto Capp Kopper
- Charlotte Beatriz Spode
- Christian Negeliskii
- Cláudia Denicol Winter
- Claudia Maria Petry De Faria
- Claudia Maria Teixeira Goulart
- Claudia Schemes
- Claudia Trindade Oliveira
- Cristiane Froehlich
- Cristine Hermann Nodari
- Cristine Kassick
- Daiana Picoloto
- Daiane Bolzan Berlese
- Daniel Conte
- Daniel Kessler De Oliveira
- Daniel Sica Da Cunha



inovamundi

- Daniela Carvalhal Israel Marques
- Daniela Fraga De Souza
- Daniela Müller De Quevedo
- Daniela Tonini Da Rocha
- Debora Nice Ferrari Barbosa
- Denise Blanco Sant'anna
- Dinora Tereza Zucchetti
- Diogo Machado De Carvalho
- Diônatas Álisson Coelho
- Donaldo Hadlich
- Dusan Schreiber
- Edna Sayuri Suyenaga
- Edson Leandro De Avila Minozzo
- Eduardo Guimaraes Camargo
- Eduardo Homrich Granzotto
- Eduardo Reuter Schneck
- Eliana Perez Gonçalves De Moura
- Elisete Elisabete Arend
- Ernani Cesar De Freitas
- Ernani Mügge
- Everton Rodrigo Santos
- Ewerton Artur Cappelatti
- Fabia Rafaela Corteletti
- Fabiane Pinto Mastalir
- Fabricio Celso
- Fernanda Zanella Arruda
- Fernando Dal Pont Morisso
- Fernando Freitas Portella
- Fernando Simoes Antunes Junior
- Gabriel Grabowski
- Gabriel Joner
- Gelson Vanderlei Weschenfelder
- Geraldine Alves Dos Santos
- Gilberto Luiz Sanvitto
- Gilmara Coelho Meine
- Giovanni Zwetsch Gheno
- Graziela Rossatto Rubin
- Gustavo Roese Sanfelice
- Haide Maria Hupffer
- Harald José Unterleider Júnior
- Helena Fussiger
- Igor Raatz Dos Santos
- Ilse Maria Kunzler
- Ingrid Scherdien
- Jacinta Sidegum Renner
- Jairo Alberto Dussan Sarria
- Jairo Lizandro Schmitt
- Janaína Cardoso
- Janaina Wazlawick Müller
- João Alcione Sganderla Figueiredo
- João Batista Nast De Lima
- Jocinei Santos De Arruda
- Juliana Rosa Pureza
- Juliane Deise Fleck
- Juliano Varella De Carvalho
- Juracy Ignez Assmann Saraiva
- Kelly Furlanetto
- Larissa Schemes Heinzelmann
- Laura Marcela Ribero Rueda
- Laura Schemes Prodanov
- Lauren Arrussul Carus
- Leandro Infantini Dini
- Letícia Vieira Braga Da Rosa
- Lilian Tietz
- Lisiana Carraro
- Lisiane Machado De Oliveira Menegotto
- Lovani Volmer
- Lucia Hugo Uczak
- Luciane Dubina Pinto
- Luciane Schütz Kruche
- Luciano Basso Da Silva
- Magale Konrath
- Magali Pilz Monteiro Da Silva
- Magda Susana Perassolo
- Magna Lima Magalhaes
- Marcelo Curth De Oliveira
- Marcelo Pereira De Barros
- Marco Alésio Figueiredo Pereira
- Marco Antonio Siqueira Rodrigues
- Marcus Levi Lopes Barbosa
- Margarete Fagundes Nunes
- Maria Cristina Bohnenberger
- Maria De Lourdes Martins Pereira Jager
- Maria Helena Weber
- Maria Lucia Rodrigues Langone
- Mariana Ermel Córdova
- Mariana Vianna Zambrano
- Marianne Montenegro Stolzmann Mendes Ribeiro
- Mariele Feiffer Charão
- Marina Furlan
- Marina Seibert Cezar
- Marina Venzon Antunes
- Marshal Becon Lauzer
- Marta Rosecler Bez
- Mary Sandra Guerra Ashton
- Mateus Augusto Dos Reis
- Mauricio Barth
- Michele Antunes
- Moema Pereira Nunes
- Murilo Fraga Da Rocha
- Natalia Aparecida Soares



- Nilza Cristina Taborda De Jesus Colombo
- Norberto Kuhn Junior
- Paola Schmitt Figueiro
- Patrice Monteiro De Aquim
- Patricia Brandalise Scherer Bassani
- Patricia Steinner Estivalet
- Paulo Peroni Pellin
- Pedro Lombardi Beria
- Poliana Soares
- Rafael Linden
- Rafael Minussi
- Regina De Oliveira Heidrich
- Renata Fratton Noronha
- Ricardo Gazzana Schneider
- Ricardo Lugon Arantes
- Roberto Affonso Schilling
- Roberto Tierling Klering
- Rochele Moura Prass
- Rodrigo Alberto Lopes
- Rodrigo Binkowski De Andrade
- Rodrigo Giacobbo Serra
- Rodrigo Perla Martins
- Rodrigo Staggemeier
- Rogério De Vargas Metz
- Rogerio Lessa Horta
- Rosemari Lorenz Martins
- Sandra Portella Montardo
- Saraí Patricia Schmidt
- Serje Schmidt
- Silvio Vitali Junior
- Simone De Paula Dillenburg
- Simone Gasparin Verza
- Simone Moreira Dos Santos
- Solange De Fatima Mohd Suleiman Shama
- Suelen Bomfim Nobre
- Sueli Maria Cabral
- Tiele Caprioli Machado
- Valeria Koch Barbosa
- Vanessa Amália Dalpizol Valiati
- Vânia Gisele Bessi
- Vanusca Dalosto Jahno
- Alexandre Marlon Da Silva Alberton
- Aline Da Silva Pinto
- Amanda Wecker
- Ana Carolina Kayser
- Ana Cleia Christovam Hoffman
- Ana Cristina Da Rosa Morbach
- Ana Luiza Ziulkoski
- Ana Paula Guedes Frazzon
- Ana Paula Steigleder
- André Conti Silva
- André Luciano Viana
- Andre Luis Machado Bueno
- Andre Rafael Weyermuller
- Andréa Luiza Cassel Franck
- Andrea Varisco Dani
- Andreia Simone Müller
- Andresa Heemann Betti
- Andressa Müller
- Angela Beatrice Dewes Moura
- Ângela Fernandes Da Silva
- Angela Maria Gonzaga
- Annette Droste
- Annie Pozeczek Koltermann Saccol
- Antonio Fabiano Ferreira Filho
- Ântony Vinícius Bartochak
- Arlete Simone Mossmann
- Bárbara Gisele Koch
- Barbara Raquel De Azeredo Da Silva
- Bárbara Spaniol
- Benicio Backes
- Bernardo Benites De Cerqueira
- Bianca Canela Furian
- Bruna Henkel Ferro Wiklicky
- Camila Backes Dos Santos
- Camila Perazzoli
- Caren Mello Guimarães
- Carina Maiara Da Silva
- Carina Mariane Stolz
- Carla Regina Bastos Adam
- Carlos Eduardo Poerschke Voltz
- Carmem Regina Giongo
- Caroline Bertani Da Silva
- Caroline D'azevedo Sica
- Caroline De Oliveira Cardoso
- Caroline Fagundes
- Caroline Rigotto
- Cássia Cinara Da Costa
- Catiúscia Marcon
- Cecy De Conto Capp Kopper
- Cesar Augusto Kampff

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO:

ANÁLISE DE MÉRITO

- Adilson Adair Boes
- Adriana Cristine Arent
- Alessandra Fernandes Feltes
- Alessandro Peixoto De Lima
- Alexandra Kloeckner Eckert Nunes
- Alexandra Marcella Zottis



inovamundi

- Cesar Augusto Teixeira
- Charlotte Beatriz Spode
- Christian Negeliskii
- Claucia Fernanda Volken De Souza
- Cláudia Denicol Winter
- Claudia Maria Petry De Faria
- Claudia Maria Teixeira Goulart
- Claudia Schemes
- Claudia Scherber Giugno
- Claudia Trindade Oliveira
- Cláudio Felipe Kolling Da Rocha
- Cleber Ribeiro Alvares Da Silva
- Cristiane Bastos De Mattos
- Cristiane Froehlich
- Cristiano Max Pereira Pinheiro
- Cristine Hermann Nodari
- Cristine Kassick
- Cynthia Rocha Dullius
- Daiana Picoloto
- Daiana Steyer
- Daiane Bolzan Berlese
- Daniel Conte
- Daniel Kessler De Oliveira
- Daniel Sica Da Cunha
- Daniela Carvalhal Israel Marques
- Daniela Fraga De Souza
- Daniela Müller De Quevedo
- Daniela Tonini Da Rocha
- Dáverson Bordin Canterle
- Davi De Paula
- Debora Nice Ferrari Barbosa
- Débora Taís Arnhold
- Delio Endres Júnior
- Denise Blanco Sant'anna
- Denise Ruttke Dillenburg Osorio
- Diego Da Silva Souza
- Diego De Conto
- Diego Matheus Schaab
- Diego Saldo Alves
- Dinora Tereza Zucchetti
- Diogo Losch De Oliveira
- Diogo Machado De Carvalho
- Diônatas Álisson Coelho
- Donaldo Hadlich
- Dusan Schreiber
- Edna Sayuri Suyenaga
- Edson Leandro De Avila Minozzo
- Eduardo Guimaraes Camargo
- Eduardo Homrich Granzotto
- Eduardo Reuter Schneck
- Eliana Perez Gonçalves De Moura
- Eliane Cristina Deckmann Fleck
- Elisete Elisabete Arend
- Emerson Tyrone Mattje
- Ernani Cesar De Freitas
- Ernani Mügge
- Everton Luis Kupssinskü
- Everton Rodrigo Santos
- Ewerton Artur Cappelatti
- Fábía Daniela Schneider Lumertz
- Fabia Rafaela Corteletti
- Fabiane Pinto Mastalir
- Fabricio Celso
- Fágner Henrique Heldt
- Fernanda Silva De Souza Rodrigues
- Fernanda Taís Apolo
- Fernanda Zanella Arruda
- Fernando Dal Pont Morisso
- Fernando Freitas Portella
- Fernando Simoes Antunes Junior
- Francine Silveira Tavares
- Francisco Alexandre De Morais
- Francisco Machado Pereira
- Franck Da Rosa De Souza
- Gabriel Grabowski
- Gabriel Joner
- Gabriel Ribas Pereira
- Gelson Vanderlei Weschenfelder
- Geraldine Alves Dos Santos
- Géssica Luzia De Souza
- Gilberto Luiz Sanvitto
- Gilmara Coelho Meine
- Giovanni Zwetsch Gheno
- Graziela Rossatto Rubin
- Gunther Gehlen
- Gustavo Roese Sanfelice
- Haide Maria Hupffer
- Helena Fussiger
- Igor Raatz Dos Santos
- Ilse Maria Kunzler
- Ingrid Scherdien
- Jacinta Sidegum Renner
- Jairo Alberto Dussán-Sarria
- Jairo Lizandro Schmitt
- Janaina Andretta Dieder
- Janaína Cardoso
- Janaina Wazlawick Müller
- João Alcione Sganderla Figueiredo
- João Batista Mossmann
- João Batista Nast De Lima
- Joao Senger
- Jocinei Santos De Arruda



- Jonas Bernardes Bica
- Josimar Souza Rosa
- Joyce Da Silva Fernandes
- Juan Felipe Almada
- Juliana Rosa Pureza
- Juliane Deise Fleck
- Juliano Varella De Carvalho
- Julio Cesar Da Rosa Herbstrith
- Julio De Oliveira Espinel
- Juracy Ignez Assmann Saraiva
- Jusecleia Ferreira Lopes
- Karin Luise Dos Santos
- Kelly Furlanetto
- Kenselyn Oppermann
- Larissa Schemes Heinzelmann
- Laura Marcela Ribero Rueda
- Laura Schemes Prodanov
- Lauren Arrussul Carus
- Leandro Infantini Dini
- Leandro Pretto Orlandini
- Leonardo Fratti Neves
- Letícia Vieira Braga Da Rosa
- Lilian Tietz
- Lisara Carneiro Schacker
- Lisiana Carraro
- Lisiane Machado De Oliveira Menegotto
- Lovani Volmer
- Lucia Hugo Uczak
- Luciane Dubina Pinto
- Luciane Iwanczuk Steigleder
- Luciane Schütz Kruche
- Luciane Senna Ferreira
- Luciano Basso Da Silva
- Luis Augusto Stumpf Luz
- Luis Fernando Hoffmann
- Magale Konrath
- Magali Pilz Monteiro Da Silva
- Magda Susana Perassolo
- Magna Lima Magalhaes
- Marcele Medina Silveira
- Marcelo Curth De Oliveira
- Marcelo Paveck Ayub
- Marcelo Pereira De Barros
- Marcia Blanco Cardoso
- Marco Alésio Figueiredo Pereira
- Marco Antonio Siqueira Rodrigues
- Marcos Emilio Santuario
- Marcos Leandro Cerveira
- Marcus Levi Lopes Barbosa
- Margarete Fagundes Nunes
- Maria Cristina Bohnenberger
- Maria De Lourdes Martins Pereira Jager
- Maria Helena Weber
- Maria Lucia Rodrigues Langone
- Maria Regina Rau De Souza
- Mariana Ermel Córdova
- Mariana Seidl Gomes Orlandini
- Mariana Vianna Zambrano
- Marianne Montenegro Stolzmann Mendes Ribeiro
- Mariele Feiffer Charão
- Marina Furlan
- Marina Seibert Cezar
- Marina Venzon Antunes
- Marshal Becon Lauzer
- Marta Rosecler Bez
- Martina Dillenburg Scur
- Mary Sandra Guerra Ashton
- Mateus Augusto Dos Reis
- Matheus Nunes Weber
- Mauricio Barth
- Michele Antunes
- Moema Pereira Nunes
- Morgana Konrath
- Murilo Fraga Da Rocha
- Natalia Aparecida Soares
- Nathalia Bauer Armbrust
- Nilza Cristina Taborda De Jesus Colombo
- Norberto Kuhn Junior
- Paola Schmitt Figueiro
- Patrice Monteiro De Aquim
- Patricia Brandalise Scherer Bassani
- Patricia Mendel
- Patricia Steinner Estivalet
- Paulo Peroni Pellin
- Paulo Roberto Staudt Moreira
- Pedro Lombardi Beria
- Pier Alfredo Scheffel
- Poliana Soares
- Rafael Da Silva Selbach
- Rafael Linden
- Rafael Minussi
- Raquel Engelman Machado
- Regina De Oliveira Heidrich
- Renata Fratton Noronha
- Ricardo Gazzana Schneider
- Ricardo Lugon Arantes
- Roberta Werner Rambo
- Roberto Affonso Schilling
- Roberto Bedin Coutinho
- Roberto Tierling Klering
- Rochele Moura Prass



- Rodrigo Alberto Lopes
- Rodrigo Binkowski De Andrade
- Rodrigo Giacobbo Serra
- Rodrigo Perla Martins
- Rodrigo Staggemeier
- Rogério De Vargas Metz
- Rogerio Lessa Horta
- Ronaldo Antonio Guisso
- Rosemari Lorenz Martins
- Rosi Ana Grégis
- Rubia Da Rocha Vieira
- Sabrina Antunes Vieira
- Samantha Cristina Ritzel Cunha
- Sandra Portella Montardo
- Saraí Patricia Schmidt
- Serje Schmidt
- Silvio Vitali Junior
- Simões Antunes Junior
- Simone Carvalho Da Rosa
- Simone De Paula Dillenburg
- Simone Gasparin Verza
- Simone Moreira Dos Santos
- Simone Weschenfelder
- Solange De Fatima Mohd Suleiman Shama
- Solange Maria Seidl Gomes
- Suelen Bomfim Nobre
- Sueli Maria Cabral
- Tatiane De Oliveira
- Thaís Fátima Rodrigues
- Thaisy Da Cunha Borges
- Tiago Raguze Flores
- Tiele Caprioli Machado
- Valeria Koch Barbosa
- Vanessa Amália Dalpizol Valiati
- Vânia Gisele Bessi
- Vanusca Dalosto Jahno
- Victor Hugo Valiati
- Victória Branca Moron
- Vinicius De Kayser Ortolan
- Vitória Brito Santos
- Viviane Cristina De Mattos Battistello
- Yasmin Daniele Garcia



APRESENTAÇÃO

A Universidade Feevale, por meio do Seminário de Pós-Graduação, busca estreitar a relação entre a pesquisa e a pós-graduação, fomentando debates e divulgando projetos e resultados de pesquisas em diferentes áreas temáticas, que mobilizam o ensino, a pesquisa e a extensão na própria instituição e em instituições nacionais e estrangeiras.

O **Seminário de Pós-Graduação – SPG** é uma atividade de estímulo à produção e à socialização do conhecimento entre estudantes e professores de pós-graduação, considerando, também, sua relação com a comunidade. Nessa perspectiva, o evento contribui para o fortalecimento da cultura, da criatividade, da inovação e da especialização acadêmica, consolidando a realização de estudos avançados.

Além de ter como foco os projetos e resultados de pesquisa, o Seminário de Pós-Graduação é um momento privilegiado para a troca de experiências, o aprofundamento teórico, a construção de redes, a discussão acerca da aplicação do conhecimento e da relação entre a universidade e a sociedade. Dessa forma, possibilita o intercâmbio entre os pesquisadores e os programas de pós-graduação, ampliando os espaços de discussão acadêmica de qualidade, contribuindo tanto para melhorar a performance da pesquisa quanto para o desenvolvimento de pesquisas e parcerias interinstitucionais e internacionais.

Com o objetivo principal de oportunizar a divulgação dos avanços científicos e tecnológicos gerados por alunos da pós-graduação, a edição de 2021 do evento contou com a submissão de 308 trabalhos, 279 de estudantes da Feevale, 29 de alunos de outras instituições de ensino superior do país e de instituição estrangeira. Em 2021, foram aprovados 304 trabalhos para apresentação oral em sessões temáticas, assim como para a publicação nos anais do evento; 1 das Ciências Agrárias, 6 das Ciências Biológicas; 28 das Ciências da Saúde; 1 das Ciências Exatas e da Terra; 13 das Engenharias; 132 da área Multidisciplinar; 68 das Ciências Humanas, 38 das Ciências Sociais Aplicadas; e 17 da área de Linguística, Letras e Artes.

Dessa forma, o Seminário de Pós-Graduação Feevale contribui para promover o aperfeiçoamento dos participantes, o desenvolvimento do espírito investigativo individual, a realização de atividades de pesquisa e a disseminação dos conhecimentos produzidos, estimulando a formação de recursos humanos para a pesquisa, entendendo que o conhecimento advém de uma prática em permanente construção.

Como resultado de mais uma edição do evento, espera-se o fortalecimento da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, por meio da circulação dos avanços do conhecimento, com vistas à formação de profissionais com um perfil inovador e que contribuam para o desenvolvimento regional.

Fernando Rosado Spilki

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão

Ana Carolina Kayser

Assessora de Pesquisa



SUMÁRIO

ÁREA TEMÁTICA	NÚMERO DA PÁGINA
Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo	12
Antropologia / Arqueologia	184
Arquitetura, Urbanismo e Design	227
Artes / Música	238
Biodiversidade	260
Biotecnologia	270
Ciência Política e Relações Internacionais	295
Ciências Ambientais	317
Ciências Biológicas I	855
Ciências Biológicas II	878
Ciências Biológicas III	890
Comunicação e Informação	899
Direito	1031
Educação	1098
Educação Física	1401
Enfermagem	1425
Engenharias I	1471
Engenharias II	1515
Engenharias III	1573
Ensino	1596
Farmácia	1607
Geociências	1773
História	1784
Interdisciplinar	1888
Letras / Linguística e Literatura	2709
Materiais	2847
Medicina I	2873
Medicina Veterinária	2887
Planejamento Urbano e Regional / Demografia	2900
Psicologia	2913
Saúde Coletiva	3136



ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO



PLANO DE INTEGRAÇÃO DE EMPRESAS EM UM PROCESSO DE FUSÃO E AQUISIÇÃO NO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Deise Bitencourt Haubrich¹, Cristiane Froehlich², Ana Lúcia Roth³,
Universidade Feevale

RESUMO: Este trabalho busca identificar o processo de integração de empresas na gestão pós-F&A (fusão e aquisição) de três empresas. Com a crescente mudança econômica e o aumento significativo dos casos de F&A no setor de tecnologia da informação, no qual essas mudanças na gestão são necessárias para que as metas organizacionais sejam atendidas, entende-se que com a F&A as empresas ganham um maior poder de mercado. Para alcançar esse objetivo, foi desenvolvida uma pesquisa de nível descritivo qualitativo, com método de estudo de caso. Os principais resultados apontam que no processo de F&A foi feito um diagnóstico estratégico para elaboração do planejamento estratégico e plano de negócios, ainda foi realizada a avaliação jurídica e avaliação psicológica.

PALAVRAS-CHAVE: Fusão e Aquisição. Plano de Integração. Tecnologia da Informação.

1 INTRODUÇÃO

Na década de 1990, o Brasil deixou de ser uma economia fechada, tornando-se uma economia aberta e globalizada. A globalização foi marcada pelo fim das proibições sobre importações e pela redução tarifária, inserindo assim o País em mercados globais (BARROS, 2003; GUARITA, 2002). Essas mudanças fizeram com que mudasse o perfil econômico, no qual as empresas passaram a possuir acesso a equipamentos modernos; isso fez com que aumentasse a competitividade da economia brasileira. Esse contexto incentivou as organizações a buscarem alternativas para se diferenciarem no mercado, uma das principais estratégias utilizadas foi a de alianças de fusão e aquisição (F&A), com o objetivo de: ganhos em escala; aumento geográfico; surgimento de novos produtos; busca por sinergias financeiras e tecnológicas, incentivando as empresas a atuarem em outros países (GUARITA, 2002).

¹ Mestranda em Administração – FEEVALE. Especialista em Gestão de Recursos Humanos – FEEVALE. Bacharel em Administração – UNISINOS.

² Doutora em Administração – UNISINOS. Docente da Universidade Feevale.

³ Doutora em Administração – UNISINOS. Docente da Universidade Unisinos.

Segundo dados da KPMG (2020) as F&A apresentaram um aumento no primeiro trimestre de 2020 em comparação ao mesmo período do ano de 2019 no Brasil. Obteve-se um aumento de 14,4%, com um total de 286 processos de F&A no primeiro trimestre de 2020, contra 250 no mesmo período de 2019. As empresas de internet, empresas com plataformas de negócios no meio digital, se mantiveram na liderança, sendo 72 processos. Os demais setores são: tecnologia da informação com 36 transações, imobiliário com 31, serviços para empresas com 15, empresas de energia com 14 e hospitais e laboratórios de análises clínicas com 11 transações.

Por motivos de sobrevivência, normalmente as empresas envolvidas em um processo de F&A costumam focalizar as negociações apenas na parte financeira, esquecendo, assim, das pessoas. Com base nesses dados, percebe-se que as questões referentes à gestão dos recursos humanos são necessárias para que a reestruturação tenha sucesso, sendo a integração entre culturas, retenção de talentos e comunicação atividades críticas no plano de integração (PEREIRA; ÁVILA; BOAS, 2012).

Dada a importância das F&A no setor de TI busca-se compreender: Como foi feito o processo de integração na fusão das empresas envolvidas, resultando na empresa X? O objetivo principal buscou analisar o processo de integração ocorrido na F&A das empresas do segmento de Tecnologia da Informação. Ressalta-se que o processo ocorreu entre três empresas situadas em: Novo Hamburgo, Porto Alegre e Caxias do Sul no Rio Grande do Sul. A sede da empresa X após o processo de F&A situa-se em Novo Hamburgo, e integrou 128 colaboradores

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A F&A ocorre quando a organização adquire uma nova característica jurídica e inicia sua atividade econômica, a partir da data em que foi feito o processo. O patrimônio da nova empresa será composto pela soma dos bens, direitos e obrigações das empresas que passaram pelo processo de F&A (FABRETTI, 2001). Uma transação de F&A possui elevados riscos, incertezas e complexidade em suas transações, então não pode ser vista como uma solução simples para os problemas internos e externos das organizações (OLIVEIRA; FORTE; ARAGÃO, 2007).

As F&A exercem frequentemente um impacto sobre a lucratividade das organizações, sendo estes positivos ou negativos. Muitas empresas não dedicam o

tempo nem os recursos que essa operação necessita, do mesmo planejamento e cuidado para: a) compra de equipamentos importantes; b) construção de uma nova unidade (RICHARD, 1992). A seguir no quadro 1, será apresentado as etapas de uma F&A conforme Richard, 1992.

Quadro 1: Etapas do processo de fusão e aquisição.

ETAPAS	DESCRIÇÃO
Estabelecendo responsabilidades	Consiste em formar uma equipe multidisciplinar para a condução do processo.
Desenvolvimento de um plano de F&A	Envolve decisões de: a) crescimento acelerado; b) se as empresas querem ser compradas ou vendidas; c) aumento geográfico; d) acesso a novas tecnologias; e) divisão de custos; f) participação de mercado; g) aumento no volume de produção de vendas.
Definição de critérios	Deve-se fazer uma lista com critérios, que inclui fatores como: Indústria ou segmento da empresa; métodos logísticos e de distribuição; tamanho e porte; restrições geográficas; forças particulares; importância da permanência da gerência; pagamento pretendido (dinheiro ou ações); preço máximo.
Identificação de candidatos	Começa com um universo de empresas que parecem assim satisfazer as necessidades da organização. Porte ou localização são critérios de utilização para a escolha desses possíveis candidatos. Quando estiver concluído o universo de possíveis candidatos, é necessário buscar dados em fontes externas de possíveis potenciais candidatos.
Estabelecendo contatos	Para se estabelecer contato, é preciso saber quem abordar na organização; um contato bem-sucedido, através de agente de negócio que não possua vínculo com a empresa, é uma boa alternativa.
Realização de diligências	A diligência, ou <i>due diligence</i> , é normalmente tida como o processo de partida de uma F&A, nessa etapa são feitos os levantamentos e análises sobre as empresas que irão realizar a F&A. Na <i>due diligence</i> ocorre a busca de fatos, de análises profundas e de constante reavaliação, onde é necessário observar se: 1) a empresa se encaixa no perfil da organização; 2) a empresa escolhida realmente é atraente como parceria; 3) se é possível gerenciar a empresa com sucesso e atingir os benefícios que foram identificados; 4) há possibilidades de apoio dos agentes aos objetivos
Negociação de termos	As questões ligadas a preço normalmente dominam uma negociação entre um comprador e um vendedor. Nessas transações é necessário preservar as características não financeiras essenciais de cada empresa, como: patentes, marca registrada, processos e outros ativos.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Vale ressaltar que as empresas podem destruir as sinergias existentes e o valor da F&A no processo de integração das empresas. Por isso, um planejamento pré-fusão para as decisões-chave sobre liderança, estrutura e cronograma dos processos é vital para o sucesso do processo. É necessário selecionar de imediato uma equipe para liderar a F&A e estabelecer as diretrizes para os níveis organizacionais mais baixos. Um bom plano de comunicação é a chave para manter os funcionários talentosos e a motivação em geral. Se o processo for complexo, é interessante considerar a contratação de consultorias especializadas que poderão aumentar muito a probabilidade de sucesso (MINARDI; BORRONI; GOLDSTEIN, 2009).



Portanto, a empresa originada a partir de F&A deve ser integrada financeiramente, estrategicamente e culturalmente, cuidando-se para não destruir a cultura da nova coligada (RASMUSSEN, 1989). Além das motivações que levaram à compra da nova empresa, há outros fatores que acabam sendo determinantes para a estratégia de integração, como: a situação financeira da empresa, a capacidade dessa empresa em assumir a gestão e o porte das empresas envolvidas (OLIVEIRA; FORTE; ARAGÃO, 2007).

A integração cultural de duas empresas varia conforme a natureza do relacionamento (parceria, alianças, *joint venture*, fusão, aquisição ou cisão), e o modelo de integração que se pretende, determinando assim a maneira de conduzir a gestão das pessoas. Quando se incorpora uma organização em outra, encontram-se assim duas culturas que são diferentes, no qual cada uma das empresas possui crenças, modos diferentes de interpretar a realidade, diferentes modos de organização dos seus processos e de fazer acontecer (BARROS, 2003).

Com relação ao recurso humano, os problemas que podem ocorrer encontram-se vinculados a incertezas e inseguranças das equipes, permanência ou desligamento de pessoal e a remuneração. Como a incerteza e a insegurança estão presentes em quase todas as F&A, é preciso visualizar as pessoas importantes para o andamento do processo e acionar um plano para garantir que estas pessoas permaneçam na empresa (SENN, 1992). Sendo assim, há três causas para a perda de pessoal e de eficiência quando uma organização está em um processo de mudança como F&A: atitudes de “nós” *versus* “ele”, atitudes de ganhadores e perdedores e a sombra do conhecido e do desconhecido (BARROS, 2003).

Para Ramussen (1989) os primeiros passos do novo comitê é a confecção de um plano de integração que deverá conter os seguintes itens, por prioridades: 1) reunião para o planejamento entre os membros do comitê e a alta gestão da empresa, para a formação de conceitos entre os envolvidos, sobre os objetivos e as estratégias a serem implementados na integração dessa nova organização; 2) definição de políticas de centralização ou de descentralização para a nova empresa, que estejam de acordo com o modelo de incorporação e com as estratégias das organizações; 3) definição de objetivos de curto e longo prazo, para se formular a integração ao plano estratégico; 4)



a utilização de algumas formas de serviços de gestão, como, por exemplo, caixa único, controles financeiros; 5) obtenção de novos canais de comunicação entre as empresas que participaram da F&A; 6) trabalhos de endomarketing para formar opiniões positivas em todas as áreas hierárquicas; 7) utilização de sistemas adequados para aferição do desempenho econômico da nova empresa; 8) uso de sistemas de controle internos, para que se facilite a comunicação interempresarial; 9) implantação de conceitos culturais e estratégicos ao grupo econômico.

Os primeiros dias, que poderão chegar a até um ano, são os mais críticos na integração de uma F&A. Se esse processo for extremamente importante para ocupar os executivos durante um longo período, então a melhor forma é que este permaneça envolvido com o negócio por mais um período de tempo após a concretização do negócio, para que a F&A obtenha sucesso (O'ROURKE, 1992).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa se caracteriza por ser de caráter qualitativo descritivo, utilizando como estratégia o estudo de caso. O estudo é resultado da F&A de três empresas, resultando na empresa X. A escolha pelo setor de TI dá-se pelo número crescente de transações ocorridas nesse setor. As entrevistas ocorreram com os membros do Conselho de Administração e Diretoria, sendo escolhidos os cinco participantes de forma intencional, durante a pesquisa foi entrevistado o diretor de operações, diretor de negócios corporativos, diretor de marketing e negócios, diretor de tecnologia e o diretor presidente.

Quanto as técnicas de coleta de dados, foi elaborado um roteiro de entrevista semiestruturado com base no referencial teórico. Foram utilizados documentos da empresa X, como: *site* institucional, documentos das empresas individuais, planejamento estratégico referente ao aumento de funcionários. Os dados obtidos nas entrevistas foram examinados por meio de uma análise de conteúdo de caráter qualitativo que, conforme Roesch (1999), são interpretados com base em teorias conhecidas e previamente reunidas. A análise de conteúdo tem por finalidade classificar as palavras, frases ou parágrafos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um das razões para que o processo ocorresse foi a busca pelo crescimento acelerado. Os cinco entrevistados citaram que essa foi uma das razões principais para participarem da F&A, pois a empresa obtém uma velocidade maior de crescimento em relação ao crescimento orgânico; outro motivo seria um complemento do portfólio, porque as empresas juntas entregariam uma solução mais completa para seus clientes e um retorno financeiro maior. Reforçando o que os entrevistados falaram, com o aumento da competitividade, uma forma de enfrentar a concorrência é pelo fortalecimento da empresa, no qual é preciso diversificar os produtos e obter acesso a novas tecnologias (ROSSETTI, 2001). Em relação as etapas do processo de F&A pelas quais a organização X passou, segue conforme quadro 2:

Quadro 2: Etapas do processo de F&A.

ETAPAS DO PROCESSO DE F&A	
Diagnóstico estratégico	essa etapa foi feita enquanto empresa individual e depois coletivamente, mapeando o setor de TI, sendo feita uma análise micro e macroeconômica, pontos fortes e pontos fracos, ameaças e oportunidades, um mapa do cenário do setor em relação ao que era pensado enquanto empresas individuais.
Planejamento estratégico	pensado já na empresa nova, como seria o planejamento estratégico dessa nova organização.
Avaliação psicológica	foi feita uma avaliação psicológica dos sócios envolvidos, para entender o perfil de cada um, visualizando onde cada um se encaixaria nessa nova estrutura.
Análise jurídica	observadas quais as melhores formas de se fazer a F&A, se seria abrir uma nova empresa, usar uma das existentes, fazer uma <i>holding</i> .
<i>Valuation</i>	avaliando o valor de cada empresa, vendo o tamanho de cada uma delas.
<i>Due diligence</i>	análise da saúde administrativa das empresas, em termos jurídicos, trabalhistas e financeiros.
Plano de negócios	Elaboração do plano de investimento.
Plano de integração	todas essas etapas, inclusive o plano de integração, foram feitas antes da assinatura do contrato.

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir das entrevistas.

No que diz respeito à utilização de consultorias especializadas, os entrevistados concordaram que as etapas de diagnóstico estratégico, avaliação psicológica, análise jurídica, *valuation*, *due diligence*, plano de negócios e plano de integração aconteceram com acompanhamento. Foram feitas consultorias nas etapas de preparação e no planejamento, e depois, logo após a F&A, foram efetuadas consultorias de gestão, de organização, de recursos humanos, foram sendo conduzidas consultorias na medida em que as necessidades apareciam.

O planejamento do processo de F&A aconteceu com antecedência. Após o processo consolidado, foi possível visualizar que algumas análises não foram adequadas. Foi percebido ao longo do tempo que a análise financeira e contábil foi

equivocada, buscou-se uma consultoria, mas a visão dessa acaba sendo baseada em cima do que foi gerado de documentação contábil ou histórica, e, às vezes, não reflete 100% a realidade da empresa no mercado. O Quadro 3 apresenta as principais dificuldades encontradas pela empresa no decorrer do processo de F&A.

Quadro 3: Dificuldades no processo de F&A.

Dificuldades encontradas no processo de F&A	Algumas consultorias não foram adequadas.
	Resistência interna, focos políticos, distinções internas e brigas de interesse.
	Análise contábil/financeira e recursos humanos equivocadas.
	Inseguranças, dúvidas e questionamentos por parte dos colaboradores.
	Faltou comunicação.
	Realização do planejamento com mais antecedência.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

O plano de integração foi elaborado um pouco antes da assinatura do contrato e durante trinta dias após a efetiva assinatura. Nessa etapa foi definida quem seriam as pessoas responsáveis por cada área. No plano de integração, os diretores e gerentes participaram de um colegiado. Os principais sócios estiveram juntos em todas as etapas do processo. Após, houve uma segunda faixa para os líderes, que eram os multiplicadores para os demais colaboradores. No plano de integração, havia um plano com comunicação para os funcionários, colaboradores, informações para a mídia. Nesse sentido, Barros (2003) descreve que a empresa planeja a integração, privilegiando a indicação de uma equipe de integração e a divulgação da nova estrutura organizacional para os colaboradores.

Nessa integração, foram revistos os principais processos como: a) cultura e faturamento, para que as operações fossem centralizadas; b) comercial, definindo qual *software* de ERP seria utilizado; c) recursos humanos e tecnologia. Todos esses processos tiveram uma atenção, seja através de um líder de setor, gerência ou dos diretores. Quadro 4 descreve as etapas relevantes do plano de integração:

Quadro 4: Etapas do plano de integração.

Etapas realizadas do plano de Integração	Fase pré-integração, primeiros 100 dias, e dos 100 dias até completar um ano.
	Três ondas, na primeira onda, se integraram o financeiro e recursos humanos, depois comerciais e após a documentação, cadastro de clientes e gestão da informação.
	Realização de uma lista com grau de importância de cada área, que deu origem ao plano de integração.
	Responsáveis pelo plano de integração foram as pessoas responsáveis por cada área.
	Criação de um site para acompanhamento das fases.
	Diretores e gerentes participaram em um colegiado.
	Os líderes eram os multiplicadores.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



A integração financeira aconteceu antes do dia da comunicação para o mercado, quando os proprietários das empresas individuais se reuniram e decidiram que o crescimento de todos passaria pelo processo de F&A; a partir disso, começaram a ser faturados produtos pelas empresas que eram mais rentáveis. No dia seguinte, o processo financeiro estava integrado, as operações passaram a acontecer em cima de um único CNPJ, segundo os entrevistados.

Em relação ao mapeamento das pessoas chave das empresas, criou-se um comitê de integração. Era formado por aproximadamente vinte pessoas e, dentro desse comitê, havia as pessoas chaves das três empresas. O dia “D” foi uma reunião geral com todos os colaboradores, que se reuniram em um hotel, num evento que foi realizado durante um dia inteiro. Já a comunicação para os *stakeholders* foi estabelecida dentro do plano de integração. Primeiramente, foram comunicados os clientes das carteiras de cada empresa. Foram os próprios sócios que comunicaram. Após, foi feito o comunicado oficial de mercado para todas as mídias, fornecedores e parceiros.

O planejamento estratégico foi norteador para o processo de integração. As reuniões das equipes, as iniciativas, os desdobramentos em ações, todas as áreas tinham que verificar qual era o objetivo e quais ações tomar para atingi-los. O planejamento deve começar pela escolha da estratégia de integração e deve ser iniciado de uma maneira formalizada durante o processo de negociação (BARROS, 2003).

Com relação à integração cultural, foi estabelecida a *intranet* como uma das principais ferramentas, nela concentraram-se as informações da empresa. Para Barros (2001) a cultura organizacional é fundamental para entender algo que as empresas são, e não algo que a empresa possui. A ausência dos traços da cultura da organização é a razão principal para que ocorra choque entre a cultura das empresas envolvidas no processo de F&A.

No início do processo de integração, os funcionários estavam motivados positivamente, estavam preocupados em fazer a F&A acontecer, mas logo após essa primeira etapa do processo, quando os colaboradores começaram a voltar para as suas atividades integralmente, começaram a acontecer focos políticos, brigas de interesses de acordo com os entrevistados.



Os benefícios da F&A são mensurados a partir de dados comerciais, volume de vendas, dados financeiros, comerciais, operacionais, estratégicos. A empresa possui um mapa estratégico, utilizando a metodologia do BSC (*Balanced Scorecard*). A empresa possui um sistema de BI, com painéis e televisores espalhados pela empresa X, mostrando indicadores operacionais, de faturamento, de volume de vendas, de performance dos vendedores, chamado de gestão a vista.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se descrever as etapas do processo de F&A que a empresa X realizou durante o processo de integração que foram: avaliação psicológica, avaliação jurídica, plano de negócios, diagnóstico estratégico e planejamento estratégico. Essas etapas foram essenciais para a realidade por ela vivenciada.

Verificou-se que a organização possuía pouco tempo para entregar um plano de integração, para dar início ao processo de F&A. Talvez por consequência disso, ocorreram alguns problemas, como no caso da fase de *due diligence*, o processo precisa ser cauteloso. Nessa etapa foram feitas as análises e levantamento das empresas que participaram do processo de F&A, mas como havia prazos para a assinatura do contrato e formalização do processo, a empresa acelerou essa etapa, e por conta dessa análise ter sido feita de forma rápida, ocasionaram-se alguns problemas futuros.

Sobre os fatores críticos, pode-se visualizar que a integração entre as pessoas poderia ter sido feita de uma maneira mais estruturada, as pessoas não sabiam direito o que estava acontecendo com a empresa e quais seriam as atribuições deles na nova estrutura. No início, os colaboradores não sabiam para quem se reportar, quem seria seu superior direto, quais seriam as suas funções na nova estrutura da empresa. A área contábil/financeira acabou tornando-se crítica para o processo de F&A, pois as consultorias analisaram dados apenas de geração de receitas das empresas, que no decorrer do tempo foi percebido que as empresas analisadas, na verdade, não eram rentáveis da forma que foi analisada.

Com relação ao plano de integração, objeto de estudo desse trabalho, percebeu-se que a organização realizou um planejamento de F&A que continha ações a serem realizadas no decorrer do tempo. Esse planejamento continha os departamentos da organização e as datas dessas etapas. Diante desse, foi possível seguir uma ordem



cronológica para a realização e como essas seriam feitas.

No plano de integração, havia uma fase de pré-integração, os primeiros 100 dias, e outra fase dos 100 dias até a empresa completar um ano. A empresa começou pela integração financeira, na qual todas as receitas, despesas e faturamentos foram migradas para um único CNPJ, junto com a integração financeira as áreas de recursos humanos e comercial, para que fossem identificadas formas de captar recursos no mercado e motivar os funcionários que estavam na empresa. Após essas etapas, foi unificado o cadastro da carteira de clientes, cobranças, gestão da informação e documentação.

As limitações dessa pesquisa estão diretamente vinculadas à dificuldade de se obter informação, em razão de sigilos estratégicos. É sugerido para pesquisas futuras o seguinte estudo: Realizar um estudo com o comitê de integração que a empresa X criou, refletindo sobre a visão dessa equipe no processo de integração.

REFERÊNCIAS

BARROS, B. T. de. **Fusões, Aquisições e Parcerias**. São Paulo: Atlas, 2001.

BARROS, et al. Gestão nos processos de fusões e aquisições. In: BARROS, B. T. de. **Fusões e Aquisições no Brasil**: Entendendo as razões dos sucessos e fracassos. São Paulo: Atlas, 2003.

FABRETTI, L. C. **Incorporação, Fusão, Cisão e Outros Eventos Societários**. São Paulo: Atlas, 2001.

GUARITA, S. Fusões e Aquisições no Brasil: evolução no processo. **Revista RAE**, n.3, set. 2002.

KPMG CORPORATE FINANCE LTDA. **Fusões e aquisições**. Disponível em: <https://home.kpmg/br/pt/home/insights/2020/11/mercado-fusoes-aquisicoes-1- semestre.html>. Acesso em: 20/06/2021.

MINARDI, A.; BORRONI, L.; GOLDSTEIN, C. M. O Sucesso das Fusões. **Revista RAE**, v.8, n° 2, p. 1 a 4, agosto/dezembro 2009.

O'ROURKE, J.T. **Guia da Ernst & Young Para Administração de Fusões e Aquisições**. Rio de Janeiro: Record, 1992.

OLIVEIRA, O. V. de; FORTE, S. H. A. C.; ARAGÃO, L. A. **Fusões e Aquisições sob**



a Perspectiva da Vantagem Competitiva: o caso da Perdigão Agroindustrial S.A. 2007. Disponível em <file:///C:/Users/Rodrigo/Downloads/82-286-1-PB.pdf>. Acessado em 03/06/21.

PEREIRA, R. C. M.; ÁVILA, F. A. F.; BOAS, A. A. V. **Integração de cultura e objetivos nos processos de fusões e aquisições:** o caso de uma empresa multinacional europeia do ramo de pneumáticos. 2012. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/640_CO%20para%20SEGET.pdf>. Acesso em: 03/06/21.

RASMUSSEN, U. W. **Aquisições, Fusões& Incorporações Empresariais:** estratégias para comprar e vender empresas no país e exterior. São Paulo: Aduaneira, 1989.

RICHARD, B. S. **Guia da Ernst & Young Para Administração de Fusões e Aquisições.** Rio de Janeiro: Record,1992.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de Estágio do Curso de Administração:** guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Atlas, 1996.

ROSSETTI, J. P. Fusões e aquisições no Brasil: as razões e os impactos. In: BARROS, B. T. de. **Fusões, Aquisições e Parcerias.** São Paulo: Atlas, 2001.

SEEN, L. **Guia da Ernst & Young Para Administração de Fusões e Aquisições.** Rio de Janeiro: Record,1992.



INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NO MODELO DE NEGÓCIO EM SERVIÇOS DE SAÚDE

Marisol Silveira de Oliveira¹, Cristiane Froehlich², Cristine Hermann Nodari³
Universidade Feevale

RESUMO: A temática da inovação sustentável em serviços encontra-se entre os temas que relacionam inovação e sustentabilidade nas organizações e que ainda requer aprofundamento. O artigo consiste em um ensaio teórico sobre a inovação e sustentabilidade no modelo de negócio em serviços de saúde. Os resultados apontam que a inovação orientada para a sustentabilidade é um efeito que promove a inovação sob uma base que integra aspectos econômicos, ambientais e sociais no modelo de negócio, ou seja, da inovação impulsionada pela sustentabilidade. A principal contribuição do estudo é a apresentação de um *framework* que conecta e relaciona a inovação e sustentabilidade ao modelo de negócio em serviços de saúde e a sugestão de pressuposto de pesquisa.

Palavras-chave: Inovação. Sustentabilidade. Modelo de Negócio.

1 INTRODUÇÃO

Boons e Lüdeke-Freund (2013) argumentam que modelos de negócios orientados para a sustentabilidade são maneiras pelas quais as empresas desenvolvem inovação como um valor compartilhado para a sustentabilidade, o que requer a colaboração de várias partes interessadas a fim de aproveitar oportunidades inovadoras para a criação de valor para a sustentabilidade. Froehlich e Bitencourt (2015) sugerem que sejam feitas a partir da utilização de modelos de inovação constituídos por etapas e processos nas organizações, a fim de constituir rotinas e práticas estratégicas para inovação orientada para a sustentabilidade (IOS) e se posicionar como uma lente teórica que contribui para sustentabilidade empresarial.

A empresas líderes demonstram que a adoção da IOS em processos e sistemas é essencial, porém representa um processo difícil e lento, dada a necessidade de integrar estrategicamente à política organizacional (CHARTER; CLARK, 2007), sendo necessária uma atitude estratégica e sistemática da empresa em relação a questões econômicas, sociais e ambientais, que vai muito além de ações isoladas, tais como

¹ Mestranda em Administração pela Universidade Feevale. Analista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

² Doutora em Administração pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Docente da Universidade Feevale.

³ Doutora em Administração pela Universidade de Caxias do Sul. Docente da Universidade Feevale.



desenvolvimento de novos produtos ou processos (SCHALTEGGER; LÜDEKE-FREUND; HANSEN, 2016; KNEIPP, 2016). A busca pela inovação do modelo de negócios tem sido relacionada com o desenvolvimento adicional que complementa produto, processo e inovação organizacional (MASSA; TUCCI, 2014; CASADESUS-MASANELL; ZHU, 2010). Trata-se de um dos principais desafios para as organizações, garantir o sucesso de um modelo de negócios que combine concomitantemente o valor econômico com os benefícios ambientais e sociais (ROSCA; ARNOLD; BENDUL, 2017).

Ao estudar os aspectos específicos de como as organizações de saúde estão organizadas, é possível identificar a sua capacidade de se adaptar ao ambiente em que está inserida e integrar novos conceitos de gestão, o que reforça a necessidade de estudar esse tipo de organização sobre as lentes conceituais de um modelo de negócio (FREDRIKSSON et al., 2018). A saúde apresenta particularidade decorrente de constituir vínculo entre os sistemas nacionais de inovação e os de bem-estar social (COSTA, 2016).

As forças advindas dos aspectos sustentáveis, que nas últimas décadas tem permeado a discussão no ambiente organizacional, e a pressão sobre a necessidade de incorporar a inovação no modelo de negócio como vantagem competitiva, têm pressionado as organizações de saúde a incorporarem essa temática. Logo, além da inovação do modelo de negócio, as organizações de saúde necessitam constituir um modelo de negócio para a sustentabilidade.

O artigo consiste em um ensaio teórico sobre a inovação e sustentabilidade no modelo de negócio em serviços de saúde. Para realização deste ensaio teórico fez-se o cruzamento dos termos “innovation and sustainability”, “business model” e “health organization”, dentro das áreas “Negócios, Gestão e Contabilidade”, na base de dados do Scopus e no Google Scholar para analisar as relações entre os temas propostos, propondo um *framework* que estimula a ampliação do debate científico e novas possibilidades de estudos futuros.

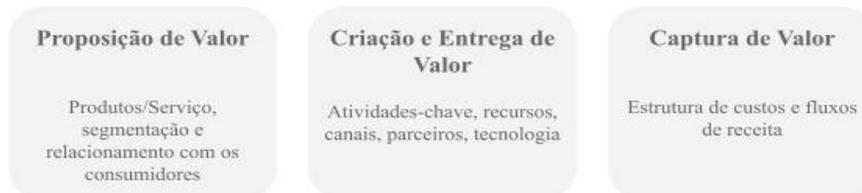
2 REFERENCIAL TEÓRICO

O modelo de negócio consiste em uma representação de como uma empresa compra e vende bens e/ou serviços e obtém lucro (OSTERWALDER, 2004). Para o autor, o modelo de negócio tem o propósito de ajudar a entender, descrever ou prever como as

coisas funcionam na prática, explorando uma representação simplificada de uma determinada entidade ou fenômeno. O modelo de negócio é uma estratégia a ser implementada por meio de estruturas, processos e sistemas organizacionais (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010).

Para Teece (2010) o modelo de negócio fornece os dados e outras evidências que demonstram a lógica de como a empresa cria e entrega valor aos clientes, além de descrever a estrutura das receitas, custos e lucros. Björkdahl e Halmén (2013), acrescentam que a inovação no modelo de negócios representa uma nova lógica integrada de como a empresa cria valor para os seus clientes (e usuários) e como captura parte desse valor, o que é compartilhado por Bocken et al. (2014), que tratam o modelo de negócios como a forma que uma organização faz negócios e cria valor aos consumidores, constituindo-se dos seguintes elementos: proposta de valor (qual valor é fornecido e para quem), criação e entrega de valor (como o valor é fornecido, por exemplo, atividades, recursos, fornecedores, parceiros), e captura de valor (como a empresa ganha dinheiro e captura parte desse valor), conforme demonstrado no modelo conceitual da Figura 1.

Figura 1 – Modelo Conceitual de Modelo de Negócios



Fonte: Bocken et al. (2014).

Entretanto, cabe ressaltar que não há um único modelo de negócio e sim várias possibilidades de modelos de negócios. Logo, selecionar, ajustar e/ou melhorar modelos de negócios é uma tarefa complexa e novos modelos podem facilitar e representar a inovação necessária para adquirir vantagem competitiva (TEECE, 2010).

Em relação aos serviços de saúde, há uma expectativa de que atuem de modo a melhorar a experiência do paciente, a saúde da população e manter ou reduzir os custos. No entanto, a maioria das organizações nesse segmento não estão preparadas para atingir esses três objetivos (FREDRIKSSON et al., 2018). Assim, constata-se uma vertente que associa crescentemente a ideia de que quanto mais (tecnologia, interação, intervenção), melhor saúde.



As mudanças demográficas e as características dos processos de saúde e doença, têm suscitado preocupação em relação à sustentabilidade dos sistemas universais de saúde em todo o mundo. Por isso, autores reconhecem que avanços gerados no sistema de inovação em saúde têm implicações para o conjunto da economia e da sociedade (GADELHA et al., 2012; CASSIOLATO; LASTRES, 2005; ALBUQUERQUE; SOUZA; BAESSA, 2004). E a aplicação de modelos de negócios é um aspecto extremamente relevante na direção do desenvolvimento estratégico das organizações de saúde, ou seja, as organizações de saúde precisam ser mais apropriadas ao pensamento associado a modelos de negócios (FREDRIKSSON et al., 2018).

De acordo com Schaltegger, Hansen e Lüdeke-Freund (2016) um modelo de negócio para a sustentabilidade contribui para descrever, analisar, gerenciar e comunicar: (a) a proposta de valor sustentável de uma empresa para seus clientes e todos os outros *stakeholders*; (b) como ela cria e entrega esse valor; e (c) como ela captura valor enquanto mantém ou regenera o capital natural, social e econômico além de seus limites organizacionais. Uma vez que as empresas possuem papel fundamental para impedir a exploração desenfreada de recursos naturais, além de contribuírem com o desenvolvimento social, visto que de acordo com Schaltegger, Lüdeke-Freund e Hansen (2016) as inovações de mercado que impulsionam o desenvolvimento sustentável não ocorrem por acidente, mas devem ser criadas por organizações que as colocam no centro de seus modelos comerciais.

No campo da sustentabilidade, os serviços de saúde são permeados por uma forte regulação legal sobre aspectos ambientais, apresentam uma forte relação e impacto social na região ao qual estão inseridos e, dada a crescente demanda por serviços, em parte resultante de aspectos de crescimento demográfico, longevidade e mudança no perfil epidemiológico da população, mostram sua estreita relação com a sustentabilidade. Por outro lado, uma intensa pressão tecnológica, que envolve o contexto da inovação nessas organizações, faz da IOS uma alternativa que busca o equilíbrio entre essas forças.

Diante disso, a inovação do modelo de negócios sustentável traz à luz essa questão, sendo definida como a inovação para criar impactos positivos significativos e reduzir significativamente os impactos negativos ao meio ambiente e à sociedade, por

meio de mudanças na forma como a organização e a sua rede de valor criam, entregam e capturam valor ou mudam suas propostas de valor (BOCKEN et al., 2014).

A incorporação dessas práticas à criação de valor representa uma mudança de paradigma no interior das organizações (MAZZA, 2013), principalmente em organizações e setores tradicionalmente constituídos, como por exemplo são os serviços de saúde, mais especificamente, os hospitais. A análise do modelo de negócio aborda sobre o papel estabelecido e aceito dos hospitais como nós centrais e abre possibilidades para novas formas de organizar os serviços de saúde (CORRIGAN; MITCHELL, 2011).

Na busca por incorporar os aspectos sustentáveis no modelo de negócio tradicional, Boons e Lüdeke-Freund (2013) propõem um conjunto de elementos normativos básicos a partir da literatura que precisam ser incorporados ao modelo de negócio tradicional (Quadro 1).

Quadro 1 - Modelo de negócio sustentável

Elemento	Modificações necessárias para incorporar a sustentabilidade
Proposta de Valor	Fornecer valor ambiental e/ou social mensurável em conjunto com o valor econômico. Reflete um diálogo entre a empresa e a sociedade em relação ao equilíbrio das necessidades econômicas, ambientais e sociais (GEELS, 2005).
Cadeia de Abastecimento	Incluir fornecedores que se responsabilizam por si próprios e também pelos stakeholders da empresa, A empresa não transfere seus encargos socioambientais para seus fornecedores, envolvendo os fornecedores na gestão sustentável da cadeia de suprimentos (SEURING; MULLER, 2008).
Interface do Cliente	Motivar os clientes a se responsabilizar pelo seu consumo, bem como pelas principais <i>stakeholders</i> da empresa (HART; MILSTEIN, 2004).
Modelo Financeiro	Refletir uma distribuição adequada dos custos e benefícios econômicos entre os atores envolvidos no modelo de negócios e leva em conta os impactos ambientais e sociais da empresa (MAAS; BOONS, 2010).

Fonte: Adaptado de Boons e Lüdeke-Freund (2013, p. 13).

Por meio do modelo expresso no Quadro 1 é possível perceber que a construção de um modelo de negócio sustentável recai pela interface com a sociedade, os fornecedores, os clientes e a empresa. Bocken et al. (2014) sugerem caminhos possíveis para esse processo, que passa pela inovação traduzida por meio de arquétipos no Quadro 2.

Quadro 2 - Arquétipos inovadores para o modelo de negócios sustentável

Inovação	Arquétipos	Definição
Tecnológica	Maximizar eficiência energética e material	Fazer mais com menos recursos, gerando menos resíduos, emissões e poluição
	Criar valor a partir do desperdício	O conceito de “desperdício” é eliminado ao transformar fluxos de desperdícios existentes em contribuição útil e valiosa para outra produção e proporcionar um melhor aproveitamento da capacidade subutilizada.
	Substituir por processos renováveis e naturais	Reduzir os impactos ambientais e aumentar a resistência do negócio identificando as limitações de recursos associados aos recursos não renováveis e sistemas de produção atuais.
Social	Entregar funcionalidade ao invés de propriedade	Fornecer serviços que satisfaçam as necessidades do usuário, sem que os usuários tenham de ter produtos físicos.
	Adotar papel de liderança	Envolvimento proativo com as partes interessadas para garantir a saúde em longo prazo e o bem-estar.
	Incentivar a suficiência	Soluções que procuram ativamente reduzir o consumo e produção.
Organizacional	Adaptar para a sociedade/meio ambiente	Priorizar a entrega de benefícios sociais e ambientais em vez da maximização do lucro econômico (ou seja, o valor da parte interessada), através de uma estreita integração entre empresa e as comunidades locais e outras partes interessadas.
	<i>Desenvolver escala de soluções</i>	Disponibilizar soluções sustentáveis em grande escala para maximizar os benefícios para a sociedade e o meio ambiente.

Fonte: Kneipp (2016, p.48); adaptado de Bocken et al. (2014).

A superação desse desafio no contexto da saúde está intrinsecamente relacionada à necessidade de mudanças e, portanto, passa por uma melhor compreensão sobre os determinantes da inovação em saúde, uma vez que exige uma redução de custos concomitante com o aumento de eficiência, sugerindo a necessidade de implantar mudanças e introduzir tecnologias sociais (COSTA, 2016). Para essa missão, as empresas podem lançar mão de um ou mais modelos de negócios para moldar sua própria transformação, explorando novas formas de criar e entregar valor sustentável (BOCKEN et al., 2014).

O processo inovador pode se resumir à introdução de novas tecnologias no contexto organizacional, mas com frequência o processo é fruto de um caráter interativo, na medida em que é multiagente (envolvendo organizações, agências governamentais, universidades, institutos de pesquisa, instituições financeiras, profissionais de saúde, usuários, grupos de classes, entre outros) (COSTA, 2016). E, quando as inovações em saúde vão além e buscam criar uma nova estrutura ou prática organizacional, elas forçam



o clínico a se aventurar fora dos assuntos que lhe são familiares nas ciências cognitivas (OMACHONU; EINSRUCH, 2010), avançando para além da presença em ambientes de produção dos serviços de saúde, no qual a inovação está consolidada, e estendendo-se para a gestão e o modelo de negócio.

Christensen et al. (2009) afirmam que o principal problema de muitas organizações de saúde é que eles tentam executar múltiplas atividades, ou seja, fornece cuidados de saúde generalizados para atender às necessidades de cuidados cotidianos simples, ao mesmo tempo em que presta serviços altamente especializados para doenças e lesões complexas. Os modelos de negócio podem ajudar organizações de saúde a inovar (FREDRIKSSON et al., 2018), incorporando variáveis de influência das forças de equilíbrio econômico, tecnológico e político no sentido da sua concepção estratégica de negócio. A gestão estratégica da IOS das empresas, por sua vez, pode ocasionar reflexos no modelo de negócio e no desempenho empresarial (KNEIPP, 2016), estabelecendo um círculo virtuoso em que o modelo de negócio e a concepção estratégica da empresa se retroalimentam.

Para responder aos desafios de um futuro sustentável, se faz necessárias inovações, bem como a mudança do núcleo do modelo de negócios para enfrentar a insustentabilidade na sua fonte e não apenas como um complemento para contrariar os resultados negativos dos negócios (BOCKEN et al., 2014). Essa realidade não está excluída do contexto dos serviços de saúde, muito pelo contrário, como um setor de pujante promoção de inovação, tem ampliado a pressão e a atenção sobre aspectos relativos à sustentabilidade.

Há um desencontro entre oferta, demanda e fonte de financiamento – que delinea os desafios da sustentabilidade financeira dos sistemas de saúde – relacionada à resistência a mudanças em grande escala, que possam alterar o *status quo* dessa arena de poder, conforme destaca o estudo que lista, dentre as principais barreiras às mudanças, o fato de o modelo de atenção à saúde permanecer centrado no provedor, restando ao usuário um papel passivo (GORMAN, 2015). Ainda que, atores sociais não hegemônicos, possam contribuir para alterar a orientação das mudanças em curso (DAGNINO, 2011), privilegiando a democratização dos sistemas de saúde e a criação de valor com os diferentes atores e não apenas para esses sujeitos.

A perspectiva do modelo de negócios revela uma série de componentes que precisam ser ativamente gerenciados a fim de “criar valor para o cliente e social ao integrar atividades sociais, ambientais e de negócios” (SCHALTEGGER; LÜDEKE-FREUND; HANSEN, 2016, p. 112), e está refletido nas diversas lacunas de conhecimentos encontradas na revisão da literatura sobre inovação nos serviços de saúde e na dificuldade de incorporar os *stakeholders* na definição de prioridades no que diz respeito à pesquisa e à disseminação de conhecimentos na saúde (COSTA, 2016).

Poucas são as empresas e lideranças corporativas que reconhecem a importância do fomento de uma economia verde e a necessidade de reinventar a dinâmica empresarial que considera a sustentabilidade em sua estratégia de negócio (KRUGLIANSKAS; PINSKY, 2014) e na área dos serviços de saúde isso não é diferente. Os estudos que buscam analisar organizações que estejam passos à frente das demais nessa caminhada nos serviços de saúde, pode dar pistas de como é possível fomentar o setor nessa direção. Para as empresas contribuírem substancialmente com essa questão, os gestores devem entender melhor como conduzir inovações em direção à sustentabilidade (LUQMANI; LEACH; JESSON, 2017).

A clareza em relação ao modelo de negócio aplicado na organização de serviços de saúde, pode facilitar o entendimento e a participação de fornecedores, gerentes e formuladores de políticas no desenvolvimento da capacidade de sua organização de realizar o tripé da sustentabilidade. Os elementos do modelo de negócio necessitam refletir e cobrir áreas que abordam os equivalentes de saúde para estratégia, cliente e mercado e criação de valor, podendo indicar um primeiro passo útil na consideração de aplicações para saúde que respeitem a singularidade dos diferentes setores de saúde (FREDRIKSSON et al., 2018).

A revisão de literatura realizada para esse trabalho serviu de base para a construção de um *framework* teórico para representar como e de que forma a IOS pode ser adotada por uma organização de serviço de saúde (Figura 2).

Figura 2 – Framework teórico para inovação orientada para a sustentabilidade (IOS) em organização de serviço de saúde



Fonte: elaborado pelas autoras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este ensaio teórico abordou sobre a inovação e sustentabilidade no modelo de negócio em serviços de saúde. A principal contribuição da pesquisa consistiu na apresentação de um *framework*, onde a IOS promove a inovação sob uma base que integra aspectos econômicos, ambientais e sociais sendo resultado da inovação impulsionada pela sustentabilidade.

Ainda a IOS é adotada pela organização inicialmente pela incorporação de práticas a partir do estímulo de fatores internos e externos, posteriormente, se articulam em processos que aprofundam a sua presença na organização e se aproximam de um estágio mais de adoção estratégico que, num estágio mais avançado, faz parte do modelo de negócio da organização. Contudo, os fatores que estimulam a adoção diferem de organização para organização, assim como as práticas e processos implementados com diferentes reflexos sobre o modelo de negócio.

Desse modo, o estudo detalhado desse fenômeno em uma organização de serviços na área da saúde, busca explorar e descrever como isso ocorre nesse tipo de organização e avançar na análise da IOS nesse contexto. A partir do conteúdo exposto sobre modelo de negócios em serviço de saúde e como a IOS pode estar presente, sugere-se o seguinte pressuposto para pesquisa: O modelo de negócios traduz a forma como a empresa cria e entrega valor aos clientes que, ao incorporar a inovação orientada para a sustentabilidade, sugere a geração de valor compartilhado a partir da interface com a sociedade, os



fornecedores, os clientes e demais *stakeholders*, o que não é consolidado no modelo de negócios da organização de serviços de saúde, que ainda é centrada no provedor.

A principal limitação do trabalho consiste em tratar-se de um ensaio teórico. Para a realização de pesquisas futuras, sugere-se a aplicação do *framework* proposto em organização de saúde e o estudo do pressuposto sugerido.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. M.; SOUZA, S. G. A.; BAESSA, A. R. Pesquisa e inovação em saúde: uma discussão a partir da literatura sobre economia da tecnologia. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 2, p. 277-294, 2004.

BOCKEN, N. M. P.; SHORT, S.W.; RANA, P.; EVANS, S. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p.42-56, 2014.

BJÖRKDAHL, J.; HALMÉN, M. Business Model innovation – the challenges ahead. *International Journal of Product Development*. v.18, n.3/4, 2013.

BOONS, F.; LÜDEKE-FREUND, F. Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. **Journal of Cleaner Production**, v. 45, p. 9-19, 2013.

CASADESUS-MASANELL, R. & ZHU, F. Strategies to fight ad-sponsored rivals. **Management Science**, v. 56, p. 1484-1499, 2010.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, 2005.

CHARTER, M.; CLARK, T. **Sustainable innovation: key conclusion from sustainable innovation conferences 2003-2006**. University College for the Creative Arts. Farnham Surrey, UK: The Center for Sustainable Design, 2007.

CORRIGAN, P.; MITCHELL, C. **The hospital is dead, long live the hospital**. London: Reform, 2011.

COSTA, L. S. Innovation in healthcare services: notes on the limits of field research. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. Suppl 2, 2016.

CHRISTENSEN, K. et al. Ageing populations: the challenges ahead. **The Lancet**, v. 374, p. 1196-1208, 2009.

DAGNINO, R. Tecnologia social: base conceitual. **Ciência & Tecnologia Social**, v. 1, p. 1-12, 2011.



FREDRIKSSON, S. V. et al. How are different levels of knowledge about physical activity associated with physical activity behaviour in Australian adults? **PLoS ONE**, v. 13, n.11, 2018.

FROEHLICH, C.; BITENCOURT, C. C. Proposição de um modelo teórico para capacidade de inovação sustentável. **Revista Ciências Administrativas**, v. 21, n.2, p. 555-581, 2015.

GADELHA CAG, MALDONADO JVS, VARGAS M, BARBOSA PR, COSTA LS. **A dinâmica do sistema produtivo da saúde: inovação e complexo econômico-industrial**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012.

GORMAN D. On the barriers to significant innovation in and reform of healthcare. **Intern. Med. J.**, v.45, p. 597-599, 2015.

HART, S.; MISLSTEIN, M. B. Criando valor sustentável. **RAE Executivo**, v. 3, n. 2, p. 65-79, mai./jul. 2004.

KNEIPP, J. M. **Gestão Estratégica da Inovação Sustentável e sua Relação com o Modelo de Negócios e o Desempenho Empresarial**. 188f. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal de Santa Maria – UFSM-RS, Santa Maria, 2016.

KRUGLIANSKAS, I.; PINSKY, V. C. (Org.) **Gestão estratégica da sustentabilidade: experiências brasileiras**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LUQMANI, A.; LEACH, M.; JESSON, D. A. Factors behind sustainable business innovation: the case of a global carpet manufacturing company. **Environmental Innovation and Societal Transitions**, v. 24, 2016.

MASSA, L.; TUCCI, C. Business Model Innovation. In: M. DODGSON, D. M. G. N. P. E. **The Oxford Handbook of Innovation Management**. Oxford, UK: Oxford University Press. 2014.

MAZZA, C. L. S. **Capacidades dinâmicas e inovação em serviços: um estudo de caso das práticas de sustentabilidade empresarial do Laboratório Sabin**. 2013. xiii, 138 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

OMACHONU, V. K.; EINSRUCH, N. G. Innovation in Healthcare Delivery Systems: A Conceptual Framework. **The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal**, v. 15, n. 1, p. 1-20, 2010.

OSTERWALDER, A. **The business model ontology: A proposition in a design science approach**. Lausanne: University of Lausanne, 2004.

OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: a Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers**. John Wiley and Sons, New Jersey, 2010.



ROSCA, E.; ARNOLD, M.; BENDUL, J. Business models for sustainable innovation – an empirical analysis of frugal products and services. **Journal of Cleaner Production**, v. 162, p. 133-145, 2017.

TEECE, D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long range Planning**. v.43, p.172-194, 2010.



UMA PERSPECTIVA DE COOPETIÇÃO NA INDÚSTRIA CALÇADISTA BRASILEIRA: O PROJETO SOLA

Roberta Werner Rambo¹, Raquel Engelman Machado², Cristine Hermann Nodari³
Universidade Feevale

RESUMO: A coopetição é um conceito criado a partir da junção dos termos cooperação e competição, tratando-se de relações entre empresas que competem e cooperam ao mesmo tempo. A relação de coopetição está ligada à aprendizagem organizacional e ao compartilhamento de conhecimento. Este tipo de relacionamento ainda é pouco explorado em países da América Latina. Por isso, o objetivo geral do presente estudo é verificar de que forma ocorre a aprendizagem interorganizacional entre os participantes do Sistema de Operações Logísticas Automatizadas, um projeto que envolve fabricantes, associações e entidades da cadeia calçadista brasileira. A metodologia utilizada é o estudo de caso, com coletas de dados em dados secundários e aplicação de entrevistas com atores do Projeto. A análise dos dados foi realizada por meio da triangulação das informações. A partir dos resultados obtidos é possível identificar a relação de coopetição, com trocas de conhecimento e aprendizagem organizacional entre os participantes.

Palavras-chave: Coopetição. Indústria calçadista brasileira. SOLA.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma grande diversidade de produção em seu parque fabril, com aglomeração de indústrias similares em alguns pontos. O setor calçadista, especificamente, é de grande importância para a economia brasileira, pois gera mais de 280 mil postos de trabalhos diretos no Brasil, distribuídos em cerca de 6 mil unidades fabris (ABICALÇADOS, 2020a). A região do Vale do Rio dos Sinos, em particular, é um tradicional polo coureiro-calçadista, reunindo diversas empresas do setor e entidades de classe relacionadas (BRITTO, 2013).

O empresariado do setor calçadista brasileiro teve sua associação fundada em 1983, a Associação Brasileira das Indústrias de Calçados - Abicalçados, localizada no Vale do Sinos, e que desenvolve diversos projetos visando o fortalecimento do setor (ABICALÇADOS, 2020a). Um destes projetos, o SOLA, surgiu com a intensão de padronizar e automatizar o sistema logístico da cadeia calçadista, visto que atualmente

¹ Mestranda em Administração pela Universidade Feevale.

² Doutora em Administração pela UFRGS. Professora e pesquisadora na Universidade Feevale.

³ Doutora em Administração pela PUCRS. Professora e pesquisadora na Universidade Feevale.



cada empresa possui um padrão de etiquetagem e um método logístico próprios aplicados aos produtos comercializados (ABICALÇADOS, 2020b).

O Sistema de Operações Logísticas Automatizadas (SOLA) tem como propósito estabelecer padrões de etiquetas logísticas com base em um sistema global, a fim de viabilizar a integração e rastreabilidade da cadeia produtiva. O projeto é uma realização da Abicalçados, em parceria com a Associação Brasileira de Automação (GS1 Brasil) e conta com o apoio do Instituto Brasileiro de Tecnologia do Couro, Calçado e Artefatos (IBTeC) e da Associação Comercial, Industrial e de Serviços de Novo Hamburgo, Campo Bom e Estância Velha (ACI). Tem, ainda, o apoio de um comitê gestor formado por um grupo de empresas que aderiu ao Projeto e se reúne periodicamente para debater o desenvolvimento deste e compartilhar o conhecimento obtido a partir do Projeto. O SOLA é aberto a qualquer empresa que faça parte da cadeia coureiro-calçadista, na qual se enquadram fornecedores, transportadores, indústrias, lojistas, entre outros (ABICALÇADOS, 2020b).

O compartilhamento de informações de empresas de um mesmo setor, mesmo que em prol de um objetivo comum, pode estar inserido em uma relação de coopetição. O termo coopetição foi introduzido no final do Século XX e é caracterizado pela presença de cooperação e competição na mesma relação. Conforme Winckler, Santos e Machado (2013, p. 46), “a coopetição envolve a disposição dos indivíduos a participarem da interação, oferecendo o que possuem de valor para receber algo de valor da outra parte”. Desta forma, as partes estabelecem as condições de troca, reconhecendo os valores, compromisso e aperfeiçoamento da relação. Silveira, Santos e Hansen (2018) apontam, ainda, que existem poucos estudos a respeito da coopetição em países da América do Sul.

Assim, o objetivo geral da pesquisa é verificar de que forma ocorre o compartilhamento de conhecimento interorganizacional nas relações de coopetição entre os participantes do Projeto SOLA. O método utilizado é o estudo de caso, baseado em pesquisa em dados secundários e entrevistas realizadas com representantes dos atores envolvidos no SOLA.

Após a presente introdução, será realizada uma revisão bibliográfica, seguida da metodologia, análise de dados e resultados e, por fim, apresentam-se as considerações finais.

2 COOPETIÇÃO

A cooperação está sustentada em benefícios mútuos entre as partes, sendo estes maiores que os riscos, enquanto a competição está baseada na rivalidade, com estratégias que visam extrair valor superior aos concorrentes (MONTICELLI, 2015). Conforme Monticelli (2015), as abordagens competitivas e cooperativas, isoladamente, apresentam visões incompletas, sendo complementadas através do conceito de coopetição.

Assim, a coopetição se torna uma alternativa, além de um comportamento mais realista, na qual se busca interesses e objetivos comuns através da interdependência entre empresas (CHIM-MIKI; BATISTA-CANINO, 2017, MONTICELLI, 2015). O termo coopetição parte do pressuposto da cooperação e competição simultânea entre diversos agentes, sendo, portanto, uma cooperação competitiva (WINCKLER; SANTOS; MACHADO, 2013).

A coopetição, normalmente, ocorre por meio de arranjos entre empresas, sendo assim caracterizada como uma rede interorganizacional, uma vez que envolve várias empresas e/ou instituições (DONATO *et al.*, 2019, SILVEIRA; SANTOS; HANSEN, 2018). As empresas envolvidas em tais redes buscam posicionamento estratégico, permanência e sobrevida no mercado contemporâneo, que é altamente competitivo (DONATO *et al.*, 2019). A coopetição é dividida ainda em duas dimensões: a vertical, onde se encontram os clientes e fornecedores, e a horizontal, os concorrentes, formadas de maneira voluntária pelos atores (BRITTO, 2013; CAMARGO JUNIOR *et al.*, 2014, PORTER, 1990).

Conforme Winckler, Santos e Machado (2013, p. 48), “as relações cooperativas são complexas”, isto porque os atores possuem, por um lado, interesses conflitantes e, por outro, interesses em comum. Todavia, apesar do processo de coopetição englobar, simultaneamente, a competição e a cooperação, os envolvidos tendem a colaborar em uma área e competir em outra (MONTICELLI, 2015). Assim, numa rede de coopetição as empresas envolvidas têm um objetivo em comum, formando-se um vínculo empresarial que “induz a construção de estratégias de negócios com base na cooperação e na competição entre elas para criar maior valor para o mercado” (DONATO *et al.*, 2019, p. 15).

A intenção principal da coopetição é, entre os envolvidos: o alcance de novos mercados e novos recursos; redução de custos; o desenvolvimento de novas tecnologias, produtos e processos; aprendizado e conhecimento compartilhado; ocupação da capacidade ociosa; compartilhamento de informações, pessoal e infraestrutura; dentre outras possibilidades (CAMARGO JUNIOR *et al.*, 2014, DONATO *et al.*, 2019). Apesar dos nítidos benefícios, também devem ser considerados pelas empresas as ameaças que podem estar envolvidas, como o sigilo de informações (SILVEIRA; SANTOS; HANSEN, 2018).

Observa-se que as relações de coopetição entre concorrentes são praticamente inexpressivas, o que apresenta uma dificuldade das empresas brasileiras em estabelecer tal tipo de relação (CASSIOLATO; BRITTO; VARGAS, 2005). Ainda, conforme Monticelli (2015, p. 17), “as empresas cooperam para criar valor, mas competem para dividir os resultados” e, por este motivo, o autor considera que a coopetição só deve ser adotada em áreas de pesquisas em produtos e processos, nas quais a tendência é de redução de riscos, custos e incertezas.

Assim, a fim de minimizar riscos, se deixa de lado qualquer área que possa gerar vantagem competitiva para as demais organizações (MONTICELLI, 2015). Outra forma de minimizar os riscos é através da adoção de confiança mútua (CASSIOLATO; BRITTO; VARGAS, 2005), que se estabelece, normalmente, a longo prazo. Neste sentido, pode-se, ainda, estabelecer normas de conduta e/ou regras no grupo (BRITTO, 2013).

A coopetição envolve trocas econômicas e não-econômicas, as quais ocorrem através de reuniões construtivas e amigáveis, que tem por objetivos os participantes compreenderem os seus papéis no processo (CHIM-MIKI; BATISTA-CANINO, 2017, MONTICELLI, 2015).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método utilizado na presente pesquisa, quanto à sua abordagem, é qualitativo, visto que esta não utiliza de análise estatística para validação dos resultados. Quanto à sua natureza é aplicado, pois trata de um âmbito específico, neste caso, o Projeto SOLA (PRODANOV; FREITAS, 2013). Quanto aos objetivos, a pesquisa é descritiva, pois “a

principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos” (GUTH; PINTO, 2007).

O objetivo geral foi formulado com base no método dedutivo, quando se estabelece vinculação descendente, partindo de teorias anteriormente consolidadas para prever fenômenos particulares (MARCONI; LAKATOS, 2017).

A pesquisa é caracterizada como estudo de caso, pois os esforços estão concentrados em um problema específico, sendo o objeto de pesquisa investigado de forma aprofundada (GUTH; PINTO, 2007, PRODANOV; FREITAS, 2013). A análise dos dados foi realizada por meio de triangulação, quando se estabelece um comparativo das diversas informações coletadas.

A coleta de dados aconteceu por meio de pesquisa bibliográfica, dados secundários e realização de entrevistas. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados Spell e Scopus, com as seguintes limitações: “coopetição” dentre as palavras-chave, tipos de documentos classificados como artigos, nos idiomas português e inglês. A partir destas buscas, foram encontrados 26 resultados na Spell e apenas 5 na Scopus, sendo que desta última base, apenas 2 artigos eram de livre acesso. A coleta de dados secundários aconteceu no site do projeto e dos atores envolvidos, além do material de um *e-book* que consta no site do SOLA. Já as entrevistas foram aplicadas com representantes dos atores envolvidos no Projeto, baseadas em roteiros estruturados com questões abertas, a fim de compreender a percepção destes sobre o SOLA. Participaram das entrevistas um consultor e um coordenador da Abicalçados, um representante da GS1 envolvido no projeto, uma representante da ACI e um diretor de tecnologia de uma empresa participante do comitê gestor, implantadora do SOLA. O IBTeC foi o único ator que optou por não se pronunciar a respeito.

3.1 O PROJETO SOLA E SEUS ATORES

O SOLA – Sistema de Operações Logísticas Automatizadas provoca a interação tecnológica e comercial entre empresas da cadeia coureiro-calçadista. Através da padronização da etiquetagem e operações logísticas, busca-se acelerar a operação e reduzir custos de todos os envolvidos no processo, gerando maior produtividade e efetividade, facilitando a gestão e relação comercial através da reposição automática das mercadorias (ABICALÇADOS, 2020b).

Os propósitos do projeto são: implementar padrões, automatizando as operações logísticas e movimentações das mercadorias; defender o interesse comum do setor, e; padronizar as etiquetas logísticas para a troca automatizada de dados entre as empresas (ABICALÇADOS, 2020b). O objetivo do SOLA é difundir na cadeia calçadista a utilização do sistema internacional GS1, sistema de códigos de barras universal. O padrão GS1 é utilizado em mais de 150 países e promove a integração de processos e a rastreabilidade das operações, além de facilitar a comercialização dos produtos, inclusive para a exportação.

A proposta é abdicar do modelo proprietário de etiquetagem, que representa maior custo para as empresas, dependência e baixo nível de integração do setor (ABICALÇADOS, 2020b). O acompanhamento em tempo real e com exatidão das movimentações de mercadorias permite aos gestores que monitorem os produtos com maior facilidade, o que resulta em uma tomada de decisões mais rápida e elimina possíveis desvios e perdas. Assim, o SOLA traz benefícios à gestão, relação comercial, produtividade, efetividade e reduz custos (ABICALÇADOS, 2020b).

O SOLA é realizado pela Associação Brasileira das Indústrias de Calçados – Abicalçados, com parceria da Associação Brasileira de Automação - GS1 Brasil e apoio da Associação Comercial, Industrial e de Serviços de Novo Hamburgo, Campo Bom e Estância Velha – ACI e do Instituto Brasileiro de Tecnologia do Couro, Calçado e Artefatos – IBTeC (ABICALÇADOS, 2020b). O SOLA é aberto às organizações envolvidas no setor coureiro-calçadista que desejam cooperar na automação logística deste (ABICALÇADOS, 2020b).

A Abicalçados representa a indústria calçadista nacional desde 1983, com sede em Novo Hamburgo. É a entidade que defende os interesses e busca melhorar a competitividade do setor. Entre os projetos desenvolvidos em diversas áreas, e que buscam a qualificação setorial, encontra-se a melhoria logística (ABICALÇADOS, 2020a). A atuação da Abicalçados quanto ao SOLA enquadra-se como realizadora, sendo uma das responsáveis pelo projeto.

A GS1 Brasil é uma organização neutra multissetorial sem fins lucrativos, que colabora para a automação das cadeias de suprimento, através do desenvolvimento e manutenção de padrões globais. A GS1 Brasil conta com 58 mil associados e está há 30



anos promovendo a automação comercial no Brasil (GS1 BRASIL, 2020). A atuação da entidade no SOLA é como parceira, sendo responsável pela implantação e manutenção do uso de padrão internacional de código de barras ou outros modelos de identificação de mercadoria.

O projeto conta com o apoio de duas instituições: o IBTeC e a ACI. O IBTeC oferta soluções técnico-científicas para o setor coureiro-calçadista (IBTEC, 2020) e a ACI zela pelos interesses do empresariado da região em que atua (ACI NH/CB/EV, 2020).

São atores do SOLA, além dos anteriormente citados, empresas calçadistas que formam um comitê gestor, o qual se encontra periodicamente para “discutir os desafios e definir a metodologia a ser aplicada para automatizar os processos e dar velocidade nas transações comerciais sem retrabalho” (ABICALÇADOS, 2020b). O propósito do comitê é otimizar a cadeia produtiva do setor no que tange a logística, através da discussão, definição e divulgação de padrões logísticos. As empresas que formam este comitê são, atualmente: Via Marte, Grendene, Bibi, Pegada e Piccadilly (ABICALÇADOS, 2020b).

Os papéis de cada ator no grupo são distintos e complementares. É papel de todos os envolvidos a divulgação do projeto, através da participação em feiras, trocas com demais empresas da cadeia calçadista, visitas técnicas, entre outras iniciativas.

4 AS RELAÇÕES DE COOPETIÇÃO ENTRE OS ATORES DO PROJETO SOLA

O projeto, hoje denominado SOLA, surgiu em meados dos anos 2000 com o nome de GOL – Grupo de Otimização Logística, conforme relatos dos entrevistados. Tal grupo teve início a partir de uma dificuldade na padronização logística, sinalizada por empresas associadas à Abicalçados. A partir desta sinalização, começaram, então, as articulações junto à GS1 para buscar as soluções. Segundo o consultor da Abicalçados:

Quando a indústria trouxe uma dor do setor, que era a falta de eficiência na logística, em recebimento e em troca de informações na cadeia, decidiram formar um grupo para discutir essa problemática. [...] e discutir o que poderia ser feito para tornar a cadeia produtiva em relação ao trânsito nas relações comerciais, desde o fornecimento de suprimentos na indústria até o varejo, passando pelo transportador.

No início do Projeto, segundo a ACI, a Abicalçados não tinha estrutura para suportar os encontros para todos os envolvidos, tendo recorrido à ACI para sediar e secretariar os encontros. A ACI destaca que no início do projeto, os encontros eram mensais, com reuniões e cursos para alinhamento, adequações e início da implantação da



padronização. Depois de um período, a frequência foi alterada, conforme o representante do comitê: “nossas reuniões eram mensais, depois passaram a ser bimensais e agora ocorrem a partir de convocações por pauta, sem frequência definida”. Participam das reuniões do comitê gestor as empresas, a Abicalçados e, caso tenha algum assunto em pauta relacionado a outro ator, este é convidado a participar.

A partir do momento que a Abicalçados se mudou para sua nova sede e contratou um especialista no projeto, em meados de 2015, as reuniões passaram a ser realizados neste novo local. O coordenador da Abicalçados fez referência à Associação como a casa do empresário, sendo um local de acolhimento e conforto para este. A ACI também relata que, quando os encontros aconteciam em sua sede, procurava deixar os atores confortáveis e abertos às negociações em pauta, deixando em segundo plano a competição entre as empresas.

Segundo os entrevistados, os encontros têm clima agradável e propício para discussão. Porém, conforme relato da ACI, do início do projeto até a construção de confiança entre as partes, foi difícil obter abertura do empresariado, sendo fundamental o papel das associações como entidades neutras na negociação. A pouca abertura das empresas no período inicial do projeto vai ao encontro do citado por Cassiolato, Britto e Vargas (2005) sobre a dificuldade das empresas brasileiras em formar tais relações, mas que acabou sendo substituída pela confiança estabelecida a longo prazo (CHIM-MIKI; BATISTA-CANINO, 2017).

Os envolvidos compartilham as dificuldades enfrentadas na padronização logística, a fim de trocar experiências, conhecimento e possíveis soluções. Segundo a ACI, além das reuniões, os cursos, palestras e visitas técnicas, em sua maioria guiadas pelo representante da empresa do comitê gestor entrevistado. Por já ter o sistema implementado, este atuava como difusor da metodologia, conforme destacado pelos demais. Desta forma, os envolvidos acabaram adquirindo um *know-how* sobre o assunto (MESQUITA; ANAND; BRUSH, 2008).

Em relação à confiança, aprendizagem e cooperação entre os envolvidos, todos os entrevistados concordaram que estas relações existem, conforme constatado em pesquisas anteriores (CAMARGO JUNIOR *et al.*, 2014, DONATO *et al.*, 2019). Entretanto, informações de estratégia comercial e de gestão não são trocadas entre os atores. As



informações trocadas ficam no nível de processo operacional logístico. Ainda assim, a implantação do SOLA pode trazer inúmeros benefícios às empresas, conforme o representante da indústria:

Desde o princípio notamos reflexo direto na organização interna da empresa. Observamos real mitigação de erros operacionais, ganho de velocidade na operação e redução nos custos operacionais, além, é claro, de contar com firme amarração entre a informação digital e o mundo físico.

Conforme o representante da indústria, vale destacar que “as especificações publicadas pelo grupo de trabalho são de domínio público, compartilhadas entre todos e representam, se precisadas, milhares de reais em consultorias se fossem tocadas de forma individual”. Encontra-se no site do projeto grande parte do conhecimento divulgado, discutido e formulado neste, inclusive, com um *e-book* sobre automatização da cadeia logística calçadista.

Quanto à existência de coopetição no grupo, os respondentes relataram que existe cooperação e competição entre as empresas. Contudo, conforme evidenciado por Monticelli (2015), as empresas competem em uma área, mercado, e cooperam em outra, a padronização logística, reduzindo custos e otimizando a velocidade das transações entre os envolvidas.

Conforme o consultor da Abicalçados, não existe disparidade de ganhos entre as empresas: “pode sim, num primeiro momento, aquela empresa que investe mais em automação ter um relativo ganho porque ela está sendo mais eficiente que a sua vizinha, mas em linhas gerais a operação é igual para todo mundo” e o representante da indústria completa:

No mundo moderno tanto a competição quanto a cooperação são necessárias. Nenhuma empresa é uma ilha, não opera de forma isolada, mesmo no modelo faça tudo, do insumo até a comercialização, passando por montar o produto e cuidar da logística, contempla identificar, processar e trocar informações. As especificações fomentadas pelo grupo de trabalho são chaves para uma cooperação eficiente e garante excelência na organização interna, é a famosa negociação ganha-ganha. As empresas alcançam real redução de custo operacional sem renunciar à competição.

Sobre a importância do SOLA para a cadeia calçadista, todos os atores relatam que o projeto é de extrema importância. Conforme o representante da indústria, a empresa que não se adequar a digitalização e automatização dos processos estagnar-se-á e será punida pelo mercado.



Os benefícios alcançados por empresas que implementam o SOLA estão de acordo com o que se espera das relações de cooperação, com destaque ao evidenciado pelos entrevistados no que diz respeito a redução de custos, desenvolvimento de novos processos e aprendizado e conhecimento compartilhado (CAMARGO JUNIOR *et al.*, 2014, DONATO *et al.*, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tendências atuais exigem das empresas um equilíbrio entre competição e cooperação, resultam em relações de cooperação. Pode-se perceber, dados os resultados, que o projeto SOLA envolve relação de cooperação entre os atores, e em especial, as empresas que participam de seu comitê gestor. Todavia, a competição e a cooperação ocorrem em áreas distintas.

Apesar da cooperação interorganizacional apresentada no projeto não estar ligada diretamente a pontos estratégicos, os atores levaram certo tempo para adquirir confiança no grupo. Quando estabelecida a confiança entre os atores, a troca de informações relacionadas à logística passou a acontecer em um ambiente agradável e propício para discussão.

O compartilhamento de conhecimento interorganizacional ocorre por meio de reuniões, apresentações, cursos e visitas técnicas em fábricas que aplicaram a metodologia proposta. A discussão de pontos a melhorar e o que foi implantado com êxito na logística de cada empresa contribui para a aquisição de conhecimento entre os envolvidos. O SOLA se enquadra como relação de cooperação, uma vez que empresas do mesmo setor, concorrentes de mercado, se unem para arquitetar um processo comum entre elas, deixando de lado a concorrência.

As limitações da pesquisa concentram-se na opção em não responder à entrevista de um dos atores, o IBTeC, e pela entrevista de apenas uma empresa participante do comitê gestor para representar a indústria calçadista. Sugere-se para pesquisa futura a aplicação de pesquisa quantitativa com as demais indústrias envolvidas no projeto para verificar a percepção destas sobre a relação de cooperação estabelecida.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS (ABICALÇADOS) (Novo Hamburgo). **Nossa História**: perfil da indústria nacional.

Perfil da Indústria Nacional. 2020. Disponível em:
<https://www.abicalçados.com.br/quem-somos#nossa-historia>. Acesso em: 06 dez. 2020a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS (ABICALÇADOS) (Novo Hamburgo). **SOLA**. Disponível em:
<https://www.sola.org.br/>. Acesso em: 23 out. 2020b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO (GS1 BRASIL). **Quem Somos**. Disponível em: <https://www.gs1br.org/sobre-a-gs1>. Acesso em: 06 dez. 2020.

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL, INDUSTRIAL E DE SERVIÇOS DE NOVO HAMBURGO, CAMPO BOM E ESTÂNCIA VELHA (ACI NH/CB/EV). **Institucional**: Conheça a ACI. Disponível em:
<http://www.acinh.com.br/institucional/conheca-a-aci>. Acesso em: 06 dez. 2020.

BRITTO, Jorge. Cooperação Interindustrial e Redes de Empresas. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (org.). **Economia industrial**: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap. 16. p. 211-230.

CAMARGO JUNIOR, João Batista de *et al.* Coopetição como Estratégia de Auxílio na Gestão de Riscos em Cadeias de Suprimentos. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 13, n. 02, p. 38-53, 1 jun. 2014.

CASSIOLATO, José Eduardo; BRITTO, Jorge Nogueira de Paiva; VARGAS, Marco Antonio. Arranjos cooperativos e inovação na indústria brasileira. In: NEGRI, João Alberto de; SALERNO, Mario Sergio (org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2005. Cap. 13. p. 511-576.

CHIM-MIKI, Adriana Fumi; BATISTA-CANINO, Rosa Maria. Partnering based on coopetition in the interorganizational networks of tourism: a comparison between Curitiba and Foz do Iguaçu, Brazil. **Review Of Business Management**, [S.L.], v. 19, n. 64, p. 219-235, 20 abr. 2017.

DONATO, Hellen Claudia *et al.* Relacionamento interorganizacional cooperativo na indústria automobilística brasileira. **Revista Pretexto**, v. 20, n. 4, p. 11-26, 2019.

GUTH, Sérgio Cavagnoli; PINTO, Marcos Moreira. **Desmistificando a produção de textos científicos com os fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Scortecci, 2007. 150 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DO COURO, CALÇADOS E ARTEFATOS (IBTEC). **Institucional**: quem somos. 2020. Disponível em: <https://www.ibtec.org.br/institucional/quem-somos>. Acesso em: 06 dez. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 8 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

MESQUITA, L; ANAND, J.; BRUSH, T. Comparing the resource-based and Relational views: knowledge transfer and Spillover in vertical alliances. **Strategic Management Journal**, n. 29, 2008.

MONTICELLI, J.M. Competição, Cooperação e Coopetição: simetrias e discrepâncias na indústria vitivinícola do rs. **Revista de Administração da Unimep**, [s. l], v. 13, n. 2, p. 1-25, 29 ago. 2015. Instituto Educacional Piracicabano da Igreja Metodista.

PORTER, Michael E. The competitive advantage of nations. **Harvard Business Review**, p. 71-91, 1990.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

SILVEIRA, Lisilene Mello da; SANTOS, Jane Lucia Silva; HANSEN, Peter Bent. Coopetição e inovação: uma análise das publicações científicas na base web of science. **Gestão & Planejamento**, Salvador, v. 19, p. 78-95, 23 jan. 2018.

WINCKLER, Natália Carrão; SANTOS, Tania Steren dos; MACHADO, João Armando Dessimon. A coopetição entre produtores familiares na cadeia produtiva do leite no oeste catarinense. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 9, n. 1, p. 40-66, 01 jan. 2013.



A PERSPECTIVA DO HOME OFFICE DURANTE A PANDEMIA NA VIDA DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Micheli Ribeiro Vasconcellos¹, Cristiane Froehlich²
Universidade Feevale

RESUMO: O *home office* se tornou um dos assuntos mais pontuais no ambiente profissional durante a pandemia da COVID-19, devido a sua implantação de forma imediata e emergencial como forma de prevenção e diminuição dos casos. Este estudo tem como objetivo identificar a perspectiva dos profissionais técnicos administrativos de uma Instituição de Ensino Superior sobre o trabalho *home office* na pandemia da COVID-19. A metodologia utilizada classifica-se em aplicada, descritiva, levantamento *survey* e quantitativa. A coleta de dados foi realizada via questionário estruturado com 29 questões, sendo 2 questões abertas descritivas e 27 questões fechadas de múltipla escolha, a qual, foi enviada aos funcionários técnicos administrativos que estavam trabalhando em *home office* devido ao isolamento social da pandemia da COVID-19. Os principais resultados apontam que os funcionários se sentem confortáveis trabalhando em *home office*, entretanto, ao mesmo tempo que demonstram satisfação se identifica estarem com excesso de trabalho, sensação de estar 24h disponíveis, dificuldades com a ergonomia e a falta de contato humano.

Palavras-chave: COVID-19. *Home Office*. Qualidade de Vida.

1 INTRODUÇÃO

Vive-se um momento impactante na história mundial, com a chegada da pandemia da COVID-19, vírus (SARS-COV-2), que o mundo todo esta tentando combater, e que já provocou modificações nas vidas das pessoas, seja no afastamento dos relacionamentos sociais e do contato físico. A COVID-19 é uma genealogia de vírus que causam infecções nas vias respiratórias, sendo que o seu contágio ocorre por meio do espirro, tosse, aperto de mão, entre outras formas, sendo transmitido de pessoa a pessoa em uma rápida propagação. O primeiro contágio foi na China, em dezembro de 2019, causando infecção pulmonar e outros sintomas associados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Com este cenário, a Instituição de Ensino Superior, objeto de estudo deste artigo, atendendo aos órgãos reguladores, incluiu seus funcionários técnicos administrativos desde o dia 20 de março de 2020 para o trabalho remoto, mais conhecido como *home*

¹ Graduada em Administração pela Universidade Feevale. Pós-graduanda em Comportamento Organizacional e Liderança pela Universidade Feevale.

² Doutora em Administração pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Docente da Universidade Feevale.



office, para contribuir assim, com a diminuição do contágio pelo vírus e aumentar a segurança de seus funcionários, os quais, cada um pode trabalhar de sua própria residência. O tema desta pesquisa justifica-se pelo atual cenário que o mundo está vivenciando. As pessoas e empresas tiveram suas rotinas totalmente alteradas devido a pandemia, com o isolamento social, aulas *on-line*, fechamento de escolas e a reestruturação das atividades profissionais físicas para o ambiente virtual do *home office*.

Diante do exposto, a questão de estudo desta pesquisa é: Como os profissionais técnicos administrativos de uma Instituição de Ensino Superior estão se adaptando a rotina do *home office* durante a pandemia da COVID-19?. A partir deste questionamento o objetivo geral buscou identificar a perspectiva dos profissionais técnicos administrativos de uma Instituição de Ensino Superior sobre o trabalho *home office* na pandemia da COVID-19.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o surgimento da pandemia, os governos e órgãos públicos de saúde, passaram a buscar as medidas cabíveis para o combate ao vírus. Conforme Almeida et al. (2020, p.2), as Universidades e os Institutos de pesquisa têm um forte papel “[...] por meio de seus docentes, pesquisadores, discentes e gestores, realizaram inúmeros esforços para compreender a transmissão do vírus (SARS-COV-2) e o tratamento da doença (COVID-19) [...]”. Porém, enquanto os Institutos de pesquisa buscavam uma vacina para o combate ao vírus, o mundo enfrentava um desafio em manter sua economia girando.

Desta forma, devido as medidas de enfrentamento da pandemia, o Congresso Nacional declarou estado de calamidade pública, emitindo a Medida Provisória n.º 927, de 22 de março de 2020 para a manutenção do emprego e renda, que dispõe sobre:

[...] Permite, para enfrentamento dos efeitos econômicos decorrentes do estado de calamidade pública, a adoção pelos empregadores, entre outras, as seguintes medidas: o teletrabalho; a antecipação de férias individuais; a concessão de férias coletivas; o aproveitamento e a antecipação de feriados; o banco de horas; a suspensão de exigências administrativas em segurança e saúde no trabalho; o direcionamento do trabalhador para qualificação (com suspensão do contrato de trabalho pelo prazo de até quatro meses); e o diferimento do recolhimento do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS. [...] (BRASIL, 2020a).

Entre as regras dispostas com o decreto, e a necessidade de isolamento e distanciamento social, o *Home Office* “[...] nas atividades possíveis e havendo os meios



necessários, é a forma de trabalho mais adequada ao estado de emergência atual, uma vez que possibilita o exercício do trabalho fora das dependências do empregador [...]” (BRASIL, 2020b). Assim, o empregador poderá incluir seus funcionários no trabalho em *home office* e apenas fazer uma aditivo ao contrato de trabalho já existente.

Com o avanço da tecnologia da informação e o acesso diário a internet, o *home office* se tornou uma forma de trabalho com mais flexibilidade para o desenvolvimento das atividades profissionais, sendo definido como trabalho à distância, onde o funcionário exerce as suas atividades profissionais em sua casa, sem a necessidade de deslocamento até a empresa, proporcionando autonomia em suas atividades (TASCETTO; FROEHLICH, 2019, p.350).

A modalidade do *home office* passou por mudanças nas legislações trabalhistas, segundo Chiaretto, Cabral e Resende (2018), antes da reforma trabalhista as empresas tinha inseguranças jurídicas quanto a esta modalidade. Já com a nova reforma da legislação, a composição da lei formaliza e traz embasamento para esta nova modalidade, conforme segue:

A [Reforma Trabalhista](#) (Lei 13.467/2017) introduziu um novo capítulo na CLT dedicado especialmente ao tema: é o Capítulo II-A, “Do Teletrabalho”, com os artigos 75-A a 75-E). Os dispositivos definem o teletrabalho como “a prestação de serviços preponderantemente fora das dependências do empregador, com a utilização de tecnologias de informação e de comunicação que, por sua natureza, não se constituam como trabalho externo”. Assim, operações externas, como as de vendedor, motorista, ajudante de viagem e outros que não têm um local fixo de trabalho não são consideradas teletrabalho (TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO, 2020).

Para Chiaretto, Cabral e Resende (2018), a nova reforma trabalhista esclarece a diferença entre o *home office* e o trabalho externo, os dois formatos possuem os mesmos benefícios trabalhistas, porém, com diferença que o trabalho remoto é realizado por meio de ferramentas da tecnologia da informação e o trabalho externo é realizado sem um lugar fixo, mas que demanda a atividade externa, como exemplo serviços de instalações em residências.

Para Brik e Brik (2011, s/p apud CHIARETTO; CABRAL; RESENDE, 2018, p. 76) afirmam que “[...] via de regra, as três competências essenciais para trabalhar de casa são: disciplina, concentração e organização. Sem elas, é muito difícil tocar um escritório em casa”. Neste sentido, os autores afirmam a importância de se ter um planejamento



interno com que as atividades em *home office* não sejam prejudicadas com o ambiente externo da casa e da família.

Neste artigo, foi utilizado o termo *home office*, que também pode ser denominado como teletrabalho ou trabalho remoto, o qual, ainda é um termo em estruturação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para este estudo utilizou-se a pesquisa aplicada, descritiva, levantamento, com abordagem quantitativa. Para esta pesquisa foi escolhido uma Instituição de Ensino Superior de grande porte, situada na região do Vale do Sinos, Rio Grande do Sul. O critério de escolha se deu ao fato da Instituição ter aplicado a prática do *home office* aos seus funcionários técnicos administrativos desde o início do período da pandemia e também por ser uma empresa do ramo de prestação de serviços de educação que foi diretamente afetada pela Pandemia. A Instituição de ensino possui 1360 funcionários, estagiários e professores, com aproximadamente 320 funcionários do quadro de técnicos administrativos, sendo que para responder esta pesquisa foi escolhido uma amostra de 115 funcionários técnicos administrativos que estão trabalhando em *home office* e contemplam os seguintes setores: Compras, Obras, Arquitetura, Gerenciamento Ambiental, Segurança, Gestão de Processos, Contabilidade, Controladoria, Financeiro, Qualificação, Recursos Humanos e Marketing. Vale ressaltar que a amostra foi indicada pela gerência do setor de Recursos Humanos, que autorizou a aplicação do instrumento para esse número de pessoas.

O questionário elaborado, foi estruturado com 29 questões, sendo 2 questões abertas descritivas e 27 questões fechadas de múltipla escolha, as quais foram desenvolvidas a partir do referencial teórico estudado. O documento foi enviado por e-mail via Google Formulários, inicialmente para 4 funcionários do grupo de prováveis respondentes, em formato de teste no período de 16 de março de 2021 até o dia 20 de março de 2021, os quais retornaram com suas percepções sobre o tema. O formulário final, com as adequações sugeridas no teste, foi enviado aos setores no período de 06 de abril de 2021 até 21 de abril de 2021, com estendimento do prazo até o dia 28 de abril de 2021, mediante e-mail de agradecimento aos que já tinham respondido e incentivando aos demais a responder, sendo que dos 115 convites enviados, 74 responderam o questionário no período de coleta, representando x% da amostra.

As perguntas do questionário foram divididas em blocos, sendo primeiramente o perfil do respondente, e após por blocos de assunto sendo eles: Comunicação, Estrutura Física, Criação de vínculo, Jornada de Trabalho e Vida Pessoal x Vida Profissional. Já as perguntas abertas tiveram como objetivo as principais dificuldades e a otimização do *Home Office*. O procedimento de análise de dados foi realizado de forma quantitativa com os dados coletados no levantamento *Survey*, utilizando a porcentagem como técnica estatística.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao gênero, 68,9% são do sexo feminino e 31,1% são do sexo masculino. No item idade, predominou-se a faixa etária de 21 a 30 anos, com 58,1%. Quanto ao grau de instrução, 31,1% estão cursando Graduação, 28,4% estão com a Graduação em andamento e 24,3% estão realizando uma Pós-graduação ou com a Pós concluída. Em relação ao tempo de empresa, houve um empate de 25,7% para o tempo de 5 anos a 8 anos e acima de 11 anos; 21,6% para até 2 anos; 17,6% de 2 anos a 5 anos; e 9,5% de 8 a 11 anos. Entende-se que os respondentes mesmo sendo um público considerado jovem, estão a mais de 5 anos trabalhando na Instituição.

No item “com quem você reside em sua residência” 50% dos respondentes residem com o cônjuge, 44,6% com os animais de estimação, 40,5% com os pais, 31,1% com os filhos, 18,9% com irmãos e apenas 10,8% sozinho. No questionamento seguinte, quanto ao respondente estar trabalhando em *home office*, 43,2% esta trabalhando 100% em *home office*; 36,5% comparecem na Instituição quando surge uma demanda que não tem como resolver *online*; 13,5% estão intercalando entre o *home office* e o presencial, 5,4% estão trabalhando presencial. No item de qual cômodo de sua residência você trabalha, 39,2% trabalham no quarto; 25,7% na sala; 18,9% no escritório; 13,5% na sala de jantar. Observa-se que a maioria dos respondentes não possui um local de trabalho apropriado, desenvolvendo suas atividades profissionais no quarto ou na sala.

No bloco Comunicação, no item sobre o e-mail corporativo ser o meio mais utilizado durante as atividades do *home office*, houve um empate no grau de concordância e discordância, sendo que 37,8% concordaram e discordaram. No questionamento sobre Skype/*Teams* ser o meio mais utilizado, 48,6% concordaram plenamente e 40,5%

concordaram. Já no item sobre o meio de comunicação mais utilizado ser o celular/whatsapp, 36,5% concordaram e 32,4% concordaram plenamente. Observa-se que conforme indicado pelos respondentes o meio de comunicação mais utilizado durante o *home office* é o Skype/Teams e o celular/whatsapp.

No bloco estrutura física no item se possui em casa um local apropriado e confortável para realizar as atividades do *home office*, 31,1% concordam, 14,9% concordaram plenamente, sendo que 13,5% não concordam nem discordam, 25,7% discordaram e 14,9% discordam totalmente. Observa-se que no bloco perfil, a maioria dos respondentes informou estar trabalhando no quarto ou na sala, desta forma, entende-se que por mais que o local seja confortável, pode ser que não seja o mais adequado para a realização das atividades profissionais. Sendo esta uma reflexão da transição do *home office* devido a pandemia da COVID-19, que foi “[...] imposto de maneira imediata e não planejada, na dinâmica familiar e nas relações sociais” (CABRAL; ALPERSTEDT, 2021, p.239).

No item “realizei a troca/aumento da velocidade da internet” do bloco estrutura física, 40,5% concordaram plenamente, 10,8% concordaram, 17,6% discordaram e 25,7% discordaram totalmente. Já no item “se tenho dificuldades com as ferramentas online do acesso remoto, como conexão com a área de trabalho e reuniões virtuais”, 10,8% concordaram, 2,7% concordaram plenamente, 33,8% discordaram, 44,6% discordaram totalmente. No questionamento “se a Instituição fornece material de expediente para a realização das atividades em *home office*”, 31,1% discordaram e 24,3% discordaram totalmente.

Em relação a Instituição se preocupar com a ergonomia dos funcionários mesmo no *home office*, 31,1% discordaram e 39,2% discordaram totalmente, tendo uma porcentagem de 70,3% de discordância. Segundo Chiaretto, Cabral e Resende (2018), é de responsabilidade da empresa a orientação quanto as práticas para evitar acidentes de trabalho e doenças, conforme a Norma Reguladora 17, que menciona as normas da Ergonomia.

No bloco criação de vínculo, no item, sobre o vínculo das relações pessoais com o grupo de trabalho ser mantido com a mesma afinidade da atividade presencial, 35,2% concordam ou concordam plenamente e 45,9% discordam ou discordam totalmente. Já no

item “me sinto parte da Instituição mesmo estando em *home office*”, 71,6% concordam ou concordam plenamente.

No item sobre “a Instituição oferecer webinars (palestras online) com assuntos relevantes para otimizar e melhorar a qualidade de vida no trabalho” do bloco criação de vínculo, 48,6% concordaram, 10,8% concordaram plenamente. Para Brik e Brik (2013), ter uma capacitação para se trabalhar em *home office* é essencial para os funcionários e gestores, para o entendimento sobre o que é o *home office*, quais as responsabilidades, como se ter um local de trabalho adequado, administrar o tempo, meios de comunicação que serão utilizados e como lidar com os possíveis desafios e imprevistos que podem surgir.

No bloco criação de vínculo, sobre a ajuda psicológica com os profissionais da casa, oferecida aos funcionários mediante interesse, 37,8% concordaram, 10,8% concordaram plenamente, nota-se 33,8% optaram em não responder o questionamento. A saúde psicológica do funcionário é um dos pontos que deve observado pela Instituição no trabalho em *home office* durante a pandemia da COVID-19, devido ao isolamento social e a falta de contato físico com os demais colegas.

No bloco jornada de trabalho, item, consigo cumprir a mesma carga horária de trabalho no *home office*, com entrada e saída conforme realizado no presencial, 23% concordaram, 28,4% concordaram plenamente, 21,6% discordaram e 18,9% discordaram totalmente. Já para o item, “atendo todas as ligações e respondo todas as mensagens recebidas, mesmo sendo fora do horário de trabalho”, do bloco jornada de trabalho, o grau de concordância ficou em 59,4% sendo mais elevado comparado a discordância que ficou com 17,6%.

No bloco vida pessoal x vida profissional no item, consigo “conciliar as minhas atividades do trabalho com as minhas rotinas pessoais da casa e família”, 44,6% concordaram, 27% concordam plenamente. No item, “me sinto muito confortável trabalhando em *home office*” observa-se que 71,6% concordaram que conseguem conciliar as atividades do trabalho com a rotina da casa, assim como, 63,5% se sentem muito confortáveis trabalhando em *home office*.

No questionamento “gostaria de ter a opção de trabalhar em modelo híbrido (alguns dias em casa e outros na empresa)” do bloco vida pessoal x vida profissional,



52,7% concordam plenamente, 27% concordam. No item, “gosto do trabalho 100% presencial”, nota-se que 79,7% gostaria de trabalhar em formato híbrido, em comparação aos 27% que gosta de ter apenas a opção de trabalho 100% presencial.

No item, “as pessoas que convivem em minha residência, conseguem entender que estou trabalhando em *home office* e contribuem para o ambiente ser tranquilo” do bloco vida pessoal x vida profissional, 70,3% concordaram ou concordaram plenamente. Já no item “tenho dificuldades de concentração e silêncio para reuniões no *home office*”, 63,5% discordaram ou discordaram totalmente. Para Chiaretto, Cabral e Resende (2018), os funcionários que trabalham presencial têm os momentos de distrações seja para tomar um café ou para conversar algo paralelo com um colega, porém, são momentos de curta duração, visto que o Gestor estará presente no local, já no trabalho em *home office*, é necessário que o funcionário negocie com seus familiares o ajuste na rotina da residência, sendo necessário limitar o contato com os familiares e amigos durante o expediente para não se ter distrações e acabar dislocando em suas atividades.

As principais dificuldades do *home office* apontadas pelos respondentes foram: ter um local apropriado para a execução das atividades, com mesa e cadeira apropriados para manter a ergonomia e o horário de trabalho, pois sentem que devem estar sempre disponível durante as 24 horas do dia; produtividade, aumento de demanda, falta de contato humano, não conseguir se desligar do trabalho e a rotina da casa e da família vinculada com a demanda profissional, ocorrendo uma contradição com as respostas por grau de concordância, onde 71,6% concordaram ou concordaram plenamente que conseguem conciliar as atividades profissionais com a rotina da casa e família. Assim, como no grau de concordância sobre se sentir confortável em trabalhar em *home office*, 63,5% concordaram ou concordaram plenamente. Já na frequência que cita a falta de contato humano, os respondentes mantiveram seu posicionamento com o grau de 45,9% concordando que as relações de vínculo com os colegas não é o mesmo nas atividades online.

No questionamento sobre sugestões para otimização do *home office*, um dos itens mais citados pelos funcionários, foi o empréstimo de cadeira ou desconto com fornecedores para a aquisição. Em seguida ficou o suporte da Instituição quanto a ergonomia e equipamentos de tecnologia da informação e a definição de um local



apropriado para o desenvolvimento das atividades em *home office*. Em seguida, foi mencionado a definição de um canal de comunicação para uso interno, sendo citado o uso pela ferramenta *teams* e não pelo celular, o apoio financeiro para auxílio nos custos do *home office*, ter mais atividades, palestras, e webinar relacionadas a ergonomia do funcionário e orientação psicológica, com dicas em como organizar o tempo, tarefas, assim como, a Instituição como um todo enfatizar o horário de trabalho, para seu cumprimento e atendimento das atividades dentro do expediente.

Para Nickel e Coser (2007 apud BOSCOV; CARVALHO, 2017, p.11), “As constantes mudanças organizacionais geram muitos desafios à capacidade de reação das pessoas, uma vez que exigem um processo de adaptação constante”. Assim, no cenário da Instituição estudada a mudança repentina do trabalho presencial ao *home office*, ocasionou em uma pressão por adaptabilidade, sem ter um planejamento antecipado. Conforme Stoner e Freeman (1995 apud BOSCOV; CARVALHO, 2017) a mudança planejada tem como foco a preparação dos funcionários para a adaptação ao novo momento, seja de estrutura, de política, clima ou operacional.

O trabalho em *home office* não é adequado para todos os perfis, pois é necessário que o funcionário tenha autodisciplina, com conhecimento, habilidade e atitude sobre suas atividades e comportamento com foco em seu crescimento e consiga se motivar mesmo estando sozinho em seu ambiente do *home office*. Assim como, para outros perfis a rotina de ir ao trabalho presencial é essencial, para terem a sua rotina preestabelecida, para se sentirem motivadas e terem o contato físico com os demais colegas, cultivando a suas relações de vínculo social (FRANÇA, 2014 apud OLIVEIRA, 2015).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *home office* durante a pandemia da COVID-19, gerou muitas discussões no ambiente profissional, sendo o *home office* um assunto que não possuía tanta ênfase ou estudos na área. Neste sentido, a questão de estudo desta pesquisa é: Como os profissionais técnicos administrativos de uma Instituição de Ensino Superior estão se adaptando a rotina do *home office* durante a pandemia da COVID-19?

Para responder a pergunta de pesquisa, este artigo teve como objetivo principal identificar a perspectiva dos profissionais técnicos administrativos de uma Instituição de Ensino Superior sobre o trabalho *home office* na pandemia da COVID-19. Para este



estudo, foram utilizadas bases teóricas de pesquisas sobre o assunto, e aos funcionários da empresa que estão trabalhando em casa, devido ao isolamento social da pandemia, foi realizado pesquisa em forma de questionários, com perguntas fechadas de múltipla escolha e perguntas abertas.

Após realizar a análise teórica e a análise da pesquisa, compreende-se que o problema da pesquisa foi respondido, e os funcionários estão adaptados e se sentem confortáveis com a rotina do *home office*, quanto ao objetivo geral de identificar a perspectiva dos profissionais quanto as atividades em *home office*, observa-se que, ao mesmo tempo que demonstram satisfação se identifica estarem com excesso de trabalho, sensação de estar 24h disponíveis, dificuldades com a ergonomia e a falta de contato humano.

Os respondentes ao serem questionados sobre as principais dificuldades do *home office* percebe-se que ao mesmo tempo que sentem o conforto de estar em suas casas, demonstram estarem sobrecarregados com excesso de trabalho, falta de orientação e atenção por parte da Instituição e o item mais citado foi a ergonomia para a realização das atividades, como o empréstimos de cadeiras, sendo citado como exemplo. Já ao serem questionados sobre a otimização para as atividades em *home office*, obteve-se indicações novamente sobre a ergonomia, empréstimo de cadeiras ou auxílio financeiro para a compra, destacando-se a necessidade de ter mais atividades, palestras, e webinar sobre assuntos pertinentes do momento.

Os resultados desta pesquisa foram enviados ao setor de Recursos Humanos, que se propôs a apresentar melhorias, as quais ao decorrer do desenvolvimento deste artigo, foram enviados aos funcionários via informativo interno, dicas sobre ergonomia no *home office* e palestras online sobre alimentação saudável, ambos os projetos enviados via comitê de Qualidade de Vida no Trabalho, conhecido como QVT.

Como oportunidade de melhoria sugere-se que a empresa faça uma avaliação com todos os funcionários técnicos administrativos, avaliando a satisfação em relação as suas atividades em *home office* e proporcionando espaços para que os funcionários possam ser ouvidos e deem sua opinião sobre o que pode ser melhorado como um todo, pois funcionários felizes produzem mais, com mais qualidade e vontade de ver os resultados



positivos de suas tarefas, sendo a Instituição reponsável por incetivar a motivação e reter os funcionários.

Para o futuro, após a COVID-19, sugere-se como melhoria o trabalho em formato híbrido, onde alguns dias se tenha escala presencial na Insituição e outros dias em escala de *home office*, assim os funcionários teriam a liberdade de alternar os dias e poderiam desfrutar do conforto de sua residência alinhado com o trabalho presencial e o contato físico com os seus colegas. Quanto as limitações desta pesquisa, observa-se o tamanho da amostra, que devido ao seu número reduzido, foi possível analisar as perpectivas sobre o *home office* de apenas uma parte do grupo de funcionários. Sugere-se, para estudos futuros avaliar as perpectivas com todos os funcionários da Instituição, sendo eles funcionários, estagiários e professores, no mesmo sentido, analisar a implantação e capacitação do *home office* de forma planejada e com o acompanhamento sobre a visão e percepções dos profissionais que irão atuaram nesta modalidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. de S. B., et al. As Universidades Públicas Brasileiras no contexto da pandemia: iniciativas e parcerias no enfrentamento da COVID-19. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**. São Paulo, v. 25, n. 82, 1-20, e-82123, 2020.

ALPERSTEDT, G.; CABRAL, G. (2021). É hora de ir para casa: reflexões sobre o ir e vir sem sair do lugar. **Revista Gestão Organizacional**, UNOCHAPECÓ/UEDESC, v. 14 n. 1, 2021.

BOSCOV, C. P.; CARVALHO, L. N. G. Mudanças organizacionais observadas durante o processo de implementação das normas contábeis internacionais. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, UFSC, Florianópolis, v. 14, n. 33, p. 03-32, set./dez., 2017.

BRASIL (2020a). **Medida Provisória nº 927 - 22-3-2020**. Medidas trabalhistas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do Coronavírus. Disponível em: [MPV 927/2020 - Congresso Nacional](#) Acesso em 18/12/2020.

BRASIL (2020b) Guedes, P. R. N. **nº 00081/2020 ME**, de 22 de março de 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/Exm/Exm-MP-927-20.pdf Acesso em 18/12/2020.

BRIK, M. S.; BRIK, A. **Trabalho Portátil: produtividade, economia e qualidade de vida no home office das empresas**. Curitiba, edição do autor, 2013.

CHIARETTO, S.; CABRAL, J. R.; RESENDE, L. B.de; Estudo sobre as consequências do teletrabalho na qualidade de vida do trabalhador e da empresa. **Revista Metropolitana de Governança Corporativa**. v. 3, n. 2, p. 71-86, 2018.



TASCETTO, M.; FROEHLICH, C. Teletrabalho sob a Perspectiva dos Profissionais de Recursos Humanos do Vale do Sinos e Paranhana no Rio Grande do Sul. **Revista Recape – Revista de Carreiras & Pessoas**, v. .9, nº 3, ano 2019, p. 349-375, 2019.

Tribunal Superior do Trabalho. 2020. Disponível em: <https://www.tst.jus.br/web/guest/-/especial-teletrabalho-o-trabalho-onde-voc%C3%AA-estiver>. Acesso em 17/12/2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gov.br. **Sobre a doença.** 2020. Disponível: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#o-que-e-covid>, acesso em 14/12/2020.

OIT. **Organização Internacional do Trabalho. Alternativas que podem facilitar a conciliação entre o trabalho e a família.** Disponível em: http://www.ilo.org/brasil/publicacoes/WCMS_229656/lang--pt/index.htm%3E. Acesso em: 16/12/2020.

OLIVEIRA, K. C. P. **Home office:** uma nova alternativa de local de trabalho. Biblioteca Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2018. Disponível em: <http://biblioteca.feevale.br/Monografia/MonografiaKellyCPOliveira.pdf>. Acesso 01/06/2021.



APRENDIZAGEM E CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL: ESTUDO DE CASO EM UMA COOPERATIVA DE SAÚDE NO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SERVIÇO DE TELEMEDICINA

Autoras:
Mônica Maria Dillenburg¹
Karen Thaís Alves²
Universidade Feevale

RESUMO: O ano de 2020 foi marcado pela pandemia do novo coronavírus SARS-CoV-2, popularmente conhecido como COVID-19, o qual tem se espalhado de forma abrupta pelo mundo, inclusive no Brasil. A regulamentação da telemedicina, mostrou a necessidade das organizações de saúde de se reinventarem e se adaptarem rapidamente a este cenário, ainda que estas empresas não estivessem preparadas, precisaram realizar esta mudança em tempo exíguo, através de ferramentas tecnológicas já existentes e outras desenvolvidas ao longo do processo. Dado este cenário, a problemática que norteia esta pesquisa é pautada no seguinte questionamento: Como se deu o processo de aprendizagem organizacional nas práticas de uma cooperativa de saúde durante a COVID-19? Por sua vez, o objetivo de pesquisa é relatar a implementação do serviço de telemedicina em uma cooperativa de serviços de saúde, compreendendo como está ocorrendo o processo de aprendizagem e conhecimento organizacional durante a pandemia da COVID-19. Os resultados obtidos indicam um processo de aprendizagem que exigiu dos médicos a desconstrução da realização de consultas médicas presenciais em consultório e adaptação com a utilização de sistemas e equipamentos que possibilitassem a telemedicina.

Palavras-chave: Aprendizagem organizacional. Conhecimento organizacional. Cultura organizacional. Pandemia. Telemedicina.

1 INTRODUÇÃO

O ano de 2020 foi marcado pela pandemia do novo coronavírus SARS-CoV-2, popularmente conhecido como COVID-19, o qual tem se espalhado de forma abrupta pelo mundo, inclusive no Brasil. Trata-se de uma doença respiratória altamente contagiosa, a qual até 09 de dezembro de 2020, haviam cerca de 6.674.999 casos no

¹Bacharel em Administração (Feevale). Pós graduanda em Controles Internos e Compliance Officer e Gestão de Riscos e Continuidade de Negócios (IDESP). Mestranda em Administração (Feevale).

²Graduada em Engenharia de Produção (Feevale). Mestranda em Administração (Feevale).



mundo, constituindo uma emergência de saúde pública de importância internacional. Este cenário traz desafios importantes no que se refere aos serviços de saúde no que representa alta transmissibilidade do vírus, consequentemente com aumento de procura por serviços de saúde, gerando sobrecargas e dificuldades na assistência (WORD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

A rápida disseminação da COVID-19 e o fato de que os serviços de saúde sejam fontes de contágio tem voltado a atenção para novos modelos de cuidados de saúde que evitem o contato pessoal entre o paciente e o profissional de saúde (GREENHALGH, *et al.*, 2020; GREENHALGH, *et al.*, 2020). Neste contexto, a telemedicina ganhou força por oferecer a oportunidade do cuidado em saúde garantindo o distanciamento social necessário (HOLLANDER, CARR, 2020).

Desde a última década, a telemedicina vem sendo vista como uma importante ferramenta para o enfrentamento dos desafios dos serviços de saúde em países desenvolvidos (ERON *et al.*, 2004; LEE *et al.*, 2017). No Brasil, devido ao aumento significativo dos casos da COVID-19, a prática da telemedicina se tornou uma necessidade. Assim, em 20 de março de 2020, foi aprovada a Portaria nº 467, e cerca de um mês depois, em 15 de abril de 2020, esta portaria foi transformada na Lei nº 13.989/2020, que dispõe sobre o uso da telemedicina no Brasil durante a pandemia (BRASIL, 2020).

Com a permissão do uso da telemedicina no país, esta modalidade apresentou uma rápida adesão no sistema público, como o município de Londrina, no Paraná, que criou o Disk Coronavírus Municipal, o qual é responsável pelo serviço de atendimento médico para a população que acontece através de um telefone da modalidade 0800, orientando sobre sintomas da COVID-19, realizando o agendamento de consultas online, garantindo o mínimo de deslocamento e exposição possível para este paciente, frente a necessidade de distanciamento social. Outro destaque fica para a Plataforma de Telemedicina do Paraná, uma ferramenta para resolução de dúvidas, triagem e atendimento médico e psicológico à população paranaense (SECAD, 2020).

Assim como no sistema público, a rede brasileira de saúde privada também adotou a telemedicina como alternativa para combater a pandemia e auxiliar os profissionais da área da saúde. O Hospital Israelita Albert Einstein é um dos hospitais privados que



disponibilizam o serviço de telemedicina, por meio da plataforma Einstein Conecta. Na pandemia passou-se a utilizar a plataforma para identificar os casos suspeitos e solicitação de encaminhamento e deslocamento de um profissional para a residência do paciente, momento em que é coletado o material para teste. Caso o teste der resultado positivo e o paciente permanecer bem, ele passa a ser monitorado por meio de chamadas de vídeos (SECAD, 2020).

A regulamentação da telemedicina, mostrou a necessidade das organizações de saúde de se reinventarem e se adaptarem rapidamente a este cenário, ainda que estas empresas não estivessem preparadas, precisaram realizar esta mudança em tempo exíguo, através de ferramentas tecnológicas já existentes e outras desenvolvidas ao longo do processo. Assim ocorre o processo de inserção da aprendizagem organizacional, na qual envolve diversas variáveis, que consistem na geração de conhecimento, por intermédio de relações dinâmicas dos indivíduos, bem como, dos ambientes internos e externos à organização (ZANGISKI; LIMA; COSTA, 2009).

Dado este cenário, a problemática que norteia esta pesquisa é pautada no seguinte questionamento: Como se deu o processo de aprendizagem organizacional nas práticas de uma cooperativa de saúde durante a COVID-19? Por sua vez, o objetivo de pesquisa é relatar a implementação do serviço de telemedicina em uma cooperativa de serviços de saúde, compreendendo como está ocorrendo o processo de aprendizagem e conhecimento organizacional durante a pandemia da COVID-19

Após esta introdução, os referenciais teóricos (item 2) da pesquisa são descritos, seguidos dos procedimentos metodológicos (item 3). Na sequência, são apresentados os resultados e discussão (item 4), e as considerações finais (item 5).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A aprendizagem organizacional aborda o processo de criação, aquisição, transferência e institucionalização de conhecimento, assim como à capacidade de transformar esse conhecimento de modo a refletir em mudanças nos níveis individual, grupal e organizacional. O processo de aprendizagem inicia-se no nível individual até o nível da organização, o que resulta na institucionalização de novos



processos, novas práticas e/ou novos sistemas. (TAKAHASHI, 2007; BURGELMAN; DOZ, 2012).

Burnham *et al.* (2005) referem que a aprendizagem é um processo de compreensão de mundo, com aprendizes buscando novas informações e experiências para reorganizar o conhecimento em um ciclo constante. Para as organizações esse processo necessita manter-se ativo, pois o ambiente está sempre se retroalimentando com novas aprendizagens e conhecimentos que culminam em inovação e competitividade.

A construção de um ambiente de aprendizagem organizacional pode ser tratada com dinamicidade, proporcionando a construção de uma organização pautada na criação de novos conhecimentos, para ser compartilhado em todas as estruturas hierárquicas da organização e assim, gerar inovações a serem incorporadas aos produtos, serviços e sistemas (NONAKA, TAKEUCHI, 1997).

Cook e Yanow (1996) comentam que, em uma visão de sistemas das organizações, a perspectiva cognitiva muitas vezes entendeu "aprender" a ser a capacidade da organização de detectar e corrigir erros, a fim de mudar curso ou melhorar o desempenho. Porém, é impossível ver a cognição ocorrendo nas ações da organização. O que pode ser visto são dois tipos de atividade: por um lado, os indivíduos envolvidos em atividades que são reconhecidas como "aprendizagem", e, por outro lado, atividades de nível organizacional, como a reorganização de um departamento ou estrutura, ou ainda, a adoção de novas tecnologias ou estratégias.

Steil (2006) enfatiza que a aprendizagem está ligada as alterações sistemáticas em estruturas cognitivas e estados de conhecimento, configurando uma base cognitiva para novos conhecimentos, sejam eles individuais ou organizacionais. A aprendizagem diz respeito então a mudança, o desenvolvimento de novos conhecimentos e a colocá-los em prática por meio de ações, influenciando o comportamento, neste caso a cultura organizacional.

A organização é constituída por pessoas que têm maneiras diversas de agir, pensar e sentir. Cada qual tem um modo de atuar sobre o mundo e isso repercute no trabalho. Geralmente, os indivíduos têm um padrão comportamental propício ao local de trabalho e a organização, como um grupo social, tem uma maneira própria de atuar na sociedade.



A essa forma de atuação coletiva nas organizações chamamos de cultura organizacional (MACHADO E VASCONCELLOS, 2007).

De acordo com Edgar Schein (2009, p. 5) a cultura é uma abstração, embora as forças que são criadas em situações sociais e organizacionais que dela derivam sejam poderosas. Uma vez que aprendemos a ver o mundo por meio de lentes culturais, todos os tipos de coisas passam a fazer sentido. A cultura nos aponta os fenômenos que estão abaixo da superfície, que são poderosos em seu impacto quase invisível e comportam um grau considerável de inconsciência. A cultura está para um grupo, como a personalidade ou caráter está para um indivíduo.

São diversos os elementos que compõem a cultura de uma organização, e cada vez mais busca-se pela inclusão de inovação em seu meio, como forma de adquirir vantagem competitiva. Para Machado e Vasconcellos (2007), uma organização inovadora é aquela que possui uma cultura nutrida para a inovação e um espírito empreendedor na organização.

Inovação tornou-se um tema cada vez mais estudado pela Administração, com estudos sobre a constituição de um ambiente inovador e a maneira pela qual elementos da cultura organizacional se relacionam. Os elementos são vários, tais como valores, crenças, rituais, história, tabus, comunicação, artefatos, símbolos, etc. A seguir, são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para o cumprimento do objetivo desta pesquisa.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa se caracteriza como estudo de caso. Em um primeiro momento pode ser classificada como exploratória, realizada com o intuito de familiarizar-se com o fenômeno que está sendo investigado. Já quanto ao seu objetivo, a pesquisa pode ser classificada como descritiva, pois buscou tomar nota dos fatos sem interferir neles. Essa caracterização justifica-se pelo objetivo central da pesquisa, ao ser realizado uma caracterização das práticas (ANDRADE, 2005).

O trabalho está dividido em duas etapas, a etapa exploratória e a etapa descritiva. Quanto a fase exploratória, buscou-se conhecer as atuais estruturas da cooperativa, a qual



foi fundada em 1975 e possui atualmente cerca de 520 médicos cooperados na região do Vale do Sinos, Rio Grande do Sul, e ainda, conforme o Relatório da Gestão da Sustentabilidade, em 2019, possuía cerca de 96.000 clientes.

Quanto a fase descritiva, foi elaborado um questionário de entrevista semi-estruturado, constituído por 05 questões, no intuito de entrevista o gerente de tecnologia da informação, o analista de projetos (responsável pela condução e gestão do projeto de telemedicina) e a analista do núcleo de desenvolvimento humano (responsável pela gestão dos médicos cooperados):

1. Quais as principais mudanças da cultura organizacional necessárias para a implementação das alterações práticas propostas pela telemedicina?
2. Houveram resistências apresentadas quanto a mudança imposta?
3. Como foi o processo de aprendizagem dos médicos atuantes na prestação do serviço de telemedicina?
4. Como foi o processo de aprendizagem dos usuários dos serviços de telemedicina?
5. Você percebe que o atual momento (pandemia COVID-19) teve influência no aprendizado para a utilização do serviço?

Em relação a definição da amostra, dos participantes do projeto, foram considerados aqueles que tiveram maior envolvimento na implantação da telemedicina, conforme dados disponibilizados pela cooperativa sobre o projeto de telemedicina. A entrevista ocorreu no dia 18/12/2020 através da plataforma de vídeo chamadas Zoom, e contou com a presença do analista de projetos e da analista do núcleo de desenvolvimento humano. A seguir, são apresentados os resultados e discussão obtidos a partir dos métodos de pesquisa empregados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A organização estuda é configurada como uma cooperativa médica, a qual possui sua estrutura de gestão caracterizadas por médicos que buscam empreender no sentido da busca pela excelência em serviços de saúde, fato que está presente em seu planejamento estratégico e missão empresarial. Ao elaborar estratégias a serem adotadas no

enfrentamento da COVID-19 de forma a flexibilizar os atendimentos e respeitar os protocolos de segurança, a Diretoria da cooperativa, em conjunto com o gerente da área de tecnologia da informação, entenderam que uma das estratégias para garantir o acesso e reduzir o fluxo de pessoas nos consultórios, era a adoção da telemedicina nos consultórios de seus médicos cooperados. Foi iniciado um projeto chamado “Implantação da Telemedicina” em 30 de março de 2020, na qual optou-se pela adaptação do sistema já utilizado pelos médicos, o MK Saúde.

Para que o sistema pudesse comportar a telemedicina, foi solicitado adaptações como: agendamento de consultas *online*, *chat*, envio de *e-mail* e SMS para lembrar a consulta, gravar dados de voz e vídeo do paciente, emitir receitas, laudos e atestados, entre outras solicitações mais técnicas, como a proteção de dados, em cumprimento a Lei Geral de Proteção de Dados. Outro ponto importante foi a adequação dos consultórios médicos, pois alguns não possuíam *internet* em seus consultórios, assim como, ocorreu a necessidade de aquisições de *webcam* para a chamada de vídeo com paciente.

Após os ajustes no sistema serem realizados pela empresa MK Saúde e as adaptações realizadas pela cooperativa e médicos cooperados, o sistema passou por uma extensa jornada de testes e simulações de atendimento, para então, ser liberado para o uso dos cooperados médicos. Os médicos da cooperativa foram treinados e instruídos quanto ao uso da teleconsulta no sistema MK Saúde, e assim, liberados para utilizá-lo. Neste mesmo momento de forma paralela, as secretárias também receberam orientação quanto a gestão do agendamento *online* de consultas. A telemedicina entrou em funcionamento na cooperativa em 25 de maio de 2020.

A partir da entrevista, na qual obteve presença do analista de projetos e da analista do núcleo de desenvolvimento humano, quando questionados sobre as principais mudanças da cultura organizacional necessárias para a implementação das alterações práticas propostas pela telemedicina, citaram que o maior impacto trazido com a movimentação foi no médico, a partir da utilização de novos meios para prestação do seu serviço. Para algumas especialidades médicas, a realização de consultas havia sido quase completamente cancelada da forma tradicional (com a ida do paciente para realização da consulta em consultório). Desta forma, os impactados diretamente financeiramente foram



os médicos, que passaram a não receber repasses significativos, incondizentes com os meses pré-pandemia.

Neste momento, a mentalidade dos médicos, que em grande parte já possuem anos de profissão em consultório, precisou ser adaptada e viabilizada no meio virtual, a partir da utilização de sistema que comporte a realização do serviço, e utilizando-se de equipamentos (computador/notebook, webcam, microfones) e serviços (internet) para garantir um atendimento de qualidade.

A analista do núcleo de desenvolvimento humano comenta que movimentos anteriores a pandemia já sinalizavam a vontade da cooperativa em oferecer este serviço, porém através de pesquisas internas e opinião dos médicos, os mesmos não enxergavam valor agregado ao serviço que viabilizasse a sua implementação. Ela comenta, em suas palavras

“Há muito tempo a gente falava sobre telemedicina, mas era um tabu. Os médicos não vão aceitar e se pensava muito em como ia ser, mas de uma hora para outra eles tiveram que aceitar e teve que ser dessa maneira. Então eu acredito que se não fosse a pandemia, a gente ainda estaria neste processo, não teria sido implementado e não estaria redondo como está hoje. Então eu acredito que assim, olhando da parte de cooperados e olhando para aquele tabu que lá no início se gerou com a telemedicina, sim, com certeza houve um incremento muito forte a vinda da pandemia pra implantar este projeto da telemedicina”.

O analista de projetos comentou também sobre a realização de comunicação para a rede médica sobre o valor que o serviço agrega, o qual representa oportunidade do ganho financeiro que até então estava impossibilitado pelo atual momento global, mas que também gerava valor agregado aos clientes. Ele comenta que o momento pandêmico quebrou o tabu sobre a realização do atendimento médico virtual, com aderência significativa pelos clientes da cooperativa. Salienta ainda que a cooperativa inseriu o produto de forma orgânica no mercado, ou seja, sem a realização de divulgação ou qualquer estratégia de marketing associada.

As resistências apresentadas pelos médicos ocorreram no sentido de realização de prescrições médicas de forma virtual, garantindo a proteção do médico e do beneficiário. Todavia, não houve resistências quanto a aderência dos médicos ao serviço. O processo de criação de vínculo e disponibilização de agenda médica nesta modalidade ocorreu na forma de adesão voluntária e obteve número considerável de aderência de médicos



cooperados, superando as expectativas dos envolvidos no projeto. A analista do núcleo de desenvolvimento humano comenta que havia sim uma resistência quanto a aderência ao serviço num momento pré-pandemia, que conforme seu relato, iria totalmente contra os ensinamentos adquiridos pelos médicos em seus anos de estudo acadêmico, mas que neste momento foi deixado de lado tendo em vista a situação global.

Para o processo de aprendizagem dos médicos quanto a utilização das ferramentas e boas práticas na condução das consultas de forma remota, foi disponibilizado um curso obrigatório pela unidade de gestão estadual da cooperativa para os cooperados. Além disto, foi desenvolvida uma cartilha de apoio com as principais diretrizes para a utilização da medicina, conforme definições da Diretoria, trazendo de forma prática orientações através de perguntas e respostas frequentes relacionadas ao serviço. Soma-se ainda a realização de treinamentos pontuais com a equipe de tecnologia da informação, e a realização de treinamentos com as secretárias dos consultórios médicos, orientando sobre a utilização das ferramentas de agendamento médico.

Quanto ao processo de aprendizagem sobre a utilização do sistema de telemedicina pelo cliente, foi elaborado um material em conjunto com a equipe de marketing da cooperativa, de modo a ter informações bem claras e práticas sobre a utilização da ferramenta. O entrevistado responsável pela gestão do projeto comenta que a utilização de ferramentas de vídeo chamadas foi amplamente utilizado durante a pandemia, portanto, conclui-se que o cliente provavelmente já vem de um processo de aprendizagem anterior quanto a utilização deste meio. Adicionalmente, pode-se citar a utilização de uma sala de espera virtual, que traz dados com orientações ao cliente previamente a consulta. A seguir são apresentadas as considerações finais sobre a pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da presente pesquisa foi relatar a implementação do serviço de telemedicina em uma cooperativa de serviços de saúde, compreendendo como está ocorrendo o processo de aprendizagem e conhecimento organizacional durante a pandemia da COVID-19. Os resultados obtidos indicam um processo de aprendizagem



que exigiu dos médicos a desconstrução da realização de consultas médicas presenciais em consultório e adaptação com a utilização de sistemas e equipamentos que possibilitassem a telemedicina.

Anteriormente ao período pandêmico, o prognóstico para a inclusão do serviço de telemedicina na cooperativa era lento, caracterizado pela baixa adesão dos médicos que não conseguiam ver valor agregado ao serviço, em contrapartida com um possível moroso processo de evolução de clientes no serviço. Eram muitos os tabus e questionamentos relacionados a usabilidade e segurança do serviço, que foram rapidamente implementadas pela cooperativa no período inicial do projeto.

Pode-se perceber um processo de aprendizagem organizacional que, através da cultura e práticas estabelecidas, foi facilmente disseminado e institucionalizado, visto que a aderência foi voluntária e houve quantidade considerável de cooperados que vincularam-se a prestação deste serviço. As práticas rapidamente precisaram ser operacionalizadas de modo a preservar a saúde financeira dos médicos cooperados, os quais abruptamente se viram sem uma de suas possíveis fontes de receita.

As limitações para esta pesquisa encontram-se na indisponibilidade do gerente de tecnologia da informação para obtenção de dados qualitativos que enriqueceriam o trabalho, trazendo o ponto de vista da gestão da tecnologia da informação empregada na realização do projeto até o momento. Como sugestões de pesquisas futuras, sugere-se a continuidade do estudo e acompanhamento das práticas de aprendizado consequentes das mudanças práticas e culturais impostas pelo serviço de telemedicina e consumos apresentados em um momento pós-pandêmico. Adicionalmente, sugere-se a pesquisa sobre novos serviços/produtos impulsionados pelo distanciamento social imposto pela pandemia da COVID-19 na área da saúde, bem como em áreas afins.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de; MARTINS, João Alcino de Andrade. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. Atlas, 2005.

BRASIL. Lei nº 13.989, de 15 de abril de 2020. **Dispõe sobre o uso da telemedicina durante a crise causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2)**. Diário Oficial da União 2020.



BURGELMAN, R. A; DOZ, Yves L. **O poder da integração estratégica**. In: BURGELMAN, R. A. CHRISTENSEN, C. M.; WHEELWRIGTH, S. C. (orgs.). **Gestão estratégica da tecnologia e da inovação: conceitos e soluções**. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. p. 593-60.

BURNHAM, T. F., et al. **Aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento**. In: VI CINFOM - Encontro Nacional de Ciência da Informação, 6., 2005, Salvador. Anais [...]. Salvador: UFBA, 2005. Disponível em: http://www.cinformanteriores.ufba.br/vi_anais/docs/TeresinhaRenatoIsabelRamone.pdf. Acesso em: 01 out. 2020.

COOK, S. D. N.; YANOW, D. **Culture and organized learning**. 1996.

ERON, LAWRENCE *et al.* **Treating acute infections by telemedicine in the home**. *Clinical infectious diseases*, v. 39, n. 8, p. 1175-1181, 2004.

GREENHALGH T, WHERTON J, SHAW S, MORRISON C. **Video consultations for Covid-19**. *BMJ*. 2020.

GREENHALGH T, KOH GCH, CAR J. **Covid-19: a remote assessment in primary care**. *BMJ*. 2020.

HOLLANDER, JUDD E.; CARR, BRENDAN G. **Virtually perfect? Telemedicine for COVID-19**. *New England Journal of Medicine*, v. 382, n. 18, p. 1679-1681, 2020.

LEE, SHAUN WEN HUEY *et al.* **Comparative effectiveness of telemedicine strategies on type 2 diabetes management: a systematic review and network meta-analysis**. *Scientific reports*, v. 7, n. 1, p. 1-11, 2017.

MACHADO, D. P. N.; VASCONCELLOS, M. A. **Organizações inovadoras: existe uma cultura específica que faz parte deste ambiente**. *Revista de Gestão USP*, v. 14, n. 4, p. 15–31, 2007.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

SECAD. **Como utilizar a telemedicina na pandemia do novo coronavírus**. abril de 2020. Disponível em: <https://secad.artmed.com.br/blog/medicina/telemedicina-na-pandemia-do-novo-coronavirus/> Acesso em: 15 Outubro de 2020.

SCHEIN, Edgar H. **Cultura organizacional e liderança**. São Paulo, SP: Atlas, 2009. Cap. 1: Conceito de Cultura Organizacional: por que se preocupar? – p. 5-22.

STEIL, A. V. (2006) **Competências e aprendizagem organizacional: como planejar programas de capacitação para que as competências individuais auxiliem a organização a aprender**. 1ª ed. Florianópolis: Instituto Stela.



TAKAHASHI, A. R. W. **Descortinando os processos da aprendizagem organizacional no desenvolvimento de competências em instituições de ensino.** 2007. 467f. Tese (Doutorado de Administração) -Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. São Paulo.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO releases guidelines to help countries maintain essential health services during the COVID-19 pandemic** [Internet]. WHO; 2020 Mar; [acesso em 15 de Outubro de 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/detail/30-03-2020-who-releases-guidelines-to-help-countries-maintain-essential-health-services-during-the-covid-19-pandemi>.

ZANGISKI, M. A. da S. G.; LIMA, E. P. de; COSTA, S. E. G. da. **Aprendizagem organizacional e desenvolvimento de competências:** uma síntese a partir da gestão do conhecimento. Produto & Produção, v. 10, n. 1, p. 54 -74, fev., 2009.



A RELAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E A LIDERANÇA NO CONTEXTO EMPRESARIAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Carla Joseandra Dillenburg¹, Cristiane Froehlich², Manuela Albornoz Gonçalves³
Universidade Feevale

RESUMO: Uma revisão sistemática é apresentada por este artigo sobre a temática da “relação da Transformação Digital e a Liderança” (*The Relationship of Digital Transformation and Leadership*) com enfoque na gestão empresarial. As buscas foram realizadas na ferramenta *Scopus* com o filtro pelos termos em inglês: “*Digital Transformation*” and “*leadership*” or “*Management Business*”. Foram obtidos 214 resultados iniciais que passaram pelos critérios de inclusão e exclusão restando como base relevante para esta pesquisa 64 artigos datados de 2019 a 2021. Os resultados parciais apontam para uma ascensão em relação ao tema, entretanto denotam que as contribuições são dispersas nos países e continentes de publicação. Embora a temática seja considerada um tema latente no contexto organizacional, percebe-se uma tendência de crescimento nas publicações e visualiza-se vasta oportunidade de desenvolvimento de pesquisas no meio científico.

Palavras-chave: Transformação Digital. Liderança. Gestão Empresarial.

1 INTRODUÇÃO

A Transformação Digital consiste em um assunto de tecnologia, mas trata também de pessoas, do desenvolvimento de “novas competências e habilidades” para o profissional, o líder, o time, o indivíduo com intuito de atender as novas características do mundo digital, solicitando ao indivíduo trabalhar com propósitos e desenvolvimento do *Soft Skills* concomitante ao seu conhecimento técnico (GOLEMAN, 2004).

Neste cenário, torna-se necessário desenvolver capacidades de liderança que resultam da combinação dos processos de gestão, aprendizagem e reconfiguração dos processos. Desse modo, a transformação digital fundamentalmente não é somente sobre tecnologia, mas sobre estratégia e novos modos de pensar, exigindo que se tenha uma visão holística da estratégia dos negócios (ROGERS, 2016).

Com este intuito a presente pesquisa pretende identificar a relação entre a Transformação Digital e a Liderança no contexto empresarial buscando responder ao

¹ Contadora, Especialização em MBA Controladoria e Finanças (Unisinos), Mestranda em Administração pela Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil). E-mail: carlajosedil@hotmail.com

² Doutora em Administração pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), Professora na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil). E-mail: cfroehlich@feevale.br

³ Doutora em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora da Universidade Feevale. E-mail: manuag@feevale.br

seguinte questionamento: “Qual a relação existente entre a Transformação Digital e a Liderança no contexto empresarial?”. Nesta revisão de literatura buscou-se descrever os conceitos relacionados com a Transformação Digital, discorrer sobre a conceituação de Liderança e a descrição das competências para a liderança digital, bem como utilizar do método da revisão sistemática da literatura, categorizando os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa e analisando a relação existente entre a Transformação Digital e a liderança no contexto empresarial.

O tema proposto foi escolhido por estar inserido em um campo inovador indicando possibilidade de disseminação do estudo em periódicos e contribuições acadêmicas futuras. Além disso, a aplicação do método de revisão sistemática buscando identificar a relação existente entre os dois temas servirá de base na elaboração da dissertação de mestrado da autora. Pontos como a extração da quantidade relevante de publicações, delimitações geográficas do estudo, enfoque de pesquisa e métodos aplicados são apresentados neste artigo. Por fim, a pesquisa sugere a ampliação dos estudos acerca do tema desenvolvido e reintera as possibilidades futuras de pesquisa com abrangência global.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

A Transformação Digital (TD) tem sido definida como o uso de novas tecnologias digitais, como *smartphones*, Inteligência Artificial, *Cloud*, *blockchain* e Internet das Coisas (IoT) para gerar melhorias nos negócios e na experiência do cliente, agilizar operações ou criar novos modelos de negócios (WARNER; WÄGER, 2018).

Por transformação digital entendemos os efeitos combinados de várias inovações digitais, trazendo novos atores, estruturas, práticas, valores e crenças que mudam, ameaçam, substituem ou complementam as regras existentes do jogo dentro das organizações e campos (WARNER; WÄGNER, 2018).

A transformação digital é definida pelo impacto que a inovação digital e o uso de tecnologias digitais trazem para as empresas e têm transformado negócios e atuado como capacidades dinâmicas trazendo diferenciação sustentável (MARQUESANI, 2020).

Essa era digital está transformando a vida pessoal e comunitária do indivíduo, bem como a dinâmica de negócios para organizações e lançará desafios em relação às práticas



de vigilância, privacidade, direito de propriedade, governança e capacidades técnicas e humanas para lidar com grandes volumes de dados e informações numa dimensão que vai além da vida pessoal, merecendo reflexões neste ambiente “extrassensorial”.

Na prática, existem muitos obstáculos para a transformação digital pois esta modifica as formas de trabalho, funções e ofertas de negócios causadas pela adoção de tecnologias digitais em ambiente operacional realizando alterações em vários níveis de processo; organização; domínio do negócio e sociedade (PARVIAINEN et al., 2017).

Marquesani (2020) salienta que alguns elementos são necessários para suportar a estratégia de TD como a capacidade de explorar novas tecnologias; o entendimento da transformação da proposta de valor da organização; a alteração de processos internos para facilitar essa criação; e as lideranças fortes (SINGH; HESS, 2017). A abordagem de liderança e a descrição das competências para a liderança digital serão tratadas na próxima seção.

2.2 A LIDERANÇA

As primeiras publicações a respeito da Transformação Digital e sua relação com a liderança aconteceram nos anos de 2011 através dos construtos de Hansen et al. (2011) que discorriam a respeito dos ambientes altamente dinâmicos em que os líderes organizacionais precisavam se adaptar rapidamente em resposta às mudanças no cenário competitivo e tecnológico e das abordagens existentes para a transformação digital. Assim,

A transformação digital é usada como resposta ao dinamismo em que as organizações operam, criando oportunidades, mercados e modelos de negócios. Os líderes tornaram-se protagonistas na missão de aplicar a tecnologia como diferencial competitivo sustentável. Encontrar um perfil condutor adequado para esse tema é cada vez mais estratégico para as empresas (MARQUESANI, 2020).

A transformação digital exige estilos e características vinculadas a maturidade dos líderes que são tomados como agentes propulsores da transformação digital cujo objetivo é trazer uma nova visão que rompa com o pensamento e modelos de negócios tradicionais. A denominação do *Chief Digital Officer* (CDO) foi criada para condução desse processo de “liderança digital” com a responsabilidade por promover e conduzir a TD com espírito empreendedor, engajador e envolvido com os clientes (MARQUESANI, 2020).

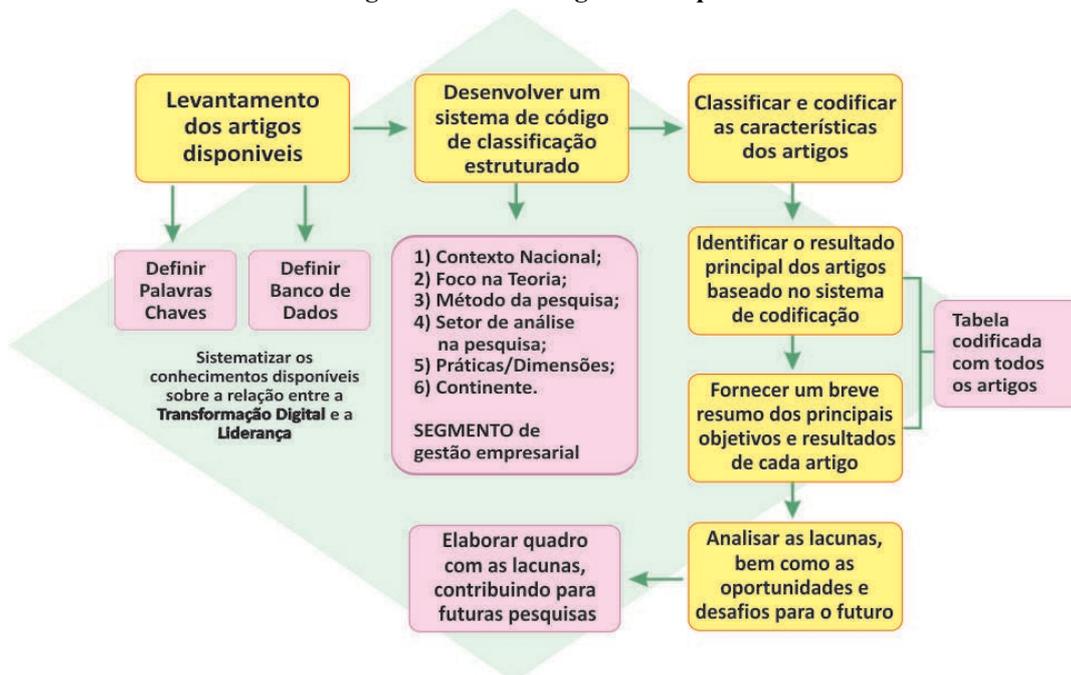
A literatura sugere um arquétipo do líder digital com três pilares básicos essenciais para a condução da TD: o poder de transformação; a capacidade de interação social e o poder de comunicação (MARQUESANE, 2020). Goleman (2004) atribui ainda a necessidade de incorporar ao perfil habilidades *Soft Skills* como a colaboração; a flexibilidade; trabalho sob pressão; comunicação eficaz e clara; orientar para resultados e liderar equipe motivando-os.

No próximo capítulo, as etapas da metodologia da elaboração da Revisão Sistemática da Literatura serão descrita buscando identificar a relação existente entre a Transformação Digital e a Liderança no contexto empresarial.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A opção em realizar uma revisão sistemática tem por objetivo identificar a relação existente entre a TD e a Liderança no contexto empresarial. Para tanto utilizou-se um levantamento dos artigos publicados na base de dados da *Scopus*, considerada uma das bases de dados bibliográficas mais importante dentre os sistemas de classificação de periódicos (WANG; WALTMANN, 2016). A condução se deu entre abril e junho de 2021, extraindo os artigos acadêmicos pertencentes ao filtro de palavras-chaves no contexto proposto.

Figura 1 – Metodologia da Pesquisa

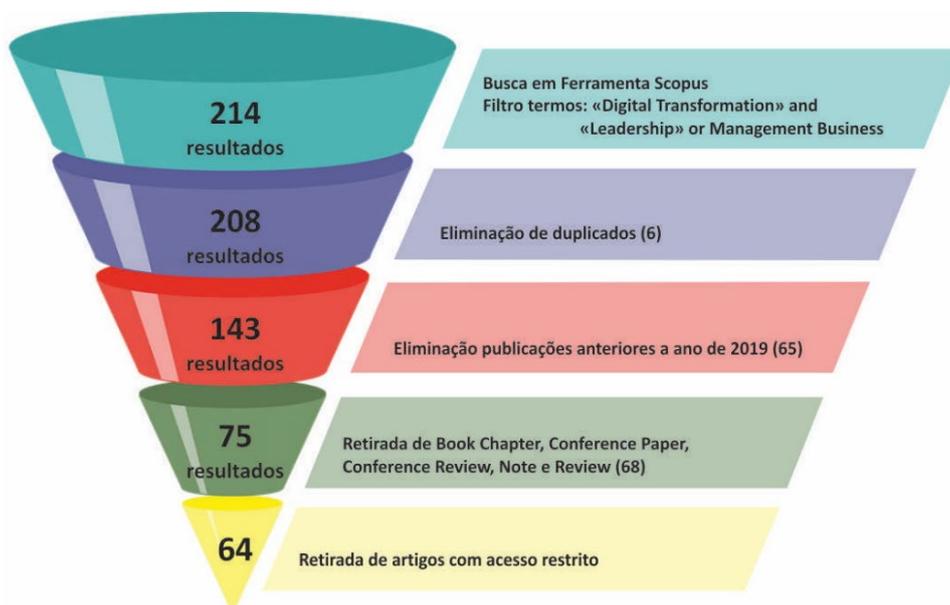


Fonte: Adaptado de Amui et al. (2017, p.3).

A Figura 1 retrata o método aplicado para Revisão Sistemática da literatura que consiste no levantamento dos artigos, desenvolver o sistema de codificação estruturado, identificar os principais resultados, analisar as lacunas e oportunidades para estudos futuros (AMUI et al., 2017).

A busca foi realizada contemplando todos os periódicos existentes com os seguintes termos: “*Digital Transformation*” and “*Leadership*” or “*Management Business*”. A extração inicial evidenciou 214 resultados de pesquisa, destes, 6 (seis) encontravam-se em duplicidade. O filtro de exclusão pela publicação mais recente considerou o período de pesquisa de 2019 a 2021 cujos dados da base demonstram a ascensão das pesquisas com maior relevância a partir dos últimos 3 anos. Foram excluídos 65 periódicos obtendo-se o total de 143 resultados. A próxima seleção se deteve no foco do estudo extraindo somente artigos científicos para análise (68 resultados). Por conseguinte, o impedimento ao acesso *online* foi considerado como critério de descarte (11 resultados). Esse processo pode ser visualizado na Figura 2.

Figura 2 – Metodologia aplicada



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Após a aplicação dos critérios de exclusão cujo afunilamento resultou em 64 artigos para análise do conteúdo literário, definiu-se a forma de classificação e tabulação que norteou a análise dos dados desta revisão sistemática.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Transformação Digital relacionada à Liderança no ambiente de negócios surgiu em 2011 retomando sua abordagem em 2015 com acréscimo estável até o ano de 2018. Em 2019 toma maiores proporções (total de 48 publicações) e apresenta um crescimento significativo.

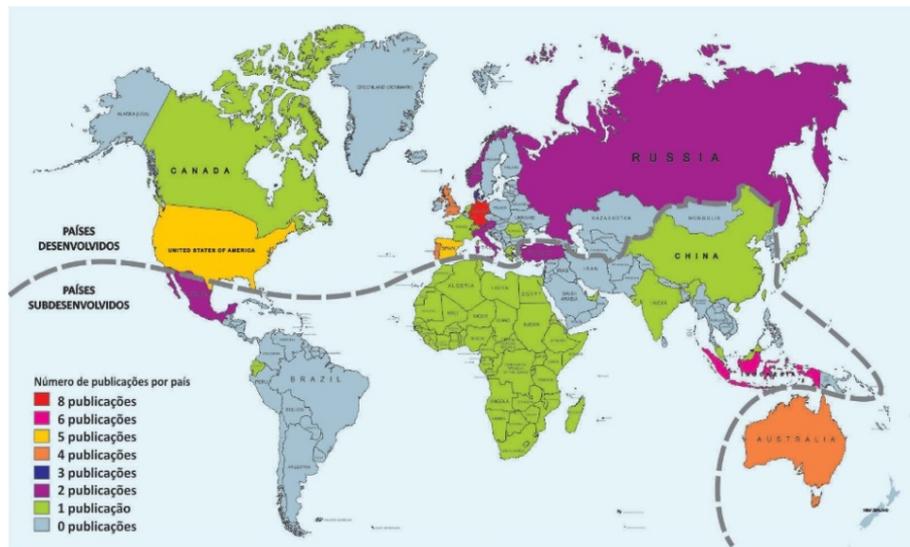
Em análise aos artigos científicos filtrados, as publicações anuais foram de 20, 33 e 11 artigos para os anos de 2019, 2020, e 2021 respectivamente. Considerando o ano de publicação entre 2019/2021, 51,56% destes tiveram suas publicações realizadas em 2020. As publicações recentes representam 78,5% do total de publicações extraídas da base *Scopus*.

A seguinte classificação estruturada foi desenvolvida, usando códigos de números e letras para classificar os artigos conforme modelo utilizado por Amui et al. (2017): 1) contexto nacional (AeC - Países Desenvolvidos, Subdesenvolvidos ou Não aplicável); 2) foco na teoria da TD e LD, codificado AeC (totalmente focada na TD, focado em TD e LD), totalmente focado em LD); 3) método de pesquisa (AeH - Qualitativo, Quantitativo, Misto, Teórico, Empírico, Estudos de caso, Revisão Sistemática); 4) setor de análise (AeD, Indústria, Serviços, Indústria/Serviços, NA); 5) práticas/dimensões (AeC, aspectos técnicos ou humanos ou NA). Por fim, categoria por continente de origem do estudo (AeE - América, Europa, Ásia, África, Oceania respectivamente).

O periódicos utilizados nas publicações analisadas, são: *Sustainability (Switzerland)* com quatro publicações cada um, *Australian Health Review* e *Califórnia Management Review* contabilizam 3 artigos publicados, seguidos pelos seguintes com 2 publicações cada: *Business Horizons*, *Frontiers in Psychology*, *International Journal of Environmental Research and Public Health* e *Management Science Letters*. Os demais tiveram uma única contribuição.

A figura 3 apresenta a localização geográfica das publicações analisadas.

Figura 3 – Localização geográfica das publicações analisadas.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em relação à concentração geográfica, a maioria das publicações emergem da Alemanha (8), seguido pela Indonésia (6 contribuições). Espanha e Estados Unidos (5 contribuições); Austrália, Portugal e Reino Unido (4 artigos); Dinamarca (3 artigos) seguidos por Áustria, Itália, México, Noruega, Rússia e Turquia com 2 publicações e demais países com 1 contribuição publicada (mapa visual refletido na Figura 3). A seguir, o Quadro 1 apresenta síntese dos artigos.

Quadro 1 – Artigos analisados

Título	Autores	Periódico	Citações	País	Contexto Nacional	Conteúdo
A research model for identifying factors that drive effective decision-making and the future of work	Kudyba et al. (2020)	Journal of Intellectual Capital	5	EUA	1A	6A
A study of information systems issues, practices, and leadership in Europe	Kappelman et al. (2019)	European Journal of Information Systems	18	EUA	1A	6A
Agile innovation: The complementarity of design thinking and lean startup	Lichtenthaler (2020)	International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology	5	Alemanha	1A	6B
An assessment of perceptions concerning digital transformation at a South African commercial bank – a case of Anthropocene denial for the economy?	Lotriet; Ditshego (2020)	Tydskrif vir Geesteswetenskappe	1	África	1B	6D
An empirical study on measurement of efficiency of digital transformation by using data envelopment analysis	İnel (2019)	Management Science Letters	3	Turquia	1B	6B
Applying IIoT and AI - Opportunities, requirements and challenges for industrial machine and equipment manufacturers to expand their services	Qvist-Sørensen (2020)	Central European Business Review	1	Suíça	1A	6B
Are incumbent banks bygones in the face of digital transformation?	Krasonikolakis et al. (2020)	Journal of General Management	1	Reino Unido	1A	6B
Assessing digital transformation in universities	Rodríguez et al. (2021)	Future Internet	0	México	1B	6A
Chief digital officers: An exploratory analysis of their emergence, nature, and determinants	Kunisch et al. (2020)	Long Range Planning	2	Dinamarca	1A	6B
Conceptual model smart knowledge mapping with process and activity combination quadrant: Finalization and implementation	Al Hakim et al. (2020)	Journal of High Technology Management Research	0	Indonésia	1B	6C
Creating an innovative digital project team: Levers to enable digital transformation	Guinan et al. (2019)	Business Horizons	16	EUA	1A	6A
Creative Leadership Within the Cyber asset Market: An Interview With Dame Inga Beale	Mitra; O'Regan (2020)	Journal of Management Inquiry	2	Reino Unido	1A	6B
Demystifying AI: What digital transformation leaders can teach you about realistic artificial intelligence	Brock; von Wangenheim (2019)	California Management Review	16	Japão	1A	6C
Development of a holistic model for the management of an enterprise's information assets	Evans; Price (2020)	International Journal of Information Management	1	Austrália	1A	6E
Digital gap in universities and challenges for quality education: A diagnostic study in Mexico and Spain	Rodríguez et al. (2020)	Sustainability (Switzerland)	2	México	1B	6A
Digital leadership role in developing business model innovation and customer experience orientation in industry 4.0	Mihardjo et al. (2019)	Management Science Letters	6	Indonésia	1B	6C
Digital leadership skills and associations with psychological well-being	Zeike et al. (2019)	International Journal of Environmental Research and Public Health	5	Alemanha	1A	6B
Digital mastery in Indonesia: the organization and individual contrast	Nasution et al. (2020)	Journal of Management Development	0	Indonésia	1B	6C
Digital Mindsets: Recognizing and Leveraging Individual Beliefs for Digital Transformation	Solberg et al. (2020)	California Management Review	3	Noruega	1A	6B
Digital transformation and grey literature professionals	Savić (2020)	Grey Journal	2	Áustria	1A	6B
Digital Transformation Challenges: a Case Study Regarding the MOOC Development and Operations at Higher Education Institutions in China	Liu et al (2019)	TechTrends	5	EUA	1A	6A
Digital transformation of hospital quality and safety: real-time data for real-time action	Barnett et al. (2019)	Australian Health Review	2	Austrália	1A	6E
Digital transformation of land services in Indonesia: A readiness assessment	Kusmiarto et al. (2021)	Land	0	Indonésia	1B	6C
Digital transformation of Spanish public relations and communication agencies [Transformación digital de las agencias de relaciones públicas y comunicación Españolas]	Cuenca et al. (2020)	Profesional de la Informacion	0	Espanha	1A	6B
Dynamic capabilities in Italian leading SMEs adopting industry 4.0	Garbellano; Da Veiga (2019)	Measuring Business Excellence	7	Itália	1A	6B
Entrepreneurship and innovation: Dimensions for the study of the MSMEs of Azogues-Ecuador [Emprendimiento e innovación: Dimensiones para el estudio de las MiPymes de Azogues-Ecuador*]	Solis et al. (2021)	Revista de Ciencias Sociales	0	Equador	1B	6A
Evaluating the EU's role as a global actor in the digital space	Mărcuț (2020)	Romanian Journal of European Affairs	0	Romênia	1A	6B
Examination of the criteria affecting Industry 4.0 with structural equation model and a pilot study [Endüstri 4.0'i etkileyen kriterlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi ve bir pilot Çalışma]	Kiraz et al. (2020)	Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University	1	Turquia	1B	6B
From disruptively digital to proudly analog: A holistic typology of digital transformation strategies	Tekic; Koroteev (2019)	Business Horizons	15	Rússia	1A	6B
Going digital: A checklist in preparing for hospital-wide electronic medical record implementation and digital transformation	Scott et al. (2019)	Australian Health Review	7	Austrália	1A	6E
How do CIOs become CEOs?	Babin; Grant (2019)	Journal of Global Information Management	1	Canadá	1A	6A
Identification of factors influencing the adoption of health information technology by nurses who are digitally lagging: In-depth interview study	De Leeuw et al. (2020)	Journal of Medical Internet Research	2	Holanda	1A	6B

Continua...

Imperatives of business models and digital transformation for digital services providers	Venkatesh et al. (2019)	International Journal of Business Data Communications and Networking	5	Índia	1B	6C
Influence of Big Data in managing cyber assets	Mitra; Munir (2019)	Built Environment Project and Asset Management	0	Reino Unido	1A	6B
Information behaviour of top managers of telecommunications network units in the context of the digital transformation of the organization	Lekic et al. (2020)	Information Research	0	França	1A	6B
Leadership challenges in the context of university 4.0. A thematic synthesis literature review	Rocha et al. (2021)	Computational and Mathematical Organization Theory	0	Portugal	1A	6B
Leadership characteristics and digital transformation	Porfírio et al. (2021)	Journal of Business Research	0	Portugal	1A	6B
Leadership matters in crisis-induced digital transformation: how to lead service employees effectively during the COVID-19 pandemic	Bartsch et al. (2020)	Journal of Service Management	15	Alemanha	1A	6B
Leadership types and digital leadership in higher education: Behavioural data analysis from University of Patras in Greece	Antonopoulou et al. (2020)	International Journal of Learning, Teaching and Educational Research	1	Grécia	1A	6B
Lost in Transition: The Dissemination of Digitization and the Challenges of Leading in the Military Educational Organization	Holth; Boe (2019)	Frontiers in Psychology	0	Noruega	1A	6B
Managers' well-being in the digital era: Is it associated with perceived choice overload and pressure from digitalization? an exploratory study	Zeike et al. (2019)	International Journal of Environmental Research and Public Health	8	Alemanha	1A	6B
More self-organization, more control—or even both? Inverse transparency as a digital leadership concept	Gierlich et al. (2020)	Business Research	0	Alemanha	1A	6B
Organisational perspectives on the digital transformation of adult and continuing education: A literature review from a German-speaking perspective	Bernhard (2019)	Journal of Adult and Continuing Education	4	Alemanha	1A	6B
Organized Futures. On the Ambiguity of the Digital Absorption of Uncertainty	Wendt (2021)	Frontiers in Education	0	Alemanha	1A	6B
Overcoming today's digital talent gap in organizations worldwide	Nair (2019)	Development and Learning in Organizations	1	Emirados Arabes Unidos	1A	6C
Quality 4.0: The eqm 2020 model and industry 4.0 relationships and implications	Fonseca et al. (2021)	Sustainability (Switzerland)	1	Portugal	1A	6B
Queensland digital health clinical charter: A clinical consensus statement on priorities for digital health in hospitals	Sullivan et al. (2020)	Australian Health Review	1	Austrália	1A	6E
Ready or Not: Managers' and Employees' Different Perceptions of Digital Readiness	Gfrerer et al. (2021)	California Management Review	0	Áustria	1A	6B
Resilience and organizational culture of social services in the era of digitalization [Resiliencia y cultura organizacional de los servicios sociales en la era de la digitalización]	Pacheco et al. (2020)	Prisma Social	0	Espanha	1A	6B
Russian energy week international forum 2019 outcomes. REW-2019	Glinina (2020)	Ugol	1	Rússia	1A	6B
Strategic action fields of digital transformation: An exploration of the strategic action fields of Swiss SMEs and large enterprises	Peter et al. (2020)	Journal of Strategy and Management	11	Suíça	1A	6B
Strategic framework for implementing smart devices in the construction industry	Silverio et al. (2021)	Construction Innovation	0	Reino Unido	1A	6B
Student perceptions of leadership skills necessary for digital transformation	Philip; Gavrilova (2021)	Journal of Education for Business	0	EUA	1A	6A
Sustaining enterprise operations and productivity during the COVID-19 pandemic: "Enterprise effectiveness and sustainability model"	Obrenovic et al. (2020)	Sustainability (Switzerland)	8	China	1B	6C
Synthesis of digital transformation beyond technology perspective: Digital strategy, leadership & culture	Jayawardena et al. (2020)	Journal of Critical Reviews	0	Malásia	1B	6C
The Coronavirus crisis in B2B settings: Crisis uniqueness and managerial implications based on social exchange theory	Mora; Johnston (2020)	Industrial Marketing Management	25	Dinamarca	1A	6B
The covid-19 pandemic as an opportunity to foster the sustainable development of teaching in higher education	Sá; Serpa (2020)	Sustainability (Switzerland)	7	Portugal	1A	6B
The digital transformation of schools. Obstacles and resistances [La transformación digital de los centros escolares. Obstáculos y resistencias]	Moreira et al. (2020)	Digital Education Review	2	Espanha	1A	6B
The effect of transformational leadership climate on employee engagement during digital transformation in Indonesian banking industry	Winasis et al. (2021)	International Journal of Data and Network Science	0	Indonésia	1B	6C
The effects of personality traits on digital transformation: Evidence from German tax consulting	Diller et al. (2020)	International Journal of Accounting Information Systems	3	Alemanha	1A	6B
The role of high-performance people management practices in industry 4.0: The case of medium-sized Spanish firms	Liinas; Abad (2019)	Intangible Capital	0	Espanha	1A	6B
The role of leadership in a digitalized world: A review	Cortellazzo et al. (2019)	Frontiers in Psychology	26	Itália	1A	6B
The strategic influence of school principal leadership in the digital transformation of schools	Navaridas et al. (2020)	Computers in Human Behavior	0	Espanha	1A	6B
Towards SMEs' digital transformation: The role of agile leadership and strategic flexibility	Fachrunnisa et al. (2020)	Journal of Small Business Strategy	1	Indonésia	1B	6C

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Os dados relativos ao **contexto nacional** revelou que 76,56% das publicações estão vinculados aos países desenvolvidos e somente 15 artigos tem como origem os países subdesenvolvidos com predominância para Indonésia (6 contribuições). Quanto ao **continente de origem**, 61% das publicações são do continente Europeu (39 artigos), seguido pelo continente asiático (11 artigos), 9 são americanos, 4 da Oceania (Austrália) e somente 1 é do continente africano.

Ressalta-se que esses dados apresentados são resultados parciais. A continuidade desta revisão sistemática contemplará a codificação final extraíndo informações dos artigos analisados tais como o método de pesquisa, setor, práticas/dimensões, e que busca identificar as publicações que abordam o objetivo desta pesquisa fazendo breve resumo de cada artigo e uma tabela codificada com os artigos identificando as lacunas e contribuições para futuras pesquisas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo mudou e envolve além das transformações digitais a atualização dos estilos de lideranças para responderem as demandas das organizações dotadas de criatividade, inovação, agilidade e sustentabilidade (NEVILLE; DRUMOND, 2010).

O método de revisão sistemática da literatura foi descrito e sua aplicabilidade contemplou as etapas de levantamento dos artigos, critérios de exclusão e inclusão, criação do sistema de codificação estruturado, classificação e codificação dos artigos com abordagem situacional e sua concentração maior em países desenvolvidos.

Essa revisão sistemática apresenta limitações no que tange ao avanço da tecnologia que envolve a transformação digital e sua tendência de amplitude de pesquisas em relação ao tema necessitando de constantes revisões. Pode-se sugerir, após as análises das etapas concluídas, que trabalhos futuros podem ser desenvolvidos com enfoque específico em setores e ainda com a aplicabilidade e comparabilidade dos modelos existentes de liderança digital.

Embora a transformação digital esteja em franca expansão influenciada pelas exigências de mercado, de competitividade e de sustentabilidade, a pesquisa identificou até o momento tentativas científicas de extrair o perfil e competências do Líder Digital, na busca de criar modelos de habilidades e atribuições para critérios de desenvolvimento e eficiência na gestão da transformação digital.

REFERÊNCIAS

AMUI, L. B. L.; JABBOUR, C. J. C.; DE SOUSA JABBOUR, A. B. L.; KANNAN, D. **Sustainability as a dynamic organizational capability: a systematic review and a future agenda toward a sustainable transition.** *Journal of Cleaner Production*, v. 142, n. 1, 308-322, 2017.

GOLEMAN, D. (2004). On Leadership - HBR's 10 Must Reads on Leadership. *Harvard Business Review*, 82(1), 82–91.

HANSEN, Anne Mette; KRAEMMERGAARD, Pernille; MATHIASSEN, Lars. *Rapid Adaptation in Digital Transformation: A Participatory Process for Engaging IS and Business Leaders.* *MIS Quarterly Executive*, v. 10, n. 4, 2011.

MARQUESANI, Cláudia. Estilos de Liderança e Transformação Digital: Uma Revisão De Literatura. In: **Congresso Transformação Digital 2020.** 2020.

MEVILLE, Maiza; DUMOND, Regina C.. **Liderança e Sustentabilidade: dilemas, desafios e propósitos – guia prático e conceitual –** Salvador:Casa da Qualidade, 2021.

PARVIAINEN, P.; TIHINEN, M.; KÄÄRIÄINEN, J; TEPPOLA, S. **Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice.** *International Journal of Information Systems and Project Management*, 2017

ROGERS, David L. **The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age.** Columbia University Press, 2016.

WANG, Q.; WALTMAN, L. Large-scale Analysis of the Accuracy of the Journal Classification Systems of Web of Science and Scopus. *Journal of Informetrics*, 10(2), 347–364. doi:10.1016/j.joi.2016.02.003

WARNER, Karl SR; WÄGER, Maximilian. Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, v. 52, n. 3, p. 326-349, 2019.

WEISS, Marcos Cesar. **Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital.** *Estudos avançados*, v. 33, p. 203-214, 2019.



TURISMO CERVEJEIRO NO VALE GERMÂNICO

Camila Fagundes¹, Claudiane Godois Miranda²,
Juliana Mazotti de Freitas³, Mary Sandra Guerra Ashton⁴
Universidade Feevale

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo analisar as cervejarias localizadas no Vale Germânico e sua contribuição para o desenvolvimento do turismo regional. O Vale Germânico, localizado no estado do Rio Grande do Sul compreende nove municípios que tem em comum os traços da colonização germânica. A metodologia utilizada foi a de pesquisa exploratória e descritiva de natureza básica com abordagem qualitativa. Para tanto, foi realizada revisão bibliográfica, pesquisa documental e foram adotadas técnicas de levantamento de dados sobre os empreendimentos cervejeiros e posterior tabulação. Entre os principais resultados, ainda preliminares, pois este estudo integra a pesquisa em andamento sobre o Vale Germânico, salienta-se a identificação de cervejarias que recebem turistas para visita guiada, degustação de cervejas personalizadas, bem como de comidas regionais consideradas típicas, proporcionando aos turistas e visitantes experiências únicas e diferenciadas, contribuindo diretamente para o fortalecimento e desenvolvimento da atividade turística no Vale Germânico.

Palavras-chave: Cervejarias. Vale Germânico. Desenvolvimento.

1 INTRODUÇÃO

Grande participante nos convívios sociais, a cerveja tem se tornando cada vez mais popular. Presente desde a Mesopotâmia em 600 a.C, no qual tinha uma função cosmética e medicinal, atualmente, ela assume um papel total de interação social entre as pessoas. No Brasil, a cerveja chegou em 1808 com a Família Real, e desde então o mercado não parou mais de crescer. Atualmente, o país é o terceiro maior produtor de cervejas no mundo, com uma produção total em 2013 de 13,5 bilhões de litros, perdendo apenas para Alemanha e Estados Unidos (ABRABE, 2014).

Com o crescimento nos últimos anos desse nicho, outras oportunidades surgiram expandindo o mercado a fim de atingir clientes diferenciados. Como exemplo, citam-se as microcervejarias, que vem atraindo cada vez mais pessoas que buscam no produto sabores e aromas diferenciados. As microcervejarias apesar de um movimento bastante

¹ Doutoranda e Mestra em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale. E-mail: cfagundes.adm@gmail.com

² Bolsista Voluntária na pesquisa do Vale Germânico na Universidade Feevale. Bacharel em Turismo pela Universidade Feevale. E-mail: claugodois@gmail.com

³ Bolsista de Iniciação Científica da FAPERGS, Graduanda em Turismo na Universidade Feevale. E-mail: julianamazotti2000@gmail.com

⁴ Doutora em Comunicação Social (PUCRS). Professora Titular na Universidade Feevale, pesquisadora e docente no Mestrado em Indústria Criativa e nos cursos da Hospitalidade. E-mail: marysga@feevale.br



recente, nos últimos cinco anos, cresceram um total de 15%, quando o mercado de cervejas normais, cresceu apenas 5%. Quando o assunto é total de microcervejarias no Brasil, os números também são impressionantes, de 2011 a 2014, teve-se um aumento de 157 para 232 empresas especializadas na produção de cerveja artesanal. Para Morado (2009) a expansão das microcervejarias é justificada pela reação natural ao domínio de grandes empresas do setor que carecem de qualidade, diferenciação e valor agregado através do uso de quesitos culturais na hora da elaboração do portfólio de produtos.

O Rio Grande do Sul, atualmente, lidera nos índices de densidade cervejeira, com uma cervejaria para cada 48 mil habitantes, enquanto a média nacional é de 173 mil pessoas por cervejaria. O Anuário da Cerveja de 2019 revela ainda que as maiores relações estão em cidades com menos de 100 mil habitantes, evidenciando o grande impacto que a cultura cervejeira tem em municípios pequenos, destacando que o estado possui 6 dos 10 municípios com maior densidade cervejeira no Brasil. (MAPA, 2019) O Rio Grande do Sul também desponta como o estado com maior número de registro de novos produtos, seguido pelo estado de São Paulo.

Segundo o MAPA (2016), são consideradas microcervejarias as empresas com uma produção anual de cerveja e chope artesanal não superior a 3.000.000 litros (três milhões de litros). Para a ABRABE (2014) elas são microindústrias que surgem praticamente através de familiares, com pequenas instalações e que produzem de forma lenta, mas que utilizam ingredientes especiais através de receitas tradicionais. A cerveja em si, é obtida através de fermentação de cereais como lúpulo, cevada e trigo, com o acréscimo de água.

Tal crescimento vem impactando, principalmente, a atividade turística (OLIVEIRA et al., 2019). Muitas pessoas acabam se deslocando de seu local de origem motivadas a experimentar e, muitas vezes, conhecer o processo de produção dessas cervejas. A literatura tem nomeado esta atividade de Turismo Cervejeiro ou *Beer Tourism*. Este segmento é recente, os primeiros estudos publicados são de Francioni (2012), Niester (2008), Plummer et al., (2006) e Plummer et al., (2005). A maioria desses estudos foi estruturado a partir do turismo gastronômico e enoturismo, ou seja, justificando a necessidade de estudos no segmento de cervejas tendo em vista a sua escassez (COELHO-COSTA, 2015; BAZINELLI et al., 2013). Contudo, vale comentar

que em termos internacionais, países como Alemanha e Estados Unidos possuem há décadas roteiros consolidados baseado no Turismo Cervejeiro, como aponta Assoni (2018).

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo mapear e analisar as cervejarias do Vale Germânico com relação a sua contribuição para o desenvolvimento do turismo regional. O Vale Germânico é mais conhecido como Vale do Rio dos Sinos e está localizado no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Este roteiro é composto de nove municípios, são eles: Sapiranga, São Leopoldo, Santa Maria do Herval, Novo Hamburgo, Morro Reuter, Ivoti, Dois Irmãos, Campo Bom e Araricá (VALE GERMÂNICO, 2021).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O turismo de bebida ou também conhecido como *Beverage Tourism* é semelhante ao turismo gastronômico, no qual as pessoas são motivadas a realizarem um determinado deslocamento motivado a experimentar uma comida específica. Neste segmento, elas são motivadas por determinada bebida, seja ela vinho, chá, cerveja, uísque e entre outras (PLUMMER et al., 2005; OLIVEIRA et al., 2019).

Dentro da definição de *Beverage Tourism*, se tem o *Beer Tourism*, um nicho de mercado com tendência de crescimento dentro da atividade turística (COELHO-COSTA, 2015). Plummer et al., (2005) comenta que esta atividade tem como principal motivação visitar uma fábrica de cerveja, festivais ou *shows* de cerveja para conhecer o processo de fabricação e degustar o que é produzido. Um dos grandes exemplos de turismo cervejeiro no Brasil é a *Oktoberfest*, sediada, atualmente, em três diferentes municípios no Brasil, são eles: Blumenau no estado de Santa Catarina e Santa Cruz do Sul e Igrejinha, municípios do Rio Grande do Sul. Esse festival de tradições alemãs proporciona ao turista a oportunidades de conhecer um pouco a cultura por meio da experiência em degustar comidas e bebidas típicas da Alemanha. Além disso, é um momento de celebrar a imigração alemã presente nestes estados.

Todavia, vale ressaltar que a maior festa cervejeira do mundo ocorre em Munique na Alemanha, com uma duração de 18 dias e recebendo, aproximadamente, 7 milhões de turistas de todos os cantos do mundo (ASSONI, 2018). Tal evento impacta não apenas o mercado cervejeiro, mas toda a rede hoteleira, a gastronomia local, bem como a visitação em outros pontos turísticos da região, ou seja, movimentando toda a economia local.



Diante desse nicho, o turismo cervejeiro, se tem o grande potencial de atrair turistas e estimular novos consumidores, pois ao longo de uma viagem a turismo, é o momento, no qual as pessoas vivenciam novas experiências. Dessa forma, as cervejarias podem se configurar como elementos capazes de desenvolver a atividade turística em determinada localidade e até mesmo se configurar como principal elemento de atração e de customização de negócios (OLIVEIRA et al., 2019). As cervejarias possuem características especiais e únicas, consideradas como elemento identitário do lugar e de sua população. As microcervejarias são indústrias ou empreendimentos cujo objetivo é a produção de um produto dotado de diferencial, que é influenciado pela tradição e qualidade (MORADO, 2009). Geralmente, essas empresas carregam traços culturais da região onde estão inseridas, neste caso, o Vale Germânico, que como o nome já sugere, compreende municípios de colonização alemã.

O turismo cervejeiro pode ser ainda mais forte quando estruturado em formato de rota, como é o caso de exemplos localizados nos estados de Santa Catarina, Minas Gerais e Rio de Janeiro (ASSONI, 2018; OLIVEIRA et al., 2019). Ao longo da rota, os turistas tem a possibilidade de visitação em diversas cervejarias com produções de diferentes cervejas, pagando uma taxa de entrada e adquirindo produtos daquele lugar. Ou seja, vivenciando uma experiência única (COELHO-COSTA, 2015). Desta forma se aumenta o gasto turístico ao longo do roteiro, fortalecendo o destino e, principalmente, desenvolvendo economicamente toda a região. Quando a cerveja não é o principal motivo de deslocamento, a mesma ainda pode ser trabalhada de forma a agregar atratividade à oferta turística em determinada região como defende Assoni (2018).

Segundo Lourenço e Duarte (2019) as cervejarias locais, ou seja, localizadas no estado do Rio Grande do Sul, seguiram a tendência nacional e acabaram fechando ou caindo no anonimato, devido ao poder econômico das grandes empresas que visavam deter o monopólio cervejeiro, até a sua reestruturação ao longo da década de 1990. Este processo de reorganização atrela-se a uma série de novas possibilidades para pequenos produtores que surgiram neste período, como facilidades de acesso a insumos e a busca por diversificação da produção a partir das características locais.

Além disso, o mercado também é estimulado pelo fator turístico. Em 2018, o governo do Estado, por meio da Lei 15.098 criou a Rota das Cervejarias Artesanais, com



a intenção de fortalecer o turismo, gerar emprego e renda, e valorizar a produção gaúcha no segmento. A composição da rota é de 22 cidades, sendo que destas, mais de 50% pertencem a região do Vale dos Sinos ou Vale Germânico. A referida região, possui cultura germânica e é onde se iniciaram as primeiras produções de cerveja no Rio Grande do Sul em 1824. (JACQUES, et al., 2020).

A denominação Vale Germânico, que resgata a história da imigração dos primeiros povos alemães que chegaram ao Brasil 195 anos atrás, foi reconhecida e homologada pelo Mapa do Turismo Brasileiro, instrumento do Ministério do Turismo, no âmbito do Programa de Regionalização da Pasta, que define regiões prioritárias para a criação de políticas públicas. O ministro do Turismo, Marcelo Álvaro Antônio, ressaltou a importância da regionalização para potencializar o desenvolvimento do setor (BRASIL, 2019).

No ato de aprovação do projeto de lei, o governador na época, José Ivo Sartori destacou que a importância da Rota. “A intenção é fortalecer o turismo, gerar emprego e renda, e valorizar a produção gaúcha nesse segmento. O nosso papel é sempre apoiar quem trabalha, produz e contribui para o desenvolvimento regional”. Além disso, o secretário do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo (SDR), também da época, Tarcísio Minetto, afirmou que valorizar a cerveja artesanal gaúcha é fundamental. “A secretaria alinha isso ao turismo e à gastronomia, e dinamiza a questão da economia local e regional” (RIO GRANDE DO SUL, 2018)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Elaborar uma pesquisa científica não é uma tarefa fácil, pois é preciso planejar um conjunto de procedimentos racionais e sistemáticos com o objetivo de solucionar uma problemática em específico (PRODANOV; FREITAS, 2013). Diante disso, neste estudo, optou-se pela realização de uma pesquisa descritiva e exploratória com abordagem qualitativa. É descritiva e exploratória, pois proporciona maiores informações sobre um assunto a ser investigado. E além disso, é qualitativa, pois se tem a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados por parte dos pesquisadores (GIL, 2008; PRODANOV; FREITAS, 2013).

Para a coleta de dados empíricos, dois procedimentos diferenciados foram escolhidos, são eles: (I) revisão bibliográfica e (II) pesquisa documental (III)

levantamento de dados. Para a primeira etapa do estudo, as pesquisadoras utilizaram material já publicado e disponível para consulta, como livros e artigos científicos. Na segunda fase, foi utilizado documentos que ainda não receberam tratamento analítico. Para Yin (2015) essa fase é marcada pela análise de documentos administrativos, como propostas, relatórios e documentos internos organizacionais. Em relação a terceira etapa, foram realizados levantamentos de dados sobre as cervejarias envolvendo informações como localização, tamanho, se é aberta para visita se oferece degustações, alimentação, entre outras. Os dados obtidos foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, seguindo as recomendações de Bardin (2011). Para a autora esta técnica consiste em analisar e organizar palavras, frases ou até mesmo parágrafos em categorias de conteúdo para posterior análise à luz da revisão bibliográfica e promoção dos cruzamentos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo da pesquisa com relação as cervejarias da região do Vale Germânico foram identificadas os estabelecimentos descritos no Quadro 1, o que corresponde a oito dos nove municípios, são eles: Sapiranga, São Leopoldo, Santa Maria do Herval, Novo Hamburgo, Morro Reuter, Ivoti, Dois Irmãos e Campo Bom. No município de Araricá não foi identificado nenhum estabelecimento cervejeiro (VALE GERMÂNICO, 2021).

Quadro 2 – Relação das Cervejarias no Vale Germânico

Município	Cervejarias
Novo Hamburgo	Elementum; Rübepbeer; AlceBier; Baita Bier; Bossta Bier; Fat Bul Beer; Green Head Bear; Clandestina; Rock Bier; Pegasus Bier; La Calavera
Ivoti	Adoma
Campo Bom	Brew Up
Dois Irmãos	Hunsrück; Immer Bier; Mater; Rhotenburg
Morro Reuter	Oripacha; Cervejaria Pomar; Revolução
Sapiranga	Grünberg Craft Bier; Leoner-Hof Craft Beer; Königin Bier; Goldstein Craft Bier
Santa Maria do Herval	Wig's Craft Beer
São Leopoldo	Leopolders; República das Cervejas; Maniba

Fonte: Dados da Pesquisa (2021)

Das 28 cervejarias intendificadas ao longo do Vale Germânico, a maioria delas está apta a receber turistas. A Adoma, *Brew Up* e a Oripacha por exemplo, localizadas em Ivoti, Campo Bom e Morro Reuter respectivamente, recebem turistas que tenham interesse em conhecer seus processos produtivos e degustação de suas cervejas. Plummer et al., (2005) e Oliveira et al., (2019) destacam que conhecer o processo produtivo de alguma cervejaria e poder degustar as cervejas pode ser a motivação do turista para a prática do *Beverage Tourism*, ou mais especificamente do *Beer Tourism*. Como diferencial, a Oripacha oferece visita guiada em inglês e espanhol, buscando atingir outros públicos, além de brasileiros. Tal situação também é identificada na *Pegasus Bier*, no qual proporciona atendimento em inglês, espanhol, português e inclusive em alemão com o objetivo de fortalecer a cultura alemã na região.

Na *Bossta Bier* em Novo Hamburgo, além de também proporcionar visitação ao seu processo produtivo, o turista tem ainda a possibilidade de fazer suas próprias misturas de diferentes tipos de cervejas para encontrar a bebida de sua preferência. De acordo com Morado (2009) cada vez mais se identifica pessoas interessadas em buscar produtos com sabores e aromas diferenciados.

Outras cervejarias, como a *Fat Bull*, *Green Head Beers*, ambas em Novo Hamburgo, e a *Goldstein Craft Bier* e *Köningin Bier*, oferecem além da bebida artesanal, opções de degustação de culinária considerada típica da região. Entre os pratos merecem destaque: bolinho de batata, pizza alemã, chucrute e conservas salgadas, sorvete de cerveja,ucas doces e salgadas, como a cuca de linguiça, *kirschmier*, pão preto caseiro e entre outros.

Para Morado (2009) as cervejarias possuem características únicas e são consideradas elemento identitário de algum determinado lugar da Alemanha. Além disso, o autor complementa com a informação de que elas sofrem influência de alguma região e da tradição alemã. Geralmente, essas empresas carregam traços culturais da região onde estão inseridas, neste caso, o Vale Germânico, que como o nome já sugere, compreende municípios de colonização alemã. Na Leoner-Hof Craft Beer, localizada em Sapiranga, além de também proporcionar a degustação dos seus variados tipos de cervejas, a cervejaria ainda realiza cursos de produção de cerveja, podendo, desta forma, contribuir para a abertura de novos estabelecimentos com este viés na região.



Todas as empresas possuem uma identidade e um processo único de produção, proporcionando novas experiências para o turista como defende Oliveira et al., (2019). Diante da grande diversificação, a cerveja nessa localidade pode ser transformada no principal motivo de deslocamento como aponta Plummer et al., (2005). Vale lembrar, que esse mercado está em expansão, proporcionando novas formas de desenvolvimento para a região. Além disso, as cervejarias podem ser utilizadas de forma a agregar atratividade à oferta turística do município como defende Assoni (2018) e desta forma, impactar não apenas o mercado cervejeiro, mas toda a economia local.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve o objetivo de analisar as cervejarias do Vale Germânico com relação a sua contribuição para o desenvolvimento do turismo regional. Para tanto, foi adotada metodologia adequada, bem como os procedimentos e as técnicas utilizadas refletindo no êxito deste estudo.

A oferta da gama de cervejarias no Vale Germânico, bem como de seus demais serviços como visitas guiadas, idiomas diversificados, degustações personalizadas, petiscos e alimentação, cursos, entre outros, conferem ao Vale Germânico produtos únicos em ambiente planejado. Desse modo, o produto turístico atrativo vem agregar valor e contribuir competitivamente com outros mercados, conferindo distinção ao Vale Germânico.

Além disso, o grande número de cervejarias concentradas em oito dos nove municípios que compõem o Vale Germânico, configura como grande parceiro para o desenvolvimento do turismo na região. Vale comentar que a maioria delas funcionam todos os dias da semana e, inclusive, no finais de semana, proporcionando diversas possibilidades aos turistas. Esta rota contribui para o fortalecimento do turismo no Vale Germânico e região e inclusive agrega valor econômico e cultural por meio da valorização da produção gaúcha de cervejas artesanais que utilizam técnicas tradicionais germânicas no seu fabrico enaltecendo a cultura alemã presente no Vale Germânico.

Como sugestão para fortalecer ainda mais o turismo no Vale Germânico e região, se sugere a criação de algum festival que consiga envolver todos os estabelecimentos proporcionando para os turistas e para as pessoas da região a possibilidade de degustar os diferentes tipos de cerveja, bem como os pratos considerados típicos da culinária alemã.



Com isso, possa contribuir para a criação de algum estabelecimento no município de Araricá, único a não ter cervejaria. Desse modo, acredita-se que essa pesquisa possa ser útil também como subsídio para novos negócios no Vale Germânico.

REFERÊNCIAS

ABRABE. Associação Brasileira de Bebidas. Dispõe de informações em <https://www.abrabe.org.br/>.

ASSONI, Ravel Lazarini da Fonseca. A produção de cervejas especiais no distrito federal e seu potencial uso turístico. (Trabalho de Conclusão de Curso). Turismo, Universidade de Brasília, 2018.

BAZINELLI, Camila; MANOSSO, Franciele Cristina; GÂNDARA, José Manoel Gonçalves; VALDUGA, Vander. Experiências de Turismo Cervejeiro em Curitiba, PR. Revista Rosa dos Ventos, n. 5, v. 2, 2013.

COELHO-COSTA, Ewerton Reubens. A bebida de Ninkasi em terras tupiniquins: O mercado da cerveja e o Turismo Cervejeiro no Brasil. Revista Iberoamericana de Turismo, n. 1, v. 5, 2015.

FRANCIONI, J.L. Beer Tourism: a visitor and motivational profile for North Carolina Craft Breweries. (Dissertação). Master of Science, University of North Carolina, Greensboro. 2012.

JACQUES, Leonardo. análise do processo de gestão do conhecimento em cervejarias artesanais do rio grande do sul. Revista Alcance, v. 27, n. 3, p. 293-311, 2020.

LOURENÇO, William Martins; DUARTE, Tiaraju Salini. A produção de cerveja no município de pelotas: da decadência a ressignificação, 2019.

Ministério Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Anuário da cerveja no Brasil. Disponível em: < http://www.cervbrasil.org.br/novo_site/wp-content/uploads/2020/03/anuario-cerveja-WEB.pdf>. Acesso em: 06 de julho de 2021.

NIESTER, J. Beer, Tourism and Regional: Identity Relationships between beer and tourism in Yorkshire, England. (Dissertação). Master of Applied Environmental Studies in Local Economic Development – Tourism Policy and Planning. Waterloo, Ontario, Canadá. 2008.

OLIVEIRA, Sérgio Domingos de; ROSA, Lélío Galdino; TOMAZIN, Mariana. Produção e consumo de cerveja artesanal como alternativa para hotéis fazenda. Turismo e Sociedade, v. 12, n. 2, 2019.



PLUMMER, R., TELFER, D., HASHIMOTO, A., & SUMMERS, R. Beer tourism in Canada along the Waterloo-Wellington Ale Trail. *Tourism Management*, n. 26, v. 3, 2005.

PLUMMER, R., TELFER, D., AND HASHIMOTO, A. The Rise and Fall of the Waterloo-Wellington Ale Trail: A Study of Collaboration within the Tourism Industry. *Current Issues in Tourism*, n. 9, v. 3, 2006.

RIO GRANDE DO SUL, 2018. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/governo-cria-rota-das-cervejarias-artesanais-para-fomentar-producao-gaucha#:~:text=Os%20munic%C3%ADpios%20que%20far%C3%A3o%20parte,Igrejinha%2C%20S%C3%A3o%20Vendelino%2C%20Sapiranga%2C>. Acesso em: 06 de julho de 2021.

VALE GERMÂNICO, 2021. Disponível em: <https://www.valegermanicors.com.br/>. Acesso em: 06 de julho de 2021.



CORONAVÍRUS INNOVATION MAPS: ANÁLISE BRASILEIRA NA PERSPECTIVA DA INOVAÇÃO FRUGAL

Luciane Lutz¹, Karen Thaís Alves², Cristine Hermann Nodari³,
Raquel Engelman Machado⁴
Universidade Feevale

RESUMO: A resposta dos países à Covid-19, trouxe muitas abordagens diferenciadoras, que podem apoiar e fortalecer inovações e soluções imediatas em todo mundo. Para compartilhar estas respostas dos países, um mapa global de soluções foi criado em resposta a COVID-19, o Coronavirus Innovation Maps, neste mapa 107 iniciativas foram registradas por países emergentes que fazem parte do BRICS até outubro 2020. Dentre os países integrantes do BRICS, o Brasil é o mais afetado pela pandemia da Covid-19, assim, o objetivo deste artigo é analisar as 11 iniciativas brasileiras em resposta a Covid-19, registradas no Coronavirus Innovation Maps identificando se possuem características de inovação frugal. A partir da revisão da literatura, foram elencadas as principais características da inovação frugal e classificadas em níveis, realizando a análise de conteúdo das iniciativas brasileiras registradas no mapa. Após a análise, foram identificadas que das 11 inovações brasileiras 07 possuíam características de inovação frugal, em níveis baixo, moderado e alto e 04 não possuíam nenhuma característica de inovação frugal.

Palavras-chave: Inovação Frugal. COVID-19. Brasil.

1 INTRODUÇÃO

Os países emergentes, até mesmo antes da pandemia da Covid-19, já enfrentavam os desafios das adversidades e necessidades extremas das condições dos mercados, caracterizados por restrições institucionais, limitações de recursos e de infraestrutura.

Tempos desafiadores como esse geram também oportunidades, que se aproveitadas corretamente, podem tornar-se uma fonte de inovação. A resposta dos países à Covid-19, trouxe muitas abordagens, que podem apoiar e fortalecer inovações e soluções imediatas em todo mundo. Para compartilhar estas respostas dos países, um mapa global de soluções foi criado em resposta a COVID-19, o Coronavirus Innovation Maps, foi uma iniciativa da UNAIDS. Até 29 de outubro de 2020, o mapa possuía 1.089 iniciativas registradas em todo mundo. Destas, 107 iniciativas foram registradas por países emergentes que fazem parte do BRICS (UNAIDS, 2020).

¹ Administradora. Mestranda em Administração pela Universidade Feevale.

² Engenheira de Produção. Mestranda em Administração pela Universidade Feevale.

³ Professora e pesquisadora da Universidade Feevale.

⁴ Professora e pesquisadora da Universidade Feevale.



Dentre os países integrantes do BRICS, o Brasil é o mais afetado pela pandemia da Covid-19, o Brasil lidera em número de casos registrados, ultrapassando a China, país de origem da pandemia. Quanto ao número de mortes diárias, o Brasil também está na liderança, com uma média de aproximadamente 1.000 mortes ao dia. (FINANCIAL TIMES, 2020).

Assim, frente a este contexto, o presente trabalho, focará nas iniciativas de inovações brasileiras registradas em resposta a pandemia da Covid-19 no Coronavirus Innovation Maps. Este artigo apresenta como questão principal: As soluções brasileiras em resposta a Covid-19, registradas no Coronavirus Innovation Maps, podem ser caracterizadas como inovações frugais? Deste modo, o artigo tem por objetivo analisar as 11 iniciativas brasileiras em resposta a Covid-19, registradas no Coronavirus Innovation Maps até outubro de 2020, identificando se possuem características de inovação frugal.

Conduzido através de uma pesquisa qualitativa, esse estudo utilizou-se de dados secundários para coleta de dados. Os dados foram avaliados conforme a descrição do conteúdo de cada uma das inovações na plataforma relacionado as características de inovações frugais relatadas na literatura. Do ponto de vista organizacional, este estudo torna-se relevante, pois, contribuirá, no entendimento da prática da inovação frugal realizada no enfrentamento da pandemia da COVID-19. Quanto a contribuição teórica acredita-se que o estudo fornece uma compreensão sobre a abordagem da inovação frugal a partir dos estudos encontrados na literatura, para obter uma melhor caracterização dessa forma de inovação, sendo útil para o avanço do conhecimento científico na área.

Além desta introdução, o presente artigo apresenta o referencial teórico que aborda os impactos da pandemia da COVID-19 e a inovação frugal com suas características. Na sequência, têm-se os procedimentos metodológicos adotados, a análise dos resultados e as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Enquanto a pandemia afeta quase todos os indivíduos, empresas, governos e instituições de uma forma única, uma crise tende a expor as partes e elos mais fracos de uma economia e uma sociedade causando estragos nelas (SONG, ZHOU, 2020). Neste contexto não há linearidade, estabilidade e velhas práticas que deem respostas prontas; ao contrário, é o momento das organizações optarem pela não linearidade, mudanças de escala no tempo,



independência ao caminho escolhido e adaptar-se frente às incertezas (KIM et al., 2019). Assim, a inovação é uma resposta à crise e um caminho viável para as organizações (KANTER, 2006).

Em que pese a tragédia atual, as crises costumam ser uma fonte de criatividade e inovação e, em alguns casos, de renovação industrial. A crise da COVID-19 já catalisou a inovação em muitos setores, como nos de saúde, de educação, do trabalho remoto e do varejo. É possível que ela acelere avanços e a renovação industrial mais amplamente, esperando-se que a pandemia tenha um efeito positivo sobre como as oportunidades para inovações — particularmente inovações em saúde — serão aproveitadas.

A inovação vem se desdobrando ao longo do tempo e se apresentando de maneiras distintas nos diversos países, devido aos diferentes níveis de investimentos, infraestrutura e de desenvolvimento. Assim, por mais que se trate de inovação, ela não se apresenta da mesma forma em todos os países ou organizações (WANG et al., 2012).

Dentro deste contexto de inovação, surge uma recente área – a inovação frugal – que ganhou notoriedade, no ano de 2010, em um relatório especial da revista *The Economist*, que a descreveu como não apenas uma questão de explorar mão de obra barata, mas uma questão de redesenhar os produtos e processos para cortar custos desnecessários (WOOLRIDGE, 2010).

O estudo da inovação frugal “levanta questões importantes sobre a natureza da inovação a partir do ponto de vista social, econômico e ambiental, sendo compatível ao contexto dos países emergentes e sugerida aos países desenvolvidos” (LACERDA, 2016). Ela surge como alternativa para lidar com as restrições de recursos, pois é funcional e focada no que agrega valor, procurando sempre minimizar o uso de materiais e recursos financeiros em níveis de processos (WEYRAUCH, HERSTATT, 2016).

Na última década, inovações frugais têm atraído a atenção de estudiosos de gestão devido ao seu alto potencial econômico e sua crescente adoção nas empresas. Porém, é importante ressaltar sobre a dificuldade em se encontrar uma definição clara sobre a origem desse conceito. Segundo Hossain (2018) a inovação frugal está em um estado de “infância” a partir de uma perspectiva teórica, destacando que os primeiros artigos e aparições na imprensa popular, datam de 2010 e 2011.

O que se pode constatar regularmente nas publicações acerca da inovação frugal são algumas características que, em geral, consistem em desenvolver ou redesenhar produtos, serviços e processos que oportunizem custos consideravelmente mais baixos, com uso mínimo



de recursos, soluções rápidas, baixo impacto ambiental e que agregue valor ao ponto de vista do cliente final (BREM et al., 2013; BHATTI, 2012; AGARWAL et al., 2012; ZESCHKY et al., 2011). A inovação frugal não é somente reduzir custos, mas também pode envolver o aumento do poder de acessibilidade do comprador através da geração de renda, economia ou esquemas de pagamentos alternativos. Ela pode ser o resultado do empreendedorismo local, capacitação e autossuficiência ou sustentabilidade (BHATTI, 2012).

Considerando que a inovação frugal cria vantagem competitiva, por meio da transformação das limitações dos recursos financeiros, materiais ou institucionais, Bound e Thorthon (2012) vão contra a concepção de que a inovação frugal se assemelha a criação de produtos baratos e de baixa tecnologia.

Na verdade, contribui para usar de forma mais eficaz e menos dispendiosa as matérias-primas, minimizando o desperdício, diminuindo os impactos negativos no meio ambiente e que também tornam a empresa mais rentável mediante um consumo consciente e sustentável (RAO 2013).

Todo este cenário tem feito com que as organizações passem a pensar no desenvolvimento de inovações frugais, que podem trazer benefícios para a sociedade como um todo, que precisa se preocupar com a disponibilidade de seus recursos naturais, energéticos, com questões ambientais e, por conta de recessões enfrentadas por diversas economias.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método escolhido trata-se de uma pesquisa qualitativa, onde para a investigação dos casos foi utilizada a análise de conteúdo, que, conforme Bardin (2011, p. 47), é um conjunto de técnicas de análise da comunicação, que tem como objetivo obter, por procedimentos, descrição sistemática e objetiva de conteúdo das mensagens, indicadores, sejam eles quantificados ou não, que permitem inferir conhecimentos relativos às condições de produção, recepção dessas mensagens.

Com base na revisão da literatura foi possível identificar características da Inovação Frugal que permitiram desenvolver termos similares e comuns utilizados pelos autores e suas relações.

Os dados coletados entre outubro e dezembro de 2020, possuem características secundárias e são provenientes da plataforma web Coronavirus Innovation Maps e também dos sites das empresas que compõe a amostra. Logo, foi desenvolvido critérios de classificação,

para identificar os níveis de inovação frugal em cada uma das 11 inovações brasileiras, conforme demonstra o Quadro 1.

Quadro 1 – Critérios de classificação das soluções quanto as características da inovação

Nível de Inovação Frugal	Descrição
Inexistente (0)	Não existe presença de características de inovação frugal
Baixo (>1 e < 5)	Dificuldade percebida em encontrar de uma até cinco características de inovação frugal
Moderado (>6 e < 9)	Há presença de seis até dez características da inovação frugal
Alto (>10)	A solução possui mais que dez características da inovação

Fonte: Elaboração própria.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No contexto BRICS, foram registradas até 29 de outubro de 2020, 107 inovações em resposta a Covid-19. As inovações foram registradas por categorias: diagnóstico, prevenção, tratamento, informação, adaptação a vida e aos negócios e apoio a iniciativas, tendo o Brasil registradas 11 iniciativas (UNIAIDS, 2020). No Quadro 2 apresenta-se as iniciativas com breve descrição por categoria, nível de inovação frugal e características.

Radjou e Prabhu (2016) que afirmam, que uma das características da inovação frugal é fazer mais com menos, pensando além das estratégias, enxergando uma oportunidade em meio a escassez de recursos, sendo eles em serviços ou produtos, atendendo à necessidade e agregando valor para o cliente. Criando, dessa maneira, um modelo sustentável sobre o propósito, qualidade, sustentabilidade, simplicidade e acessibilidade.

As iniciativas da Simples Receitas, W3.CARE e Trion 3D, foram avaliadas em nível moderado considerando-se que para Wohlfart et al. (2016), frugais, são inovações que procuram em seus produtos e serviços dar foco nas funcionalidades básicas e integrá-los em modelos de negócios inovadores com o intuito de disponibilizar de forma mais acessível para consumidores que possuem sensibilidade a preço.

E na classificação baixa, Mobius Life Science e Máscara para Todos, possuem poucas características de inovação frugal, aqui pode-se destacar Bhatti e Ventresca (2013) que ressaltam a busca por agregar valor as pessoas que são impactadas e podem se beneficiar de inovações frugais. A Mobius Life Science desenvolveu um kit de teste, buscando a agilidade e assertividade nos resultados, focando nas pessoas que são impactadas na espera dos resultados dos testes de COVID-19. E a iniciativa Máscara para Todos, também se voltou a agregar valor



as pessoas, disponibilizando na sua plataforma a visualização de estabelecimentos e fornecedores que possuíam álcool em gel e máscaras nas proximidades da localização do consumidor.

Não foram considerados como frugais, Fundo de Apoio à Aprendizagem, Plataforma Kara, Colab e FLEM, pois são iniciativas que surgiram para doações financeiras, o caso do Fundo de apoio a Aprendizagem e a Kara ou como informativo a população, nos casos da Colab e Flem, não foram considerados frugais, pois há órgãos oficiais do governo que disponibilizam estes mesmos dados informativos.

Quadro 2 – Registros das iniciativas brasileiras

Categoria	Iniciativa	Descrição	Nível de IF	Características
Tratamento	Simple Receita	Plataforma para conectar médicos, pacientes, convênios de saúde e drogarias, física e virtual, eliminando a necessidade de deslocamentos até a farmácia para compra de medicamentos controlados, preservando a saúde dos pacientes e do profissional de saúde.	Moderado	Agregação de valor, sustentabilidade, soluções rápidas, soluções para dispositivos móveis, acessibilidade e Design centrado no ser humano
Tratamento	W3.CARE	Plataforma de atendimento para pessoas com sintomas da Covid-19, por telemedicina, realizando orientações a pacientes, monitorar evoluções dos casos e acompanhar dados em tempo real. Com a plataforma foi possível reduzir 90% da procura de serviços presenciais, contribuindo com a redução da propagação do vírus.	Moderado	Agregação de valor, reconfiguração de capacidade e atuar na limitação de recursos, redesenho de processos, produtos e serviços, acessibilidade, soluções rápidas e moldar o comportamento do cliente
Tratamento	Popsolutions	Objetivo: projetar, construir e testar equipamentos médicos de ventilação mecânica confiáveis para ajudar pessoas, regiões e países em situações econômicas desfavoráveis. O respirador, apesar de muito simples, segue os requisitos clínicos necessários para atender pacientes com Covid-19.	Alto	Agregação de valor, reconfiguração de capacidade e atuar na limitação de recursos, simplificação, redesenho de processos, produtos e serviços, acessibilidade, soluções rápidas transforma as limitações de recursos em benefícios, estimula mercados emergentes, fazer coisas melhores a baixo custo e com qualidade, desenvolvimento de produtos ou serviços para aplicações muito específicas



em ambientes com recursos limitados (nova técnica e inovação de mercado).

Tratamento	Magnamet	desenvolve e fabrica equipamentos médicos de alta precisão. Seu principal produto é um ventilador mecânico pulmonar criado para Unidades de Tratamento Intensivo (UTIs) móveis, pensando nas necessidades de países emergentes como o Brasil. Possui bateria com durabilidade de aproximadamente seis horas e um painel touchscreen mais fácil e intuitivo de operar. O custo de produção e a adaptabilidade para uso em crianças e adultos são outros fatores do produto.	Alto	Agregação de valor, reconfiguração de capacidade e atuar na limitação de recursos, design centrado no ser humano, simplificação, redesenho de processos, produtos e serviços, acessibilidade, soluções rápidas transforma as limitações de recursos em benefícios, estimula mercados emergentes, fazer coisas melhores a baixo custo e com qualidade, desenvolvimento de produtos ou serviços para aplicações muito específicas em ambientes com recursos limitados (nova técnica e inovação de mercado).
Diagnóstico	Mobius Life Science	kit de teste XGEN MASTER COVID-19. É um teste in vitro para a detecção qualitativa de ácido nucleico de SARS-CoV-2 em amostras respiratórias de pacientes com sinais e sintomas de infecção de COVID-19, resultando em um diagnóstico mais rápido, com maior precisão e mais acessível, devido a todos os reagentes necessários fazerem parte do kit.	Baixo	Há poucas características frugais evidenciadas, como, acessibilidade e soluções rápidas.
Prevenção	Trion 3D	Clipe para transformar óculos de proteção em máscara de proteção facial. O ClipShield é uma peça pequena encaixada ao óculos de proteção e garante conforto ao usuário evitando os incômodos gerados pelo uso prolongado – como dor de cabeça, queixa frequente dos profissionais.	Moderado	Acessibilidade, simplificação, design centrado no ser humano, soluções rápidas, fazer coisas melhores a baixo custo e com qualidade e uso de recursos locais.



Apoio as Iniciativas	Fundo de Apoio à Aprendizagem	Aliança entre a Fundação Lemann e a Imaginable Futures em resposta aos desafios que a educação enfrenta em tempos de pandemia. Com o fechamento das escolas e demais adversidades que o país enfrenta, estudantes, famílias e educadores precisam lidar com novos desafios para garantir que o processo de ensino e aprendizagem aconteça	Inexistente	Não foram identificadas características frugais na iniciativa.
Apoio as Iniciativas	Plataforma Kara	Possibilita a realização de uma doação de produto para uma ONG onde o doador pode escolher o destinatário da sua doação pela necessidade dela.	Inexistente	Não foram identificadas características frugais na iniciativa.
Informação	Máscara para Todos	A Máscara para Todos criou um Mapa Público e Interativo onde qualquer pessoa pode visualizar e cadastrar pontos de venda de Máscaras, Álcool Gel, Luvas e Atendimento Psicológico online em todo o Brasil.	Baixo	Possui algumas características como acessibilidade, soluções rápidas e adaptada para dispositivos móveis.
Informação	Colab	Aplicativo de rastreamento, onde as pessoas podem fornecer informações online que ajudam a construir um mapa sobre os riscos de infecção pelo coronavírus. O mapa oferece dois indicadores: a estimativa de casos de coronavírus por território, atualizada em tempo real, e uma previsão do que pode acontecer em até 7 dias. Outro serviço na plataforma é a denúncia à prática de preços abusivos de produtos básicos, eventos ou comércio aberto irregularmente, além de filas e aglomerações em hospitais e postos de saúde, falta de abastecimento de alimentos, remédios e itens básicos.	Inexistente	Não foram identificadas características frugais na iniciativa.
Informação	FLEM	Desenvolveu um painel, que permite monitorar simultaneamente os casos confirmados do novo coronavírus em cidades e estados do Brasil e de diferentes países. Autoexplicativa, a ferramenta aponta o ranking de casos confirmados por estados e o número de óbitos no Brasil. Um gráfico exibe a curva de crescimento de novas infecções e total acumulado.	Inexistente	Não foram identificadas características frugais na iniciativa.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se trata do assunto inovação, não há uma regra ou fórmula fixa para caracterizar produtos e serviços nesse sentido. Em relação à frugalidade, há dificuldades em se atribuir uma única definição a esse conceito. Uma atitude adequada a tomar, é utilizar-se da junção das ideias dos diversos autores encontrados na literatura, para obter uma melhor formação do conceito empregado nessa forma de inovação (CORRÊA, SOUZA, TEIXEIRA, 2020).

Considera-se ser factível concluir que um fator dificultante para delinear essas criações ou qualificações quanto a inovação ser ou não frugal, é a falta de uma metodologia ou uma abordagem que apresente critérios pré-estabelecidos para funcionar como base na definição dessa inovação. Novas perspectivas emergem, portanto da pesquisa, no sentido de desenvolvimento de métricas de avaliação para inovações frugais estimulando o avanço no debate acadêmico e organizacional.

Quanto as limitações, não foi possível avaliar em profundidade a característica baixo custo, pois como utilizaram-se dados secundários, as informações disponíveis não tratavam de valores reduzidos com a iniciativa. Assim como, para avaliar as demais características nem sempre foi possível obter as informações em profundidade para uma melhor relação, contando com um conjunto de dados limitados disponível.

Para pesquisas futuras, sugere-se explorar as iniciativas registradas na plataforma web Coronavirus Innovation Maps no contexto BRICS, podendo analisar as categorias que os países deste grupo estão focados, bem como, fazer uma comparação com países desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, N.; BREM, A. Frugal and reverse innovation – Literature overview and case study insights from a German MNC in India and China. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING, TECHNOLOGY AND INNOVATION, 18., 2012, Munich. **Proceedings...** Munich: ICE, 2012. p. 1-11.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo, ed. 70, 2011.

BHATTI, Y. What Is Frugal, What Is Innovation? Towards a Theory of Frugal Innovation. **SSRN Electronic Journal**, fev. 2012.

BOUND, K.; THORNTON, I. W. **Our Frugal Future: Lessons from India's Innovation System**. London: Nesta, 2012.

BREM, A.; IVENS, B. S. Do Frugal and Reverse Innovation Foster Sustainability? Introduction of a Conceptual Framework. **Journal of Technology Management for Growing Economies**, v. 4, n. 2, p. 31-50, 2013.

COLAB. 2020. Disponível em: <https://observatorio3setor.org.br/noticias/aplicativo-colab-ajuda-a-detectar-casos-de-coronavirus-em-todo-o-brasil/> Acesso em: 20 de Dez. de 2020.

CORRÊA, Bruna N.; SOUZA, Rayne Kiane de; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. **Inovação frugal: requisitos para o desenvolvimento**. São Paulo: Perse: il. 58p. 2020. Disponível em: Disponível em: <http://via.ufsc.br/>. Acesso em: 20 de Dez.2020.

FINANCIAL TIMES. Coronavirus tracked: the latest figures as countries start to reopen | Free to read, 23/06/2020 Disponível em: <https://www.ft.com/content/a26fbf7e-48f8-11ea-aeb3-955839e06441> Acessado em: 20 de Dez. 2020.

FLEM. 2020. Disponível em: <http://www.flem.org.br/flem-noticias/fundacao-luis-eduardo-magalhaes-lanca-painel-online-de-monitoramento-do-coronavirus-2/> Acesso em: 20 de Dez. 2020.

FUNDAÇÃO LEMANN. 2020. Disponível em: <https://fundacaolemann.org.br/noticias/fundo-de-apoio-a-aprendizagem-durante-a-covid-19> Acesso em 20.Dez. 2020

KANTER, Rosabeth M. Innovation: the classic traps. **Harvard Business Review**, v.84, n.11, p. 72-83, 2006. Disponível em: <https://hbr.org/2006/11/innovation-the-classic-traps>

KIM, Yushim; et al. Public health emergency response coordination: putting the plan into practice. **Journal of Risk Research**, v.23. p. 928-944, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13669877.2019.1628092>

LACERDA, K. C. **Inovação em produtos para a base da pirâmide: evidências em empresas brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração. Paraíba: Universidade Federal da Paraíba, 2016.

MAGNAMED. 2020. Disponível em: <https://ice.org.br/magnamed-referencia-na-crise/> Acesso em: 20 de Dez. 2020

MÁSCARA PARA TODOS. 2020. Disponível em: <https://www.mascaraparatodos.org/> Acesso em: 20 de Dez. 2020

MOBIUS LIFE, 2020. Disponível em: <https://mobiuslife.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Coronav%C3%ADrus-XG-CV19-MRW.pdf> Acesso em: 20. Dez. 2020



PLATAFORMA KARA. 2020. Disponível em: <https://github.com/kara-org/kara> Acesso em: 20 de Dez. de 2020.

POPSOLUTIONS. 2020. Disponível em: <https://popsolutions.co/openventilator> Acesso em: 20 de Dez. de 2020.

RADJOU, N.; PRABHU, J. **Frugal Innovation: How to Do More with Less**. London: Profile Books, 2014.

RAO, B. C. How disruptive is frugal? **Technology in Society**, v. 35, n. 1, p. 65-73, fev. 2013.

SIMPLES RECEITA. 2020. Disponível em: <https://www.wconnect.com.br/simplesreceita> Acesso em: 20 de Dez. 2020

SONG, Ligang; ZHOU, Yixiao. The COVID-19 Pandemic and Its Impact on the Global Economy: What Does It Take to Turn Crisis into Opportunity? **China & World Economy**.v.28, ed.4. Jul a Ago de 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cwe.12349>

TRION 3D. 2020. Disponível em: <https://jornaldebrasil.com.br/cidades/startup-do-df-doa-acessorio-para-equipamento-de-seguranca-de-profissionais-de-saude/> Acesso em: 20 de Dez. de 2020.

UNIAIDS. Mapa de Inovação para fortalecer a resposta a COVID-19. Disponível em: https://www.unaids.org/en/resources/presscentre/featurestories/2020/april/20200408_covid-19-innovations Acesso em: 29 de Outubro de 2020

WANG, C. et al. Exploring the role of government involvement in outward FDI from emerging economies. **Journal of International Business Studies**, v. 43, n. 7, p. 655-676, 2012.

WEYRAUCH, T.; HERSTATT, C. What is frugal innovation? Three defining criteria. **Journal of Frugal Innovation**, v. 2, n. 1, 2016.

W3.CARE. 2020. Disponível em: <https://w3.care/produtos/telecovid/> Acesso em: 20 de Dez. 2020

ZESCHKY, M.; WIDENMAYER, B.; GASSMANN, O. Frugal Innovation in Emerging Markets: The Case of Mettler Toledo. **Research-Technology Management**, v. 54, n. 4, p. 38-45, 2011.



O MOVIMENTO GLOBAL DE EMPRESAS B: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Ana Cláudia Wecker¹, Cristiane Froehlich²
Universidade Feevale

RESUMO: Criado em 2006, nos Estados Unidos, o Movimento B Corp tem como objetivo redefinir o conceito de sucesso nos negócios, acelerando uma mudança de cultura, criando soluções com impacto socioambiental positivo, através de uma rede de organizações e líderes. No Brasil, é representado pelo Sistema B. As pesquisas sobre o tema ainda são escassas. Este estudo tem como objetivo sistematizar o conhecimento científico relacionado às B Corps, mostrando a evolução da pesquisa acadêmica relacionada ao assunto, identificando principais temas abordados e sugestões de caminhos de pesquisa. Para tal, é realizada uma revisão sistemática de literatura analisando 35 artigos encontrados na base de dados Scopus. Os resultados apontam o crescimento das pesquisas desde 2014, abordando o processo de certificação, evolução do Movimento, práticas, características e objetivos das organizações certificadas. Estudos futuros podem explorar mudanças para se tornar uma B Corp, motivos para as B Corps deixarem de ser certificadas e consumo neste tipo de organização.

Palavras-chave: B Corp. Impacto socioambiental. Movimento B. Sistema B.

1 INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios das organizações na atualidade é o desenvolvimento de modelos de negócios que alinhem lucratividade e impacto socioambiental positivo. Nesse contexto, surgem movimentos que buscam promover novos modelos organizacionais e desenvolver uma nova visão de mercado e lógica de resultados (CORREA, 2021). Estes movimentos refletem sobre os objetivos das organizações na sociedade atual, partindo para uma proposição de um novo capitalismo, uma nova economia ou um novo paradigma de negócios.

Ronald Cohen, lidera o movimento “Revolução do Impacto”, que visa acabar com a dicotomia entre empresas sem fins lucrativos (que buscam o bem social) e com fins lucrativos (que buscam benefícios econômicos). A intenção é promover uma mudança de mentalidade, que permita unir o objetivo de lucro com o objetivo de gerar impacto, seja para um grupo desfavorecido ou para a sociedade como um todo (COHEN, 2018). Essa

¹ Mestranda em Administração – FEEVALE. Especialista em Gestão de Recursos Humanos – FEEVALE. Bacharel em Administração – FEEVALE.

² Doutora em Administração – UNISINOS. Mestre em Administração – UNISINOS. Especialista em Gestão e Planejamento de RH – UNISINOS. Docente da Universidade Feevale.

transformação da cultura para enfrentar os desafios da sociedade é representada pelo Movimento B, que oferece ferramentas, cria infraestrutura de suporte e incentivo para que, através de uma rede de organizações e líderes, se busque soluções com impacto socioambiental positivo (SISTEMA B BRASIL, 2021). O movimento surgiu nos Estados Unidos em 2006 e, no Brasil, existe desde 2012. Em 2021, já se conta com mais de 3.800 B corps (empresas B) certificadas no mundo (KIRST et al., 2021). As B Corps certificadas são organizações com fins lucrativos que se concentram na criação de soluções sustentáveis para questões sociais, econômicas e ambientais por meio de suas atividades de negócios (TABARES, 2021).

Mesmo com o crescente número de B Corps no mundo, no meio acadêmico, as pesquisas científicas sobre o assunto ainda são escassas (DIEZ-BUSTO; SANCHEZ-RUIZ; FERNANDEZ-LAVIADA, 2021). Compreender o que a literatura aborda sobre a temática é fundamental para guiar novos trabalhos. Este estudo tem como objetivo sistematizar o conhecimento científico relacionado às B Corps, mostrando a evolução da pesquisa acadêmica relacionada ao assunto, identificando principais temas abordados e sugestões de caminhos de pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Movimento Global de Empresas B foi criado nos Estados Unidos em 2006. O movimento entende que as organizações podem ser responsáveis por uma grande parte das soluções para problemas globais, como desigualdade, mudanças climáticas e desordem social. Com mais de 3.800 empresas espalhadas em 71 países, seu objetivo é redefinir o conceito de sucesso nos negócios, acelerando a mudança de cultura, tornando-a significativa e duradoura, criando soluções com impacto socioambiental positivo (SISTEMA B, 2021).

O Movimento B atua em quatro frentes (ABRAMOVAY et al., 2013): legislação, certificação, investimento de impacto e academia. Com a legislação, o movimento apoia a criação de um novo tipo jurídico de empresa com foco na resolução de problemas socioambientais e maior transparência na prestação de contas. A certificação estabelece padrões e diferencia empresas comprometidas com a responsabilidade socioambiental, através da *B Impact Assessment* (BIA), uma ferramenta de avaliação. Através das informações da BIA, gera-se uma cadeia de investimentos que estimula um mercado de

capitais apropriado, culminando no GIIRS (*Global Impact Investing Rating System*). A academia produz conhecimento científico e aplicado sobre empresas B.

A B-Lab, organização sem fins lucrativos dos Estados Unidos, foi quem criou o Movimento B-Corp. A criação da B-Lab se deu juntamente com a proposta de criação de um novo modelo legal de empresas: as *Benefit Corporations* (NIGRI; DEL BALDO, 2018). Este tipo de empresa considera a criação de benefício à sociedade na tomada de decisões, mesmo em situações de grande liquidez. Para se tornar uma empresa B, o primeiro passo é preencher a ferramenta de avaliação online e gratuita *B Impact Assessment* (BIA), baseada em 5 pilares: meio ambiente, governança, trabalhadores, clientes e comunidade. Os requisitos de certificação são definidos com base no tamanho, setor e indústria de operação da empresa (SISTEMA B, 2021). O formulário de avaliação também pode ser utilizado por empresas para mensurar e melhorar o impacto socioambiental (COMINI; FILDELHOLIC; RODRIGUES, 2014).

Com base no preenchimento da avaliação, é gerado o Relatório de Impacto B. A partir deste momento, a empresa está apta para o processo de certificação e passa por uma análise de elegibilidade e pré-verificação. O Sistema B auxilia no processo da América do Sul, mas a certificação é concedida pela B-Lab (COMINI; FIDELHOLIC; RODRIGUES 2014). Ocorre uma entrevista por *webconferência*, entre a organização e uma equipe do B-Lab. Em seguida, são selecionadas algumas questões do formulário de avaliação, de forma aleatória, para comprovação por meio de evidências (RODRIGUES, 2016). Se a empresa permanecer com 80 pontos ela está apta a ser uma Empresa B certificada mediante o pagamento da taxa anual, que varia de acordo com o faturamento, e assinatura do termo de compromisso com o B Lab.

O termo de compromisso estabelece as necessidades de documentação, auditoria e propriedade intelectual e do pagamento de anuidade. Este termo inclui a Declaração de Interdependência para expressar o compromisso com a missão compartilhada da comunidade de *B Corps*. Há a necessidade de alteração do estatuto, incluindo as cláusulas B, de compromisso social e ambiental no contrato social (SISTEMA B, 2021). O maior número de membros e a comunidade mais ativa fora dos Estados Unidos estão na América do Sul (VILLELA; BULGACOV; MORGAN, 2021). O Brasil, maior economia do



continente, aderiu ao movimento em 2013, quando o Sistema B começou a promover o modelo B Corp; em maio de 2019, haviam mais de 150 B Corps no Brasil (B LAB, 2021).

Ao obter a certificação B Corp, as empresas se comprometem a dar o mesmo rigor ao seu impacto social e ambiental que dão aos seus retornos financeiros (B LAB, 2021) - por esse motivo, as B Corps têm sido cada vez mais consideradas exemplares de organizações híbridas (REISER, 2011). A alteração legal dos estatutos das B Corps estabelece novas obrigações para fiduciários, como diretores, que devem considerar os interesses dos *stakeholders* não acionistas, incluindo questões sociais e ambientais mais amplas, e o impacto das decisões da empresa sobre eles (VILLELA; BULGACOV; MORGAN, 2021). Por isto, pode-se considerar que a liderança, ao lado da tomada de decisões, são aspectos importantes pelos quais as organizações se engajam com a ética e as questões de valor social. Winkler, Brown e Finegold (2019) sugerem que um modelo de governança para B Corps menos centrado nos fundadores e mais distribuído entre os funcionários, por meio de mecanismos como propriedade dos funcionários ou outras formas de envolvimento, poderia abordar o engajamento dos *stakeholders* de forma eficaz.

Paelman, Van Cauwenberge e Bauwhede (2020) propõem que o impacto da certificação B Corp, pode ser positivo no volume de negócios das empresas certificadas, no curto prazo. A adoção do status legal B Corp, aumenta o valor da empresa a longo prazo, permitindo que as empresas afetem beneficentemente suas comunidades, consumidores, funcionários e o meio ambiente (ROMI; COOK; DIXON-FOWLER, 2018).

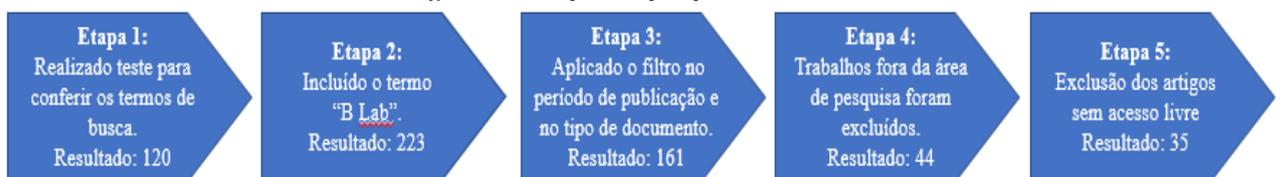
No entanto, ainda há pouca visibilidade e conhecimento das B Corps entre as empresas convencionais e o público em geral (STUBBS, 2017a). Para ir além de um nicho de mercado e ampliar sua influência, as B Corps e o B Lab precisam aumentar sua visibilidade e relevância para a comunidade empresarial e o público em geral. Stubbs (2017a) reforça que as B Corps são empresas ativistas que assumem uma posição de liderança para impulsionar a mudança. Trata-se de um “movimento” que busca empresas para fazerem parte da comunidade B Corp. O movimento traz a sensação de fazer parte de algo maior do que uma simples certificação e este é o aspecto mais profundo e gratificante do movimento (HONEYMAN; JANA, 2019).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método utilizado nesta pesquisa é uma revisão sistemática de literatura. A pesquisa foi executada conforme protocolo e estágios de elaboração proposto por Tranfield, Denyer e Smart (2003). Num primeiro momento, executou-se testes para verificação dos possíveis termos de busca a serem utilizados para a busca final de artigos que comporiam o portfólio de estudos. Os termos "b corp", "b movement" e "sistema b", na combinação "OR" foram testados na *Scopus*, considerada uma das bases de dados mais prestigiadas do mundo (WANG; WALTMAN, 2016), com inúmeras publicações recentes consideradas (MONGEON; PAUL-HUS, 2016). Estes termos foram pesquisados nos campos de busca "título, resumo ou palavra-chave", gerando 120 documentos, que foram analisados através de seu resumo e serviram como parâmetro para a definição dos termos de busca final da presente revisão sistemática (etapa 1).

A partir do retorno preliminar, foi incluído ainda o termo "b lab", pois foi verificado que alguns artigos abordavam o tema remetendo à certificadora B Lab, resultando em 223 artigos (etapa 2). Em seguida, foi utilizado o filtro do período de 2006 a 2021, já que foi neste ano que iniciou o Movimento B (etapa 3). Nesta etapa, também foram delimitados os documentos por tipos: artigos, artigos de conferência e artigos de revisão, resultando em 161 trabalhos. Estes foram reavaliados através da leitura do resumo, observando que muitos utilizavam a letra "b" como uma forma de ordenação de ideias no texto, então foram excluídos, resultando em 44 (etapa 4). Aqueles artigos que não estavam disponíveis para acesso livre foram excluídos da pesquisa (etapa 5). Assim, foi realizada a leitura do resumo, introdução, metodologia e considerações finais de 35 trabalhos, a serem discutidos na próxima seção. A figura 1 resume as etapas da pesquisa.

Figura 1 – Etapas de pesquisa



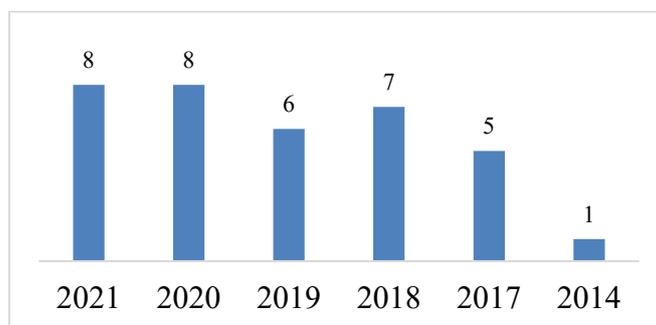
Fonte: elaborado pelas autoras

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão sistemática mapeou 35 trabalhos que tratam do Movimento B ou das B Corps. Apesar do Movimento B ter iniciado no ano de 2006, a primeira publicação na

base de dados pesquisada aparece em 2014, com o título “*The double bottom line: Profit and social benefit*” (WILBURN; WILBURN, 2014). O artigo aborda a mudança de objetivos dos negócios para lucro e impacto social, com o início do Movimento B. Quanto aos demais estudos, a evolução cresce desde 2017 até o presente momento. Ressalta-se que para o ano corrente, com base no que já foi realizado, espera-se que o tema continue obtendo projeção. Isso indica que o campo é promissor e está despertando interesse crescente por parte dos pesquisadores. A Figura 2 apresenta a evolução do número de publicações por ano sobre o tema.

Figura 2 – Evolução das publicações sobre o Movimento B e as B Corps



Fonte: elaborado pelas autoras

A média de citações é 11,7, considerando o total de 410 citações pelos 35 artigos mapeados. O estudo mais citado é o “Sustainable Entrepreneurship and B Corps”, de autoria de Stubbs (2017), com 55 citações conforme o Scopus. O autor realiza um estudo de caso com 19 empresas australianas, para compreender como o empreendedorismo sustentável é implementado, através do modelo de negócio das B Corps.

As publicações foram realizadas em 23 periódicos diferentes e o *Journal of Business Venturing* concentra 5 delas, com fator de impacto SJR 182 (Tabela 1). Estes 5 estudos foram publicados em 2018 por diferentes autores (MOROZ et al., 2018; SHARMA; BEVERIDGE; HAIGH, 2018; GRIHMES; GEHMAN; CAO, 2018; MUNOZ; CACCIOTTI; COHEN, 2018; CONGER et al., 2018).

Tabela 1 – Periódico por quantidade de publicações

Periódico	Freq. Absoluta	Freq. Relativa	Fator de Impacto SJR
Journal of Business Venturing	5	14,29%	182
Corporate Social Responsibility and Environmental Management	4	11,43%	73
Sustainability (Switzerland)	4	11,43%	85
Journal of Cleaner Production	2	5,71%	200
Journal of Business Ethics	2	5,71%	187
Outros	18	51,43%	-
TOTAL	35	100,00%	

Fonte: elaborado pelas autoras

Dos 27 estudos de caso, 10 foram realizados sobre as B Corps da América do Norte, local onde iniciou o movimento. Nos demais continentes, os estudos se dividem. Referente à metodologia, somente 8 estudos são quantitativos (GRIMES; GEHMAN; CAO, 2018; SHARMA; BEVERIDGE; HAIGH, 2018; ROMI; COOK; DIXON-FOWLER, 2018; HARJOTO; LAKSMANA; YANG, 2019; GAZZOLA et al., 2019; WINKLER; BROWN; FINEGOLD, 2019; ALONSO-MARTINEZ; DE MARCHI; DI MARIA, 2020; PAELMAN; VAN CAWENBERGE; BAUWHEDE, 2020) e os demais são qualitativos.

Em relação às temáticas abordadas, foram realizados estudos sobre a evolução do Movimento B ao longo dos anos (KIM, 2021; BAUER; UMLAS, 2017); motivações para se tornar uma B Corp (MOROZ; GAMBLE, 2021; HARJOTO; LAKSAMA; YANG, 2019; GRIMES; GEHMAN; CARO, 2018; CONGER et al., 2018); características dos modelos de negócios das B Corps (STUBBS, 2017a; STUBBS, 2017b; ZEBRYTE; JORQUERA, 2017); suas práticas socioambientais (STUBBS, 2017c; SHARMA; BEVERIDGE; HAIGH, 2018); e seus propósitos (MUÑOZ; CACCIOTTI; COHEN, 2018; MANÃS-VINIEGRA; SANTOS-SILVA; GONZÁLEZ-VILLA, 2020).

O processo de certificação e avaliação de impacto social também foi estudado por diversos autores (VILLELA; BULGACOV; MORGAN, 2021; VICENTE PASCUAL et al., 2021; HAN; SHAH, 2020; LOPEZ et al., 2020; GAZZOLA et al., 2020; MOROZ et al., 2018). No entanto, esta temática foi abordada sob diferentes lentes. Villela, Bulgacov e Morgan (2021) analisaram o papel dos fundadores na certificação. Já Vicente Pascual et al. (2021) buscaram entender as necessidades para instituições bancárias serem

certificadas, enquanto Lopez et al. (2020) tiveram o objetivo semelhante, porém focando em organizações financeiras. Gazzola et al. (2019) concentraram seu estudo na relação entre as áreas de impacto da certificação. Por fim, Moroz et al. (2018) avaliaram o impacto da certificação nas atividades das organizações.

Os autores apontam a necessidade de novas pesquisas abordando: como as empresas incorporam valores sociais no seu negócio (VILLELA; BULGACOV; MORGAN, 2021); mudanças necessárias para se tornar uma B Corp (DIEZ-BUSTO; SANCHEZ-RUIZ; FERNANDEZ-LAVIADA, 2021); comparação de B corps em diferentes culturas (TABARES, 2021), assim como em diferentes países (KIRST et al., 2021; ALONSO-MARTÍNEZ; DE MARCHI; DI MARIA, 2020); como e porque as empresas deixam de se certificar no decorrer dos anos (KIM, 2021); como ocorre o processo de tomada de decisão dos consumidores nos serviços online de empresas B Corps (BIANCHI; REYES; DEVENIN, 2020); análise da comunidade B do ponto de vista cultural e sociológico (ZEBRYTE; JORQUERA, 2017).

Além destas sugestões de estudos apontados na literatura e considerando aqueles que já foram realizados, observa-se que o Movimento B e as Corps são um campo em potencial para novas descobertas. Então ainda sugere-se: a) Analisar a contribuição das B Corps para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável; b) Verificar como se comportam no processo de certificação as empresas que dizem ter nascido com o propósito de uma B Corp em relação às outras que se tornam ao longo dos anos; c) Analisar como os objetivos socioambientais são incorporados pelos funcionários das B Corps com diferentes pontuações; d) Avaliar diferentes níveis de engajamento dos *stakeholders* das B Corps; e) Comparar a certificação B com outros tipos de certificações com viés sustentável; f) Analisar os tipos de culturas organizacionais presentes nas B Corps.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou sistematizar o conhecimento científico relacionado às B Corps, mostrando a evolução da pesquisa acadêmica relacionada ao assunto, identificando principais temas abordados e sugestões de caminhos de pesquisa. Verificou-se que os 35 artigos foram publicados desde 2014, sendo neste ano somente uma obra



encontrada. Em seguida, a partir de 2017, há uma evolução na quantidade de pesquisas sobre o tema.

As publicações aparecem em periódicos diversos, sendo o *Journal of Business Venturing* com o maior número, 5 artigos. Além deste, o *Corporate Social Responsibility and Environment Management* e o *Sustainability*, concentram 4 trabalhos publicados em cada um. São encontrados 27 estudos de caso e, destes, 10 se concentram em países da América do Norte, onde iniciou o Movimento B.

Os temas dos artigos desta revisão abordam as características dos empresários e das organizações certificadas, o propósito e a cultura, as práticas socioambientais, as regiões de localização, as contribuições deste tipo de empresa para determinada região, as motivações para se certificar e gerar impacto socioambiental. Além destes, benefícios da certificação para as empresas, o desempenho em relação à certificação, o relacionamento com os *stakeholders* e motivações de consumidores das B Corps, são assuntos já abordados na literatura.

São apontados necessidades de estudos sobre a incorporação de valores sociais no negócio, mudanças necessárias para se tornar uma B Corp, características deste tipo de empresa em culturas distintas, motivos para as organizações deixarem de se certificar, o processo de tomada de decisão de consumidores em determinados segmentos de B Corps e cultura da comunidade B.

Este estudo apresenta como limitação a escolha de uma única base de dados como fonte de pesquisa. No entanto, cabe ressaltar que trata-se de uma base com uma grande quantidade de publicações disponíveis. O movimento B é relativamente recente, principalmente no Brasil. Dessa forma, ainda há necessidade de novos estudos. Este trabalho poderia ser complementado, considerando outras bases de dados, tanto brasileiras quanto internacionais. Sua principal contribuição é a proposição de agenda para outros autores.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo et al. **Nuevas empresas, nuevas economías: Las Empresas B en Sur América**. Santiago, Chile: Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), 2013.

ALONSO-MARTÍNEZ, Daniel; DE MARCHI, Valentina; DI MARIA, Eleonora. Which country characteristics support corporate social performance?, **Sustainable Development**, v. 28, n. 4, p. 670-684, 2020.

B LAB. **B-lab e Certificação B**. Disponível em: <https://bcorporation.net/>. Acesso em: 03 março 2021.

BAUER, Joanne; UMLAS, Elizabeth. Making corporations responsible: The parallel tracks of the B Corp movement and the business and human rights movement. **Business and Society Review**, v. 122, n. 3, p. 285-325, 2017.

BIANCHI, Constanza; REYES, Valentina; DEVENIN, Veronica. Consumer motivations to purchase from benefit corporations (B Corps). **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 3, p. 1445-1453, 2020.

COHEN, Ronald. **On Impact: A Guide to the Impact Revolution**. Disponível em: <https://www.onimpactnow.org/>. Acesso em 05 de julho de 2020.

COMINI, Graziela; FIDELHOLIC, Maria; RODRIGUES, Juliana. Empresas B: Princípios e desafios do Movimento B Corp. **XVII SemeAd**, São Paulo, 2014

CONGER, Michael et al. Category membership, identity control, and the reevaluation of prosocial opportunities. **Journal of Business Venturing**, v. 33, n. 2, p. 179-206, 2018.

CORREA, María Emilia. **Sistema B e as Empresas B na América Latina: Um movimento social que muda o sentido do sucesso empresarial**. 2021.

DIEZ-BUSTO, Elsa; SANCHEZ-RUIZ, Lidia; FERNANDEZ-LAVIADA, Ana. The B Corp Movement: A Systematic Literature Review. **Sustainability**, v. 13, n. 5, p. 2508, 2021.

GAZZOLA, Patrizia et al. Certified Benefit Corporations as a new way to make sustainable business: The Italian example. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 26, n. 6, p. 1435-1445, 2019.

GRIMES, Matthew G.; GEHMAN, Joel; CAO, Ke. Positively deviant: Identity work through B Corporation certification. **Journal of Business Venturing**, v. 33, n. 2, p. 130-148, 2018.

HAN, Jun; SHAH, Sonal. The ecosystem of scaling social impact: A new theoretical framework and two case studies. **Journal of Social Entrepreneurship**, v. 11, n. 2, p. 215-239, 2020.

HARJOTO, Maretno; LAKSMANA, Indrarini; YANG, Ya-wen. Why do companies obtain the B corporation certification?. **Social Responsibility Journal**, 2019.

HONEYMAN, Ryan; JANA, Tiffany. **The B corp handbook: How you can use business as a force for good**. Berrett-Koehler Publishers, 2019.

KIM, Yeuseung. Certified corporate social responsibility? The current state of certified and decertified B Corps. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, 2021.



KIRST, Ronald Weber et al. Best of the world or better for the world? A systematic literature review on benefit corporations and certified B corporations contribution to sustainable development. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, 2021.

LOPEZ, Belen et al. Main factors for understanding high impacts on CSR dimensions in the finance industry. **Sustainability**, v. 12, n. 6, p. 2395, 2020.

MAÑAS-VINIEGRA, L.; SANTOS-SILVA, D.; GONZÁLEZ-VILLA, I. A. Corporate purpose in the annual reports of Spanish and Portuguese listed companies. **Prisma Social**, v. 30, p. 295-321, 2020.

MONGEON, Philippe; PAUL-HUS, Adèle. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. **Scientometrics**, v. 106, n. 1, p. 213-228, 2016.

MOROZ, Peter W. et al. Imprinting with purpose: Prosocial opportunities and B Corp certification. **Journal of Business Venturing**, v. 33, n. 2, p. 117-129, 2018.

MOROZ, Peter W.; GAMBLE, Edward N. Business model innovation as a window into adaptive tensions: Five paths on the B Corp journey. **Journal of Business Research**, v. 125, p. 672-683, 2021.

MUÑOZ, Pablo; CACCIOTTI, Gabriella; COHEN, Boyd. The double-edged sword of purpose-driven behavior in sustainable venturing. **Journal of Business Venturing**, v. 33, n. 2, p. 149-178, 2018.

NIGRI, Giorgia; DEL BALDO, Mara. Sustainability reporting and performance measurement systems: How do small-and medium-sized benefit corporations manage integration?. **Sustainability**, v. 10, n. 12, p. 4499, 2018.

PAELMAN, Valerie; VAN CAUWENBERGE, Philippe; VANDER BAUWHEDE, Heidi. Effect of B Corp certification on short-term growth: European evidence. **Sustainability**, v. 12, n. 20, p. 8459, 2020.

REISER, Dana Brakman. Benefit corporations-a sustainable form of organization. **Wake Forest Law Review**, v. 46, p. 591, 2011.

RODRIGUES, Juliana. **O movimento B Corp: significados, potencialidades e desafios**. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

ROMI, Andrea; COOK, Kirsten A.; DIXON-FOWLER, Heather R. The influence of social responsibility on employee productivity and sales growth: Evidence from certified B corps. **Sustainability Accounting, Management and Policy Journal**, 2018.

SHARMA, Garima; BEVERIDGE, Alim J.; HAIGH, Nardia. A configural framework of practice change for B corporations. **Journal of Business Venturing**, v. 33, n. 2, p. 207-224, 2018.

SISTEMA B. **B Corp Directory in Latin American and Caribbean**. Disponível em: <https://www.sistemab.org/en/b-corp/>. Acesso em: 10 maio 2021.

SISTEMA B BRASIL. **Relatório anual 2019**. Disponível em: <https://www.sistemabrasil.org>. Acesso em: 03 março 2021.



STUBBS, Wendy. Sustainable entrepreneurship and B corps. **Business Strategy and the Environment**, v. 26, n. 3, p. 331-344, 2017a.

_____. Characterising B Corps as a sustainable business model: An exploratory study of B Corps in Australia. **Journal of Cleaner Production**, v. 144, p. 299-312, 2017b.

_____. Integrating for-profit and for-purpose considerations into B Corp business practices. In: **Academy of Management Proceedings**. Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management, p. 10189, 2017c.

TABARES, Sabrina. Do hybrid organizations contribute to sustainable development goals? Evidence from B Corps in Colombia. **Journal of Cleaner Production**, v. 280, p. 124615, 2021.

VICENTE PASCUAL, Jose Antonio et al. Multiple paths for being recognized as a high impact firm in the banking sector. **Economic Research-Ekonomska Istraživanja**, v. 34, n. 1, p. 2790-2811, 2021.

VILLELA, Malu; BULGACOV, Sergio; MORGAN, Glenn. B Corp certification and its impact on organizations over time. **Journal of Business Ethics**, p. 1-15, 2019.

WANG, Qi; WALTMAN, Ludo. Large-scale analysis of the accuracy of the journal classification systems of Web of Science and Scopus. **Journal of informetrics**, v. 10, n. 2, p. 347-364, 2016.

WILBURN, Kathleen; WILBURN, Ralph. The double bottom line: Profit and social benefit. **Business Horizons**, v. 57, n. 1, p. 11-20, 2014.

WINKLER, Anne-Laure P.; BROWN, Jill A.; FINEGOLD, David L. Employees as conduits for effective stakeholder engagement: An example from B corporations. **Journal of Business Ethics**, v. 160, n. 4, p. 913-936, 2019.

ZEBRYTE, Ieva; JORQUERA, Hector. Chilean tourism sector “B Corporations”: evidence of social entrepreneurship and innovation. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 23, n. 6, p. 866-879, 2017.



ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS INTRAEMPREENDEDORAS EM CONTEXTO DE TELETRABALHO

Graciela Soares da Silva¹
Maria Cristina Bohnenberger
Vânia Gisele Bessi
Universidade Feevale

RESUMO

As relações de trabalho estão sofrendo adaptações em consequência da pandemia causada pelo Coronavírus, com isso as organizações adotaram como prática de trabalho o teletrabalho. O intraempreendedorismo pode ser fundamental para superar os desafios impostos nesta mudança não planejada ou estruturada. Diante disso o presente estudo tem como objetivo analisar como as características intraempreendedoras podem se constituir como competências facilitadoras dos resultados em contexto de teletrabalho. Para isso, foram utilizados conceitos de autores específicos sobre assunto, buscando apresentar inicialmente o conceito de teletrabalho, passando para o conceito de intraempreendedorismo e finalmente apresentar as características do intraempreendedor. Os resultados obtidos através desse ensaio teórico demonstram que o intraempreendedorismo pode se constituir como um grande diferencial nas empresas que adotaram teletrabalho em suas atividades.

Palavras-chave: Intraempreendedorismo. Teletrabalho. Características Intraempreendedoras.

INTRODUÇÃO

As relações de trabalho estão sofrendo adaptações em consequência da pandemia causada pelo Coronavírus. O teletrabalho está sendo adotado como prática em diversas empresas e organizações, as quais podem manter suas atividades sem riscos de contaminação, ampliando as atividades de trabalho para além do ambiente organizacional. Diante deste cenário as empresas tiveram que se adaptar rapidamente nessa mudança no cenário corporativo, enfrentando muitos desafios para propiciar resultados positivos para a empresa como um todo.



Nesta conjuntura o intraempreendedorismo será abordado como um elemento fundamental para superar os desafios impostos na implantação do teletrabalho, sendo necessário características intraempreendedoras dos teletrabalhadores para desempenharem suas atividades sendo profissionais capazes de adaptarem-se as mudanças, solucionar problemas, criar ou melhorar processos, gerando vantagem competitiva.

Intraempreendedores são empregados que se comportam como empreendedores em nome da empresa. Eles são visionários persistentes que agem destemidamente para transformar ideias em realidades rentáveis. Eles se tornam os líderes práticos de inovações específicas em uma empresa. Intraempreendedores são um ingrediente essencial em qualquer processo de inovação bem-sucedido (PINCHOT; PELLMAN, 2004).

Segundo Aderaldo, Aderaldo e Lima (2017) a gestão de pessoas tem incorporado um papel cada vez mais estratégico, proporcionando o desenvolvimento das competências individuais e organizacionais e a retenção dos trabalhadores nas organizações. Além dos desafios em gestão de pessoas, observam-se modificações no tradicional modelo de trabalho nas organizações e, nesse contexto, o teletrabalho se amplia como uma realidade no mercado de trabalho, tanto como parte da estratégia organizacional (expansão geográfica, ampliação de presença em outras regiões etc.), quanto como promessas de desafios, autonomia e flexibilidade para o trabalhador.

Este estudo tem como objetivo analisar como as características intraempreendedoras podem se constituir como competências facilitadoras dos resultados em contexto de teletrabalho. Para atingir esse objetivo foi realizada uma abordagem através do Método de leitura científica possibilitando a construção de um ensaio teórico que conforme Severinon (2000) consiste na exposição lógico-reflexiva com ênfase na argumentação e interpretação pessoal.

Além desta seção introdutória, este artigo está organizado nas seguintes seções: revisão bibliográfica acerca dos temas: teletrabalho, intraempreendedorismo e características intraempreendedoras; seção de resultados e discussões e por fim considerações finais.



REFERENCIAL TEÓRICO

TELETRABALHO

Conforme Singh (2014) o avanço da tecnologia da informação, principalmente no âmbito das tecnologias de comunicação e colaboração, a busca por redução de custos das empresas, a crescente preocupação com o balanço da vida pessoal e profissional e os problemas de deslocamento e poluição das grandes cidades são alguns dos princípios motivadores das mudanças nas relações de trabalho contemporâneas.

Segundo Estrada (2014) teletrabalho pode ser definido como aquele “realizado com ou sem subordinação, usando tecnologias de telecomunicação em virtude de uma relação de trabalho, permitindo a sua execução à distância, prescindindo da presença física do trabalhador em local específico de trabalho”. Neste sentido, é oferecida ao teletrabalhador a oportunidade de gerenciar seu tempo e escolher a melhor maneira de realizar suas atividades e, desta forma, obter uma melhor qualidade de vida, satisfação profissional, aumento de produtividade entre outros benefícios. De forma similar, as organizações também podem reduzir custos, otimizar o tempo, melhorar a qualidade de vida dos colaboradores, aumentar a produtividade estando preparadas para acompanhar as transformações geradas pelas tecnologias da informação e comunicação. Ao encontro do exposto, a sociedade e o governo também obtêm vantagens quando o assunto é teletrabalho, como por exemplo, diminuição dos congestionamentos, do consumo de energia e da poluição.

Os discursos sobre teletrabalho referem-se sobre a autonomia como um dos elementos constitutivos nos dois sentidos do conceito: relativo à autogestão da situação de trabalho, quanto à dimensão do reconhecimento e emancipação pessoal, a partir do trabalho. Isso porque se atribui ao teletrabalho um caráter flexível e a distância dos centros de controle, o que tornaria o trabalho condicionado à gestão pessoal do tempo, do espaço e dos ritmos de trabalho, o que não significaria que tais aspectos estivessem deslocados das demandas dos chefes ou clientes (ALVES, 2008).

Segundo Abreu (2016) existem muitos conceitos sobre o teletrabalho e, nas suas variações, percebe-se o trabalho remoto como uma constante e o uso de tecnologia como uma variante. Outro elemento identificado nos conceitos é o tempo de dedicação às



atividades, com a citação da flexibilidade de horário. A diferença entre os conceitos demonstra a evolução do teletrabalho em seu meio ambiente: as relações de trabalho, as tecnologias e a comunicação.

Conforme Barros e Silva (2010) apresentam os teletrabalhadores diferente daqueles que trabalham presencialmente, sofrem um controle mais rígido, realizam suas atividades e possuem jornadas de trabalho estendidas. Em contrapartida, os autores apresentam que o indivíduo ganha com esse novo modelo de trabalho, uma rotina passível de maior flexibilidade e uma vida social mais integrada com outras dimensões da vida que não o trabalho.

A flexibilidade de trabalho pode ser uma grande vantagem para a organização: uma vez que ela disponibiliza a autonomia de horários ao trabalhador, este aumentaria seu comprometimento com a organização. Assim, o trabalhador estaria disposto a dedicar horas adicionais para entregar uma tarefa recém-cobrada com prazos definidos pela organização. Esse compromisso ocorreria pela necessidade que o empregado tem de demonstrar suas competências e capacidades, como mencionado, e pela sensação de que ele poderá compensar esse tempo dedicado no futuro, por exemplo, realizando alguma atividade pessoal no horário de trabalho (BARROS; SILVA, 2010).

INTRAEMPREENDEDORISMO

O termo intraempreendedor (tradução do Inglês - *intrapreneur*) foi cunhado por Gifford Pinchot (1989) para designar o “empreendedor interno”. São aqueles que, a partir de uma ideia, e recebendo a liberdade, incentivo e recursos da empresa onde trabalham, dedicam-se entusiasticamente em transformá-la em um produto de sucesso. Não é necessário deixar a empresa onde trabalha, como faria o empreendedor, para vivenciar as emoções, riscos e gratificações de uma ideia transformada em realidade.

A escola intraempreendedorismo surgiu como uma resposta à falta de inovação e competitividade nas organizações. Essa escola defende que os empreendedores possuem a liberdade discricionária da ação, são capazes de atuar como gestores e de implementar as suas ideias sem se tornar proprietários. A escola intraempreendedora assume que a



inovação pode ser alcançada em organizações já existentes, incentivando as pessoas a trabalhar como empreendedores em unidades semiautônomas (GWYNNE, 2008).

Segundo Hashimoto (2006), as empresas buscando excelência, motivadas pela competitividade que o mercado proporciona, estão valorizando cada vez mais o aspecto intelectual de seus colaboradores, tentando despertar-lhes o espírito empreendedor, formando aquilo que tem se denominado de intraempreendedorismo.

Conforme Antoncic e Hisrich (2003) o intraempreendedorismo é definido como empreendedorismo dentro de uma organização, referindo-se ao comportamento emergente, intenções e comportamentos de uma organização que estão relacionados a partidas do costumeiro. Processos intraempreendedores continuam dentro de uma empresa existente, independente do seu tamanho. O intraempreendedorismo não se refere apenas a criação de novos empreendimentos comerciais, mas também para outras atividades e orientações inovadoras como o desenvolvimento de novos produtos, serviços, tecnologias, administrativas técnicas, estratégias e posturas competitivas.

Segundo Dornelas (2003), o intraempreendedor, ao identificar, desenvolver, capturar e programar novas competências empresariais e buscando, por meio dessas competências, novas possibilidades de posicionamento no mercado, bem como um compromisso de longo prazo e criação de valor para os agentes internos e externos à organização, criatividade, motivação e superação.

O intraempreendedorismo é um comportamento que se tornou cobiçado por empresas e organizações inseridas em ambientes instáveis e de constante mudança, por se tratar de uma forma do colaborador agir como empreendedor interno, e esta atitude implicar na geração, desenvolvimento e implementação de inovações dentro de uma organização (BRUNING et al., 2015).

O intraempreendedorismo pode ser comparado com o empreendedorismo, podendo ser aprendido, seja por meio de cursos, palestras e seminários, ou através da prática, por intermédio da experiência de pessoas já intraempreendedoras. Todas as pessoas apresentam algumas características intraempreendedoras em seu perfil comportamental.



CARACTERÍSTICAS INTRAEMPREENDEDORAS

No que diz respeito às características do intraempreendedor, estas são bem parecidas com as do empreendedor. Na visão de Pinchot (1987), pessoas intraempreendedoras gostam de liberdade e são automotivadas, reagem às recompensas e reconhecimentos, definem metas de 5 a 15 anos, estabelecem cronogramas corporativos ou autoimpostos, delegam, mas também colocam a mão na massa, possuem habilidades parecidas aos empreendedores, são autoconfiantes e corajosas, são cínicos com o sistema, mas otimistas quanto à capacidade de superá-lo, tem atenção aos riscos e necessidades, focalizam os clientes, gostam de riscos moderados, não temem serem demitidos, fazem sua própria avaliação intuitiva do mercado.

Ainda segundo Pinchot (1989), os intraempreendedores são visionários; têm necessidade de agir; são dedicados; estabelecem metas autodeterminadas; estabelecem altos padrões internos; superam erros e fracassos; administram riscos; e possuem lealdade em seus negócios.

A tenacidade e obstinação estão relacionadas à dedicação. Não se conformar com o *status quo* também remete à característica de necessidade de agir. A capacidade de assumir riscos indica a habilidade de administração de riscos e de superar erros e fracassos quando estes ocorrem (PINCHOT, 1989).

Segundo Moriano et al. (2009), o reconhecimento de oportunidades, assumir riscos e ter ideias inovadoras são características da conduta intraempreendedora que estão sendo cobradas cada dia com mais relevância dentro do ambiente organizacional.

Pinchot (1985) evidencia também que cada colaborador interno deve assumir condutas que possibilitem o desenvolvimento de atitudes empreendedoras e proativas, e descreve o que ele chama dez mandamentos do intraempreendedor: 1) lembre-se de que é mais fácil pedir desculpas do que permissão; 2) faça o que for necessário para que seu projeto dê certo; 3) mesmo que escape às atribuições de sua função; 4) vá trabalhar todo o dia com o espírito de quem será demitido; forme uma equipe sólida; 5) peça conselho antes de solicitar recursos; 6) deixe de lado o orgulho da autoria; 7) divulgue a credibilidade; ao quebrar regras; 8) lembre-se dos principais interesses da empresa e de



seus clientes; 9) respeite seus patrocinadores; 10) faça menos promessas e mais entregas e seja leal as suas metas, mas realista sobre os meios para atingí-las.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Teletrabalhadores que desenvolvem características intraempreendedoras apresentam competências facilitadoras para otimizar os resultados. O indivíduo conhecido como intraempreendedor, é considerado fundamental nas mudanças organizacionais, pois diferentemente do empreendedor, que busca estabelecer um negócio ou serviço ao atendimento da sociedade, este empreende na organização em que atua.

Sendo assim, este é um profissional implementador de ações, capaz de desenvolver liderança, assumir riscos, impulsionando a geração de valor dentro das organizações, transformando ideias e atitudes em processos aprimorados e sistêmicos que conduzam a lógica do trabalho a um futuro de progressos eminentes e imprescindíveis.

A autonomia para tomar iniciativas e a proatividade são características muito importantes para os intraempreendedores. No caso do teletrabalho, torna-se fundamental para o desenvolvimento das atividades diárias, realizadas distante dos centros de controle onde não há presença física do gestor, necessitando engajamento do teletrabalhador como autor do seu próprio trabalho e gestor de seu tempo, comprometido com os resultados.

Outra característica destacada por Pinchot (1989) é a dedicação, nas relações de teletrabalho. A questão do controle do tempo e esforço de trabalho é desafiador, pois o teletrabalhador precisa conciliar a vida familiar com as atividades do trabalho, que ocorrem no mesmo ambiente, nesse sentido a dedicação é essencial para o desenvolvimento das atividades e alcance de resultados. Além disso, é importante a definição de metas, intraempreendedores estabelecem metas para si próprios, mensuráveis e concretas.

Na condição de teletrabalho é importante a capacidade de superar erros, administrar riscos em um ambiente instável, devido as condições impostas pela pandemia. A tolerância a erros é uma importante prática que incentiva o intraempreendedorismo, a necessidade do rápido aprendizado a novas tecnologias, novas formas de interação e comunicação, colocam os teletrabalhadores em uma condição sujeitos a erros, por isso a importância dessas características no contexto de teletrabalho. Outra questão importante



é a resiliência quando situações adversas acontecem, onde o teletrabalhador precisa assumir uma postura de engajamento, sujeito a adaptabilidade às circunstâncias flexíveis e instáveis do mercado e das relações de trabalho.

O profissional intraempreendedor é dinâmico e criativo. Estas características são vitais para a sobrevivência no mercado atual e no caso das organizações que se encontram em teletrabalho, o estabelecimento de atividades e seus prazos devem ser realizados com base na temporalidade e na presença dos recursos necessários para sua efetivação.

Vale ressaltar que o intraempreendedorismo foca no funcionário individualmente e em sua propensão para agir sozinho de forma empreendedora e seu objetivo é promover o crescimento e aumentar a competitividade nas organizações, onde pessoas com capacidade de resolução de problemas e geração de ideias fazem o diferencial nos negócios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada neste trabalho aprofunda-se nos estudos acerca do intraempreendedorismo em organizações que adotaram o teletrabalho como regime de trabalho. O intraempreendedor é uma modalidade de empreendedorismo praticado por funcionários dentro da empresa em que trabalham. São profissionais que possuem uma capacidade diferenciada de analisar cenários, criar ideias, inovar e buscar novas oportunidades para estas empresas. Foi possível identificar nesse estudo a relação das características intraempreendedoras como facilitadoras no desenvolvimento e melhoria de resultados no contexto de teletrabalho.

Muitas organizações já haviam adotado o teletrabalho em suas relações de trabalho mesmo antes da pandemia pelo Coronavírus, porém este número não era tão significativo, como temos hoje, muitas empresas aprendendo lidar com essas mudanças provocadas pela pandemia, onde os trabalhadores precisaram adaptar-se em pouco tempo ao teletrabalho, não tendo a possibilidade de uma mudança planejada e estruturada.

A tendência é que o teletrabalho irá se consolidar como uma prática efetiva dentro das organizações mesmo após a pandemia, sendo relevante essa pesquisa e outras sobre esta modalidade de trabalho. Futuros estudos empíricos podem comprovar a relação dessas características nesse contexto de teletrabalho.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Erico Verissimo Xavier de. **A adoção do teletrabalho: uma análise da aceitação do uso do trabalho a distância com jovens trabalhadores.** Dissertação (mestrado). Universidade FUMEC - Fundação Mineira de Educação e Cultura. Faculdade de Ciências Empresariais. 105 fls. Belo Horizonte, 2016.
- ADERALDO, I. L., ADERALDO, C. V. L.; LIMA, A. C., **Aspectos críticos do teletrabalho em uma companhia multinacional**, Cadernos EBAPE, 2017.
- ALVES, D. **Gestão, produção e experiência do tempo no teletrabalho.** Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.
- ANTONCIC, Bostjan; HISRICH, Robert D. Clarifying the intrapreneurship concept. **Journal of small business and enterprise development**, v. 10, 2003.
- BARROS, A. M; SILVA, da J. R. G. Percepções dos indivíduos sobre as consequências do teletrabalho na configuração home-office: estudo de caso na Shell Brasil. **Cadernos EBAPE**, v. 8, nº 1, artigo 5. Rio de Janeiro, Mar. 2010.
- BRUNING, Camila; RASO, Cristiane Cecchin Monte; PAULA, Alessandra de. **Comportamento Organizacional e Intraempreendedorismo.** 1 ed. Curitiba: Intersaberes, 2015.
- DORNELAS, J. C. A **Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- ESTRADA, Manuel Martin Pino. **Teletrabalho & Direito: o trabalho a distância e sua análise jurídica em face aos avanços tecnológicos.** Curitiba: Juruá, 2014.
- GWYNNE, P. **More Schools Teaching Entrepreneurship.** Research Technology Management, 2008.
- HASHIMOTO, M. **Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo.** São Paulo: Saraiva, 2006.
- MORIANO, J. A.; TOPA, G.; VALEOR, E.; LÉVY, J. P. Identificación organizacional y conducta “intraempreendedora”. **Anales de Psicología**, Murcia (Espanha) v. 25, n. 2, Dez., 2009.
- PINCHOT, G. **Intrapreneuring: por que você não precisa deixar a empresa para tornar-se um empreendedor.** São Paulo: Harbra, 1989.
- PINCHOT, Gifford. **Intrapreneuring.** Nova York: Harper & Row, 1985.
- PINCHOT, Gifford; PELLMAN, Ron. **Intraempreendedorismo na prática: um guia de inovação nos negócios.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- SEVERINO, A J. **Metodologia do trabalho científico.** 21 ed. São Paulo: Cortez, 2000.



SINGH, Y. N. D. A. (2014). **Brasileiros e trabalho em casa: perfil e escolhas do trabalhador.** Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo.



INFLUÊNCIA DA COVID -19 NO BEM-ESTAR SUBJETIVO E QUALIDADE DE VIDA DOS COLABORADORES DE UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Izis Gonçalves¹, Deise Bitencourt Haubrich², Cristiane Froehlich³, Manuela Albornoz
Gonçalves⁴
Universidade Feevale

RESUMO: A pandemia da COVID-19 trouxe à população desafios pertinentes à sobrevivência dos negócios, assim como impôs às empresas novas maneiras de trabalho como o *home office*, respeitando as medidas sanitárias impostas pelos órgãos de saúde competentes, como o isolamento social. O presente estudo objetivou analisar a influência da COVID-19 no bem-estar subjetivo e qualidade de vida dos colaboradores de uma empresa de Tecnologia da Informação. Quanto aos aspectos metodológicos, a pesquisa se caracteriza como descritiva, levantamento e quantitativa. O instrumento utilizado foi o *Word Health Organization Quality of Life Instrument Bref* (WHOQOL-Bref), proposto pela Organização Mundial de Saúde que busca explicar o bem-estar subjetivo e a qualidade de vida diante algumas variáveis. Os principais resultados apontam que referente ao bem-estar físico e psicológico, pode-se perceber que a maior parte dos participantes registram estar bem, que precisam pouca ajuda externa, e estão seguros em suas vidas diárias. Aproveitam a vida parcialmente, consideram sua qualidade de vida “boa”. Em sua maioria, não necessitam de tratamentos médicos. A qualidade do sono está equilibrada entre ruim, nem ruim e nem bom e boa. Consideram a satisfação consigo mesmo boa, nem ruim e nem boa, respectivamente. 48,4% estão satisfeitos com as relações pessoais, e em relação a vida sexual 51,6% estão satisfeitos.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19. Bem-Estar Subjetivo. Qualidade de Vida.

1 INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia e da informação abrange todas as áreas e os departamentos das empresas na sociedade. O fato é que ao longo dos anos foram superadas deficiências, ocasionando em um aprimoramento cada vez maior no que diz respeito a qualidade total dos serviços e os serviços prestados. Em contrapartida, esse avanço apresenta preocupações com os envolvidos nesse desenvolvimento empresarial, visto que a

¹ Mestranda em Administração – FEEVALE. Especialista em Gestão em Saúde – ALBERT EINSTEIN. Bacharel em Enfermagem – UNISINOS.

² Mestranda em Administração – FEEVALE. Especialista em Gestão de Recursos Humanos – FEEVALE. Bacharel em Administração – UNISINOS.

³ Doutora em Administração – UNISINOS. Docente da Universidade Feevale.

⁴ Doutora em Administração – UFRGS. Docente da Universidade Feevale.



competitividade está cada vez maior nas empresas, ocasionando problemas psicológicos e ocupacionais, que estão diretamente relacionados a sobrecarga nas atividades (SILVA; ESTENDER, 2016).

A pandemia da COVID -19, causada pelo novo coronavírus, surgiu inesperadamente no contexto social mundial e brasileiro, provocando decisões oficiais quanto as medidas de prevenção diante da doença. Para isso, foi preciso adotar medidas de precaução e controle dessa nova infecção, como no caso o distanciamento social e a abertura apenas de serviços considerados essenciais, e essa nova forma de se relacionar, acabou ocasionando prejuízos relacionados a saúde mental e espiritual (LIMA et al., 2020).

A pandemia causada pela COVID-19 afeta distintos contextos sociais, causando perturbações no campo econômico, social e impreterivelmente no bem-estar da população. Neste sentido, se faz importante buscar novas maneiras de ser fazer as coisas, desafia os gestores a buscarem a modificação e adaptação de estratégias, novos meios de atender as demandas, assim como adaptação de novas formas de trabalho (LIZOTE et al., 2021).

À adaptação a esta nova condição imposta pela pandemia está associada a duas situações: a preocupação sobre a recessão global, principalmente em países em desenvolvimento e que apresentam economia fragilizada, em que o objetivo é o de salvá-los do colapso iminente; do outro lado, há a necessidade de contenção da contaminação por COVID-19, incluindo o estabelecimento de medidas rígidas de distanciamento social (CONTRACTOR, 2020).

Devido ao isolamento social, algumas empresas adotaram o regime de *homeoffice* como medida de sobrevivência do negócio e como método de prevenir o aumento do contágio docoronavírus. O teletrabalho se tornou impreterível para muitos trabalhadores. Muitos profissionais nunca haviam executado tal modalidade de trabalho e não receberam capacitação para tal, tendo que se adaptar com a nova maneira de configuração imposta, além de ter que se adequar em outras atividades em paralelo, como por exemplo, cuidar dos filhos que passavam mais tempo em casa com aulas remotas e afazeres domésticos (LABPOT, 2020).



Contudo, Muniz (2020) coloca que se o *home office* pode reduzir o risco de contágio do vírus, este pode aumentar o esgotamento físico e mental dos trabalhadores. Especialmente nos casos em que os colaboradores não estão totalmente preparados para atuarem de forma remota. Assim, neste momento de muitas incertezas, é essencial manter o bem-estar dos colaboradores para atenuar as inseguranças aos acontecimentos presentes e futuros, tanto pessoais quanto profissionais.

Paz et al. (2020) afirmam que cada vez mais surgem estudos reafirmando a importância do bem-estar e como eles podem interferir em todas as questões da existência dos indivíduos, sendo profissionais, sociais ou emocionais. Segundo a ONU (2020), promover saúde e bem-estar para indivíduos de todas as fases da vida, integra os objetivos para o avanço sustentável das nações. Desta forma, o tema bem-estar vem adquirindo cada vez mais visibilidade nas organizações, repercutindo na sua relevância para diversos estudos.

Todas essas circunstâncias oriundas da Pandemia pela COVID-19 têm proporcionado ambientes e relações exaustivas e desgastantes para os trabalhadores. Neste sentido, este artigo busca responder à pergunta de pesquisa: Qual a influência da COVID-19 no bem-estar subjetivo e qualidade de vida dos colaboradores de uma empresa de Tecnologia da Informação (TI)? Esse artigo possui como objetivo principal analisar a influência da COVID-19 no bem-estar subjetivo e qualidade de vida dos colaboradores de uma empresa de Tecnologia da Informação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Dados da Ministério da Saúde dizem que a COVID-19 é uma doença identificada em 2019, com nome de SARS-CoV-2 trazendo problemas respiratórios. A Organização Mundial da Saúde, divulgou que em 31 de dezembro de 2019 dados de pneumonia com causas desconhecidas foram encontradas na cidade de Wuhan, na província de Hubei na China. No período de 31 de dezembro de 2019 a 03 de janeiro de 2020, 44 pessoas tinham notificado estarem com essa doença, e em 07 de janeiro de 2020 as autoridades chinesas verificaram os exames, então contataram que a causa se tratava desse novo tipo de coronavírus, doença que passou a se alastrar para outros países (BRASIL, 2020).

Em razão do distanciamento social e por consequência, o isolamento social indicado pelos órgãos de saúde competentes devido à facilidade de transmissão do



coronavírus, a redução das interações sociais pode aumentar os níveis de estresse, comprometendo a saúde física e mental dos profissionais. O confinamento e a restrição de circulação aumentam os níveis de estresse e degradação da saúde física e mental do trabalhador (MORAES, 2020).

O *home office* se desenvolveu recentemente nas empresas privadas. Com o aumento do uso da tecnologia de informação, foi possível otimizar a versatilidade das empresas no processo de gerenciamento (SOBRATT, 2016). Existem várias vantagens em adotar o regime de trabalho remoto, seriam elas: economia de recursos gerados nos locais de trabalho, melhora da qualidade de vida bem como a mobilidade urbana do colaborador (FILARDI; CASTRO; ZANINI, 2020).

O bem-estar subjetivo está ligado a como e por que as pessoas experienciam positivamente as suas vidas, sendo também considerada uma avaliação subjetiva da qualidade de vida (GIACOMONI, 2004). Falando em qualidade de vida, essa é entendida como algo adjetivo e relativo à avaliação/mensuração. A qualidade de vida pode ser proposta de duas maneiras: A primeira delas, que a partir dos recursos disponíveis, a habilidade de um grupo de pessoas para satisfazer as suas necessidades. A exemplo, o grau de instrução pelo número de escolas, níveis de escolaridades atingidos. E a segunda maneira é avaliar as necessidades através da satisfação e níveis desejados (HERCULANO et al., 1998).

Diferentes estudos estão sendo vistos ao longo do tempo sobre a qualidade de vida das pessoas. A economia avalia a qualidade de vida com base em bens, mercadorias e serviços que são produzidos. Os cientistas sociais adicionam indicadores sociais que dizem respeito a baixas taxas de crime, expectativa de vida, respeito pelos direitos humanos e distribuição equitativa de recursos. E uma terceira perspectiva trata do bem-estar subjetivo (GIACOMONI, 2004).

Para Siqueira e Podovam (2008) a qualidade de vida pode ser dividida em objetiva, que diz respeito a saúde, ambiente físico, recursos, moradia e outros itens observáveis e que são quantificáveis, e subjetiva, que inclui o grau de satisfação com a vida. Já Tani (2002) acrescenta que o termo inclui felicidade, amor e liberdade, mesmo que se trate de sentimentos difíceis de serem medidos e compreendidos, não existem dúvidas quanto a sua relevância. Segundo Albuquerque (1992) para que as organizações alcancem maior

produtividade e melhorar seu posicionamento no mercado, a qualidade de vida vem ganhando destaque diante das práticas de competitividade e de bem-estar organizacional.

Para Silva e Estender (2016) o estresse é visto como um dos maiores fatores que prejudicam as pessoas, pois ele não afeta somente o corpo, mas também afeta a mente, as emoções e o comportamento. Com base na qualidade de vida no trabalho, Silva e Estender (2016) dizem que essa envolve o ambiente, a estrutura e as pessoas. Diante disso é preciso ser observado o *layout* da organização, como são feitas as disposições dos equipamentos para as tarefas diárias e o espaço físico. Também é preciso analisar o relacionamento interpessoal e observar como esses profissionais estão inseridos na empresa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estapesquisa classifica-se em descritiva, levantamento e quantitativa. A pesquisa foi realizada em uma empresa de Tecnologia da Informação (TI) situada na grande Porto Alegre. Os participantes dessa pesquisa são os trabalhadores da empresa e seus gestores, do total de 47 pessoas, 31 responderam à pesquisa no prazo determinado.

Os dados foram coletados por meio de um questionário proveniente de um instrumento já validado pela *World Health Organization Quality of Life Instrument Brief* (WHOQOL-Bref), proposto pela Organização Mundial de Saúde versão em português sobre qualidade de vida. As questões estão divididas em domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. Os dados foram coletados no mês de junho de 2021, e foram tabulados em planilha de excel para efetuar a análise.

Os perfis dos participantes são expostos no quadro 1 a seguir:

Quadro 1: Perfil dos participantes

Idade	16 anos a 25 anos	26 anos a 35 anos	36 anos a 45 anos	46 anos a 55 anos	Mais de 56 anos
	35,5%	38,6%	19,4%	6,5%	
Cargo	Gerência	Administrativo	Suporte	Operação	Programação
	6,7%	30%	53,3%	6,7%	3,3%

Escolaridade	Ensino médio incompleto	Ensino médio completo	Ensino superior incompleto	Ensino superior completo	Pós graduação
	6,5%	22,6%	45,1%	12,9%	12,9%
Tempo de empresa	Menos de um ano	1 a 3 anos	4 a 6 anos	7 a 10 anos	Mais de 10 anos
	16,1%	41,9%	19,4%	12,9%	9,7%
Sexo	Feminino		Masculino		
	48,4%		51,6%		

Fonte: elaborado pelas autoras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao perceber a proximidade do alastramento da pandemia e a gravidade da situação que o mundo estava passando, e se preocupando com a saúde dos colaboradores bem como a manutenção das atividades empresariais, a diretoria e os gestores se reuniram para avaliar se a empresa possuía os recursos necessários para migrar para um ambiente de trabalho híbrido (presencial e remoto).

Esta avaliação compreendia em verificar se os colaboradores tinham os recursos necessários para exercer a sua atividade em *home office* (link de banda larga, equipamento e local apropriado para o trabalho). Foi realizado então a consulta aos colaboradores já com a premissa de que, havendo os recursos, eles passariam para o regime de *home-office* ou híbrido. O quadro 2 mostra as questões relativas ao bem-estar físico dos colaboradores.

Quadro 2: Qualidade de vida relativas ao bem-estar físico e psicológico

Variáveis	Nada	Muito Pouco	Pouco	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita	6,5%	12,9%	74,1%	6,5%	
Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia	16,1%	35,5%	35,5%	12,9%	
Você é capaz de aceitar sua aparência física	3,2%	6,5%	45,1%	38,7%	6,5%
Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades	3,2%	19,3%	71%	6,5%	
Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia			32,3%	58%	9,7%
Em que medida você tem oportunidade de atividade de lazer	3,2%	12,9%	45,2%	38,7%	



Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa	22,6%	45,1%	19,4%	12,9%	
O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária	48,3%	22,6%	19,4%	9,7%	
O quanto você aproveita a vida		20%	40%	30%	10%
Em que medida você acha que a sua vida tem sentido	3,2%	6,5%	25,8%	58%	6,5%
O quanto você consegue se concentrar		9,7%	32,3%	58%	
Quão seguro (a) você se sente na sua vida diária	3,2%	32,3%	6,5%	54,8%	3,2%

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Sobre o bem-estar físico e psicológico, pode-se perceber conforme no quadro 2, que a maior parte dos participantes registram estar bem referente ao bem-estar físico, que precisam pouca ajuda externa, e estão seguros em suas vidas diárias. Com relação a questão de aproveitar a vida, percebe-se que a maioria deles está aproveitando parcialmente. Também se verifica que a maioria dos participantes não necessita de tratamentos médicos e acreditam que sua vida possui sentido, que para Day e Jankey (1996) a qualidade de vida tem sua teoria baseada na cura e sobrevivência das pessoas, visto que muitas intervenções médicas acabam causando efeitos colaterais que são desagradáveis. O quadro 3 apresenta o bem-estar através de questões sobre relações sociais e meio ambiente.

Quadro 3: Qualidade de vida relativas a relações sociais e meio ambiente

Variáveis	Muito Ruim	Ruim	Nem ruim e nem bom	Boa	Muito Bom
Como você avaliaria sua qualidade de vida		3,2%	9,7%	61,3%	25,8%
Quão bem você é capaz de se locomover			9,7%	41,9%	48,4%
Quão satisfeito(a) você está com o seu sono	3,2%	25,8%	25,8%	29,10%	16,10%
Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia	3,2%	9,7%	19,4%	54,8%	12,9%
Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho		12,9%	19,4%	45,1%	22,6%
Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo		16,1%	35,5%	38,7%	9,7%
Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)	3,2%	9,7%	16,1%	48,4%	22,6%

Quão satisfeito (a) você está com sua vida sexual	3,2%	9,7%	9,7%	51,6%	25,8%
Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos		6,5%	38,6%	35,5%	19,4%
Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora	6,5%	3,2%	19,4%	32,3%	38,6%
Quão satisfeito(a) você está com seu acesso aos serviços de saúde		12,9%	22,6%	45,1%	19,4%
Quão satisfeito(a) você está com seu meio de transporte		16,1%	32,3%	32,3%	19,3%

Fonte: elaborado pelas autoras.

Ao analisar o quadro 3 é possível evidenciar que na maioria das questões relacionadas ao bem-estar do trabalho, família, amigos, a maioria dos participantes, com 61,3% consideram a sua qualidade de vida boa, quanto a locomoção a maioria considera boa ou muito boa, já com relação ao sono, está equilibrado entre ruim, nem ruim e nem bom e boa. Quanto a capacidade do trabalho, 45,1% consideram boa, 38,7% e 35% consideram a satisfação consigo mesmo boa e nem ruim e nem boa respectivamente, 48,4% estão satisfeitos com as relações pessoais, e em relação a vida sexual 51,6% estão satisfeitos. No que se refere ao apoio dos amigos, 38,6% consideram nem ruim e nem bom e 35,5% bom, com relação ao local onde moram a maioria considera bom ou muito bom, quanto aos serviços de saúde 45,1% consideram bom, no tocante meio de transporte, 32,3% consideram nem ruim e nem bom e 32,3% consideram bom.

Em relação ao acesso aos serviços de saúde a maioria dos funcionários diz ser boa, o que segundo Gill e Feinstein (1994) qualidade de vida é um termo que possui relação ao emprego na literatura médica, sendo associado em diversos significados, como em condições de saúde e funcionamento social. Qualidade de vida está associado ao estado subjetivo e saúde, que são conceitos relacionados a avaliação subjetiva do paciente e ao impacto que essas têm no estado e na saúde mental.

Está cada vez mais evidente, através dos tipos de relações sociais e de convívio, que as pessoas são seres sociais e que precisam se relacionar. O *home office*, no início era visto como uma "dádiva", aliado ao isolamento social, hoje é considerado entediante para aqueles que de fato o praticam e respeitam.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da pesquisa apresentada foi analisar a influência da COVID-19 no bem-estar subjetivo e qualidade de vida dos colaboradores de uma empresa de Tecnologia da Informação. Como conclusão, pode-se avaliar que a empresa estudada, visualizou que a pandemia estava se agravando, e conseguiu realocar seus funcionários em *home office*. Percebe-se que as condições de trabalho estão próximas das que os funcionários mantinham na empresa, questões, como por exemplo, a convivência e o entrosamento precisam ser adequadas, visto que as pessoas estão mais distantes umas das outras, então é preciso que a empresa crie ferramentas que faça com que os envolvidos se integrem.

No que se refere ao problema de pesquisa que busca analisar qual a influência da COVID-19 no bem-estar subjetivo e qualidade de vida dos colaboradores de uma empresa de Tecnologia da Informação (TI), pode-se perceber que a COVID-19 trouxe impactos na vida cotidiana, afastando as pessoas e impondo o isolamento social como medida de segurança. Essas medidas acabam influenciando em situações emocionais, sociais, psicológicas, de saúde e bem-estar.

A pandemia acabou agravando situações de qualidade de vida, afastando famílias, distanciando os amigos, reduzindo o bem-estar emocional, funcional e físico, e uma das maiores mudanças, foi a mudança do trabalho presencial para o trabalho remoto. É preciso que os gestores das empresas percebam que a qualidade de vida está diretamente relacionada à produtividade, que é necessário investir em melhorias para prevenir situações de baixo rendimento e baixa motivação.

As limitações do estudo estão relacionadas ao tamanho da amostra, restrita a uma única empresa. Sugere-se ampliar a pesquisa para outras empresas do setor de Tecnologia da Informação para comparação das respostas. Ainda, estender a aplicação do instrumento para empresas de outros segmentos para verificar o bem-estar subjetivo durante o trabalho em *home office*.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, L. G. **Competitividade e recursos humanos**. Revista de Administração da USP, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 16-29, out./dez. 1992.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico** Infecção Humana pelo Novo Coronavírus (2019-nCoV) N2. Disponível em:



<<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/07/BE-COE-Coronavirus-n020702.pdf>>. Acesso em: maio de 2021.

CONTRACTOR, F. J. **The excruciating choice: "flattening the curve" and prolonging the global recession.** Disponível em: <https://globalbusiness.blog/2020/03/20/the-excruciating-choice-flattening-the-curve-and-prolonging-the-global-recession/>. 2020. Acesso em: maio de 2021.

DAY, H.; JANKEY, S.G. **Lessons from the literature: toward a holistic model of quality of life.** In: RENWICK, R.; BROWN, I.; NAGLER, M. (Eds.). *Quality of life in health promotion and rehabilitation: conceptual approaches, issues and applications.* Thousand Oaks: Sage, 1996.

FILARDI, F.; CASTRO, R. M. P. de; ZANINI, M. T. F. **Vantagens e desvantagens do teletrabalho na administração pública: análise das experiências do Serpro e da Receita Federal.** Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395174605>. 2020. Acesso em: maio de 2021.

GIACOMONI, C. H. Bem-estar subjetivo: em busca da qualidade de vida. **Temas em Psicologia da SBP**, v. 12, n. 1, p. 43– 50. 2004.

GILL, T.M.; FEINSTEIN, A.R. A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.272, n.8, p.619-26, 1994.

HERCULANO, S. C. et al. A qualidade de vida e seus indicadores. **Ambiente e Sociedade**, v. 1, n. 2, p. 77-99. 1998.

LIZOTE, S. A. et al. Tempos de pandemia: bem-estar subjetivo e autonomia em home office. **Revista Gestão Organizacional**, v. 14, n. 1, p. 248-268. 2021.

LABPOT. **Teletrabalho e a pandemia da covid-19.** Disponível em: <https://www.ffclrp.usp.br/imagens_noticias/15_04_2020_18_23_45_108.pdf> . 2020. Acesso em: maio de 2021.

LIMA, A. K. B. da Silva; SANTOS, G. M. R. dos; SANTANA, G. M. de; SOUZA, I. C. da S.; ARAUJO, M. do S. B. Q. de; GOMES, A. da S. **Pandemia da covid 19: implicações para a saúde e qualidade de vida.** Disponível em: <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2020/08/20covid4.pdf>. 2020. Acesso em: maio de 2021.

MORAES, R. F. de. **Nota Técnica: prevenindo conflitos sociais violentos em tempos de pandemia: garantia da renda, manutenção da saúde mental e comunicação efetiva.** Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200403_nt_diest_n_27.pdf>. 2020. Acesso em: maio de 2021.



MUNIZ, A. **Home office na pandemia pode levar profissionais à exaustão.** Disponível em <<https://www1.folha.uol.com.br/sobretudo/carreiras/2020/04/home-office-na-pandemia-pode-levar-profissionais-a-exaustao.shtml>>. 2020. Acesso em: maio de 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável.** 2020. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wpcontent/uploads/2020/10/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: maio de 2021.

PAZ, M. G.T; FERNANDES, S. R.P; CARNEIRO, L. L.; MELO, EleuníA. Bem-estar pessoal nas organizações e qualidade de vida organizacional: o papel mediador da cultura organizacional. **Revista de Administração Mackenzie.** DOI: Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/qGgRg6HzK36ZdvDGqHrkJGy/?format=pdf&lang=pt>. 2020. Acesso em: maio de 2021.

SIQUEIRA, M. M. M.; PADOVAM, V. A. R. **Bases teóricas de bem-estar subjetivo, bem-estar psicológico e bem-estar no trabalho.** 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/ZkX7Q4gd9mLQXnH7xbMgbpM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: maio de 2021.

SILVA, M. T.da; ESTENDER, A. C. **A Qualidade de Vida no Trabalho.** Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos16/932468.pdf>. 2016. Acesso em: maio de 2021.

SOBRATT - SOCIEDADE BRASILEIRA DE TELETRABALHO E TELEVENDAS. Aprovada resolução que regulamenta o teletrabalho no Poder Judiciário. 2016. Disponível em: <https://www.sobratt.org.br/14062016https://www.sobratt.org.br/14062016-aprovada-resolucao-que-regulamenta-o-teletrabalho-no-poder-judiciario.2016>.

TANI, G. **Esporte, educação e qualidade de vida.** In: MOREIRA, W.W.; SIMÕES, R. (Orgs.). **Esporte como fator de qualidade de vida.** Piracicaba: UNIMEP, p.103-16. 2002.



ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DE COOPERATIVAS DE RECICLAGEM FRENTE À GESTÃO DE OPERAÇÕES

Leonardo Jacques¹, Paola Schmitt Figueiró², Ricardo Gazzana Schneider³,
Vânia Gisele Bessi⁴
Universidade Feevale

RESUMO

O trabalho cooperativado exerce papel importante em termos sociais e econômicos. No caso das cooperativas de reciclagem esta contribuição também se dá em termos ambientais. Neste contexto atuou o projeto de extensão Gestão em Empreendimentos Solidários buscando promover qualificação de pessoas, otimização de processos e desenvolvimento de produtos de cooperativas de reciclagem. A partir da atuação junto a cinco cooperativas, foi possível identificar que cada uma apresenta particularidades que permitem classificar seu desenvolvimento em diferentes estágios. Assim, o objetivo desta pesquisa é caracterizar diferentes estágios de desenvolvimento de uma cooperativa de reciclagem com enfoque na sua gestão de operações. Foi realizada uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa a partir de observação direta realizada durante os quatro anos de atuação do projeto de extensão. Os quatro estágios decorrentes da pesquisa apresentam variações que refletem na qualidade dos produtos oferecidos, na qualidade de vida dos cooperados, na produtividade e na receita gerada.

Palavras-chave: Cooperativas. Reciclagem. Operações.

1 INTRODUÇÃO

Há diversos aspectos que contribuem para o desenvolvimento do empreendedorismo e cooperativismo em nível nacional e regional, entre eles, a redução dos empregos formais. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o primeiro trimestre de 2021 apresentou uma taxa de desemprego de 14,7%, maior índice obtido desde 2012. Em relação à região Sul, o índice para o mesmo período foi de 8,5%. Em contrapartida, percebe-se a ascensão do trabalho cooperativado, que exerce papel importante em termos sociais e econômicos em todos os estados brasileiros. Segundo a Organização das Cooperativas do Estado do Rio Grande do Sul (OCERGS), em 2020, as 445 cooperativas gaúchas obtiveram valores recordes em termos de

¹Autor. Mestre em Indústria Criativa. Professor na Uniasselvi e profissional da área de operações.

²Orientadora. Doutora em Administração. Professora e pesquisadora na Universidade Feevale.

³Co-autor. Mestre em Engenharia Mecânica. Professor na Universidade Feevale.

⁴Co-orientadora. Doutora em Administração. Professora e pesquisadora na Universidade Feevale



faturamento - R\$ 52,1 bilhões - representando aumento de 6,4% em relação ao ano de 2019 (SESCOOPRS, 2020).

É neste contexto que atuou o projeto de extensão Gestão em Empreendimentos Solidários desenvolvido na Universidade Feevale, Rio Grande do Sul. Durante seu período de execução, o projeto promoveu o aprimoramento tecnológico, envolvendo a qualificação de recursos humanos, a geração e a otimização de processos e o desenvolvimento de produtos, buscando a manutenção e o crescimento sustentável de cooperativas de reciclagem. A equipe, composta por docentes e discentes, direcionou sua atuação às demandas apresentadas pelas Cooperativas, colaborando para a sua qualificação, ampliando sua capacidade de trabalho e melhorando a renda dos cooperados.

A partir da atuação do projeto junto a cinco cooperativas da região de abrangência da universidade, foi possível identificar que cada uma delas apresenta particularidades que permitem classificar seu desenvolvimento em diferentes estágios. Nesta pesquisa, o enfoque recai sobre as suas operações, ou seja, as atividades ligadas ao processo de triagem dos materiais, organização do trabalho, layout das instalações e capacidade produtiva. A partir dessas observações, emerge o questionamento: que características diferenciam entre si cooperativas de reciclagem quanto às suas operações de produção? Assim, o objetivo desta pesquisa é caracterizar diferentes estágios de desenvolvimento de uma cooperativa de reciclagem com enfoque na sua gestão de operações.

Para tanto, foi realizada uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa a partir de observação direta realizada durante 4 anos de atuação do projeto de extensão junto às cinco cooperativas de reciclagem atendidas. Os dados foram provenientes de oficinas realizadas ao longo deste período, diagnósticos anuais das cooperativas, bem como de visitas *in loco* realizadas periodicamente. A análise dos dados se deu de forma qualitativa, a partir do conteúdo das observações, anotadas em relatórios de atividades e das conversas informais com os cooperados e, especialmente, das entrevistas com os coordenadores para elaboração dos diagnósticos situacionais anuais das cooperativas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O cenário econômico nacional submete a população a diversos tipos de dificuldades, refletidas diretamente em adversidades tanto na vida pessoal como



profissional. No que tange ao aspecto profissional, percebe-se, por exemplo, a minimização das oportunidades de trabalho formalizadas, haja vista a elevação dos índices de desemprego nos últimos tempos. Todavia, tal condição também contribui com novas oportunidades, como a ampliação dos espaços e desenvolvimento do empreendedorismo e do trabalho cooperativado.

Quanto ao trabalho cooperativado, é de significativa relevância, pois contribui para que os trabalhadores se organizem de forma a se tornarem donos de sua própria empresa (MAGERA, 2003). Entre as diferentes formas de organização por cooperativa, destaque àquelas focadas na reciclagem, mais especificamente no tratamento de resíduos para posterior aproveitamento em outros produtos de diferentes segmentos.

Considera-se o trabalho com reciclagem de elevado potencial para estabelecimento de cooperativas, à medida que os volumes de geração de resíduos sólidos urbanos (RSU's) crescem sucessivamente no Brasil. De acordo com os dados divulgados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), em 2019 o país ultrapassou 70 milhões de toneladas/ano, com evolução de mais de 19% em relação a 2010.

Para Fadini e Fadini (2001), as cooperativas de catadores de lixo representam uma alternativa de saída do homem dos lixões e o resgate à sua condição de cidadão, com direitos a benefícios sociais, qualidade de vida à família (como educação para os filhos), autonomia administrativa e possibilidade de ascensão social. Todavia, as cooperativas de reciclagem enfrentam problemas para desenvolvimento de suas atividades e também para sua gestão, especialmente no quesito conhecimento. Para Gesser e Zenni (2004), a desqualificação social dos catadores está mais relacionada ao fato da catação apresentar-se como fonte de trabalho e renda, e não como um movimento de consciência ambiental ou de uma escolha real e legítima pela atividade.

Sendo assim, despontam inúmeras possibilidades para melhorias no trabalho das cooperativas de reciclagem, sobretudo suas operações, incluindo nesta pesquisa questões como o processo de triagem dos materiais, o layout das instalações e a capacidade produtiva (de recolhimento e beneficiamento). Conforme Araújo (2005), por restrições de recursos técnicos (conhecimento e maquinários apropriados), por vezes, os cooperados separam e “enfardam” o lixo reciclável, entregando posteriormente a sucateiros (ou



atravessadores) que possuem poder de barganha e acesso a indústrias e microempresas que processam as matérias primas.

Quanto às melhorias, estas podem ser no sentido de maximizar o conhecimento e a educação dos cooperados, bem como proporcionar melhores condições durante a operação. Em relação ao conhecimento, Ferreira e Silva (2015) apud Santos *et al.* (2017) reforçam a importância do desenvolvimento da educação cooperativista, ao mencionar que se a educação fundamenta o cooperativismo, é a educação cooperativa que se consolida como um dos principais instrumentos de propagação dos ideais cooperativistas, ou seja, é a educação cooperativa que divulga a doutrina do cooperativismo e permanece com a finalidade de propagar os valores cooperativistas, conscientizar cooperados e articular a compreensão dos princípios cooperativistas.

No que tange às melhorias de operação, estas podem ser idealizadas desde a segurança dos cooperados até a produção propriamente dita. Há oportunidades em todas as etapas do processo de reciclagem, desde a coleta dos resíduos, movimentação dos materiais, agregação de valor até a destinação de materiais, de modo que o estudo por meio do mapeamento de todo o fluxo pode ser considerado uma alternativa relevante para melhorias, afinal, é necessário analisar o processo original, mapeando todas as atividades, de modo a identificar oportunidades de melhorias (KLOTZ *et al.*, 2008).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa. A coleta de dados contou com a observação direta, uma técnica relevante por possibilitar a apreensão de alguns comportamentos ou condições do ambiente, úteis para fornecer informações que levem ao entendimento dos tópicos estudados (YIN, 2010). A observação foi realizada durante oficinas e visitas *in loco* realizadas pelos docentes integrantes do projeto de extensão junto às cooperativas.

Para fins desta coleta de dados, são consideradas aqui as oficinas e visitas periódicas no período do ano de 2016 a 2019. Esta interação e contato direto com os cooperados e com as lideranças permitiu uma apropriação do contexto de atuação de cada uma delas. Ressalta-se que, para o objetivo proposto, a coleta se torna atemporal na medida em que forneceu subsídios para uma caracterização que pode ser aplicada a qualquer outra cooperativa de reciclagem.

O Quadro 1 traz o tempo de atuação de cada local, o número aproximado de cooperados que não tem ampla variação nos diferentes períodos, e a média de participantes das oficinas realizadas.

Quadro 1 – Caracterização das Cooperativas

Cooperativa	Tempo de atuação	Nº Cooperados	Nº Participantes das oficinas (em média)
Coop1	23 anos	36	34
Coop2	08 anos	22	10
Coop3	08 anos	38	20
Coop4	03 anos	12	8
Coop5	02 anos	10	8

Fonte: dados de pesquisa.

A análise dos dados se deu de forma qualitativa, a partir do conteúdo das observações, anotadas em relatórios de atividades e das conversas informais com os cooperados e, especialmente, das entrevistas com os coordenadores para elaboração dos diagnósticos situacionais anuais das cooperativas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das premissas estabelecidas ao projeto de extensão, diferentes áreas de conhecimento foram contempladas durante as atividades junto às cooperativas, sendo elas: Recursos Humanos (trabalho em equipe e desenvolvimento de liderança), Cooperativismo (associada ao modelo social de cada cooperativa), Gestão (modelos e ferramentas de gestão utilizados), Finanças (custos e precificação) e Operações (destinada a analisar e melhorar as condições operacionais das cooperativas).

Apesar do enfoque da pesquisa ser a última área mencionada, o todo permite uma visão sistêmica das atividades e da estrutura das cooperativas atendidas pelo projeto. Assim, esta discussão recai sob a gestão de operações, sendo que as características de cada cooperativa permitiram caracterizá-las em diferentes estágios de desenvolvimento, conforme descrito a seguir.

Estágio I

Este estágio envolve um modelo operacional bastante precário e condições até mesmo insalubres e pouco ergonômicas, complementadas pela falta de condições de segurança do trabalho existente. O trabalho é realizado em uma área apenas com cobertura em más condições (telhado), sem fechamento de paredes, expondo os



cooperados a condições ambientais, como frio, vento e chuva. O manuseio do material obtido na coleta seletiva é realizado sem condições de segurança e sem o uso mínimo de equipamentos de proteção individual (EPIs), como roupas apropriadas, luvas, sapatos de segurança e avental de proteção. Neste estágio, é comum serem encontrados diversos tipos de insetos e répteis nas instalações devido ao material manuseado e as poucas condições de trabalho. O *layout* utilizado mostra traços de planejamento, mas não apresenta uma condição que favoreça a produtividade no local.

Diante do exposto, uma cooperativa que se encontra neste estágio apresenta características, tais como: instalações mal planejadas, riscos sanitários; poucas condições de segurança pessoal, e edificação exposta a condições ambientais adversas.

Estágio II

O segundo estágio traz características de uma cooperativa que registrou uma mudança de endereço físico durante o processo de estudo. A localização inicial favorecia a coleta manual de materiais (usando carrinhos de coleta empurrados pelo próprio cooperado), pois estava no centro da cidade. O *layout* interno não foi planejado, e por utilizar um pavilhão comercial comum, concentrava a área de chegada de material de descarte com a saída de material já separado e prensado no mesmo local, o que causava grande transtorno logístico. Também por ter uma única porta, e todo o material era depositado nas partes internas, o risco de vida em um incêndio era gravíssimo.

A condição de trabalho dos cooperados também não teve nenhum planejamento ergonômico, podendo causar lesões por conta de movimentações de grande quantidade de material tanto em volume como em peso. Esta cooperativa possuía uma cozinha para refeições, mas disposta junto ao material manuseado, colocando em risco as condições mínimas de higiene. Durante o período de estudo a cooperativa se instalou em uma nova sede, com mais espaço e melhores condições. Ali foi possível um planejamento de *layout* mais adequado, usando-se conceitos de produtividade que lhes foi apresentado.

O novo prédio já possui duas portas grandes, favorecendo o fluxo em linha do material, desde a descarga do caminhão, seu processo de triagem e separação, e posterior compactação para venda. O material, após triagem e embalagem, passou a ser manuseado com equipamentos que favorecem a ergonomia (paleteira e empilhadeira), pois houve



ganho de espaço físico após a mudança de endereço. A cozinha foi estabelecida em um ambiente isolado, e com condições de higiene aceitáveis.

Assim, uma cooperativa para se encontrar neste estágio tem como características centrais: fluxo de trabalho planejado, mínimas condições de segurança pessoal, edificação coberta e fechada, protegida de condições ambientais, e condições sanitárias mínimas.

Estágio III

Este estágio emergiu da análise de uma cooperativa que contava com uma instalação ampla, em área e em altura, com um pé direito de boas proporções. A atuação do projeto de extensão permitiu o planejamento de um novo *layout* para a operação, o qual foi planejado usando-se um mezanino para favorecer o processo de triagem, separando a área de chegada do material, um transporte vertical até a parte superior do mezanino onde ficou posicionada a esteira de triagem, e a separação dos materiais em dutos verticais, depositando cada material em um local respectivo. Este material é movimentado sobre rodízios, minimizando o esforço físico, até as prensas para compactação. O material compactado fica disposto no lado seguinte ao das prensas, dispensando grandes movimentações, e uma empilhadeira os coloca no caminhão para venda. A mudança de layout gerou um aumento de 60% na produtividade da cooperativa. Houve também qualificação na questão ergonômica e de segurança do trabalho, fornecendo aos cooperados uniforme, avental, luvas, sapatos e óculos de proteção.

Deste modo, uma cooperativa que se encontra neste estágio apresenta características como: edificação apropriada a uma operação industrial; fluxo de trabalho planejado com detalhamentos; condições de segurança pessoal e ergonomia; uso de equipamentos de proteção individual por todos os cooperados, e condições sanitárias adequadas.

Estágio IV

Este último estágio foi decorrente do perfil de uma cooperativa com mais tempo de existência que, portanto, já passou por diversos estágios de evolução. O terreno que a cooperativa ocupa já possui, naturalmente, um desnível no solo que foi usado a favor da operação. O material coletado no programa de coleta seletiva realizado em parceria com



o município já é descartado na parte mais alta do terreno. A triagem e separação do material ocorre em um nível abaixo, e o material já separado é acondicionado em “baias” dispostas diretamente sobre as prensas. Alguma parte dos resíduos já são processados dentro da cooperativa, sendo fornecidos diretamente para empresas como matéria-prima.

Assim, o manuseio de material é mínimo, desde a chegada do material até sua prensagem e disponibilização para entrega ao cliente. Com o auxílio de uma empilhadeira, o material é colocado no caminhão do cliente sem esforço físico. A cooperativa também já incorporou o uso de uniformes, equipamentos de segurança, e também processos de manuseio que priorizam as condições de segurança e ergonomia.

Com base nesta caracterização, este último estágio contempla cooperativas que apresentam elementos, tais como: edificação planejada para operação de reciclagem de resíduos secos; todos os cooperados com equipamentos de proteção individual; condições sanitárias adequadas; e agregação de valor ao produto triado, executando processos de beneficiamento para fornecimento já como matéria-prima, e não mais apenas como material a ser processado por atravessadores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inserido no contexto do cooperativismo e considerando a importância da gestão de operações para as cooperativas de reciclagem, esta pesquisa buscou caracterizar diferentes estágios de desenvolvimento de uma cooperativa de reciclagem com enfoque na sua gestão de operações. A partir da atuação do projeto de extensão Gestão em Empreendimentos Solidários ao longo de quatro anos junto a cinco cooperativas de reciclagem foi possível perceber diferenças significativas entre elas, aqui inseridas em quatro estágios de desenvolvimento.

Assim, estes estágios, sob a lente das suas operações, apresentam variações que refletem, dentre outros fatores, na qualidade dos produtos oferecidos (materiais triados e/ou processados), na qualidade de vida dos cooperados (principalmente decorrente da ergonomia das atividades), na produtividade (volume de material triado) e, consequentemente, na receita gerada.

O Estágio I trata de um modelo operacional precário e condições, por vezes, insalubres e pouco ergonômicas, além da falta de condições de segurança do trabalho existente. O segundo estágio avança no sentido de haver um *layout* de trabalho mais



adequado, com mínimas condições de segurança pessoal e uma edificação protegida de condições ambientais, o que impacta diretamente no ambiente de trabalho. O terceiro estágio, por sua vez, traz mais avanços na segurança do trabalho e apresenta uma mudança de layout que gerou um aumento de produtividade associada a um melhor fluxo dos materiais e condições ergonômicas dos cooperados. Por fim, o Estágio IV indica as melhores condições de operação dentre todas as cooperativas, sendo, inclusive, uma referência na região onde atua. As principais características consideram uma edificação planejada para operação de reciclagem de resíduos secos e, principalmente, a agregação de valor ao produto triado, ao executarem processos de beneficiamento.

As principais limitações da pesquisa se devem ao fato de que nem todos os cooperados participavam das oficinas, pois eram oferecidas somente em um turno. Outro fato é que o acesso às cooperativas tinha relação direta com o perfil dos seus coordenadores, o que facilitou o desenvolvimento de atividades de forma mais efetiva em algumas delas. Pesquisas futuras podem abranger diferentes áreas e não somente a gestão de operações na caracterização dos estágios.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em: <file:///C:/Users/bernar/Downloads/Panorama-2020-V5-unicas%20(2).pdf>. Acesso em: 12 jul. 2018.

FADINI, O. S.; FADINI, A. A. B. Lixo: Desafios e compromissos. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola, n.1, p.9-18. 2001. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/01/lixo.pdf>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

GESSER, M.; ZENI, A. L. B. A construção de um programa de educação ambiental na comunidade: Interdisciplinaridade, subjetividade e cidadania. Anais do Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, Belo Horizonte, pp. 1-6. 2004. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/congrext/Meio/Meio9.pdf>>. Acesso em: 07 jun.2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Desemprego. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>>. Acesso em: 10 jul.2021.

KLOTZ, L.; HORMAN, M.; BI, H. H.; BECHTEL, J. The impact of process mapping on transparency. International Journal of Productivity and Performance Management. v. 57, n. 8, p. 623-636. 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/bernar/Downloads/SSRN-id1561306.pdf>. Acesso em: 13 jun.2021.

MAGERA, M. **Os empresários do lixo**: Um paradoxo da modernidade. São Paulo: Átomo, 2003.



SANTOS, A.M. *et al.* O trabalho em cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos segundo a percepção dos cooperados: um estudo de caso do recicla Conquista. Anais do I Ciclo de Estudos e debates sobre cidades médias e redes de empresas. Disponível em: <<http://www2.uesb.br/eventos/cmer/wp-content/uploads/2017/11/O-Trabalho-em-Cooperativas-Eixo-06.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

SESCOOPRS. Cooperativas destacam ações de preservação do meio ambiente. Disponível em: <<https://www.sescooprs.coop.br/noticias/2020/06/05/cooperativas-destacam-acoes-de-preservacao-do-meio-ambiente/>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

VELLOSO, M. P. Os catadores de lixo e o processo de emancipação social. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.10, p. 49-61. 2005. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/pdf/csc/2005.v10suppl0/49-61/pt.>>. Acesso em: 05 jun.2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos (4ª ed). Porto Alegre: Bookman, 2010.



HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS SÃO RELEVANTES PARA A CONSOLIDAÇÃO DE ESTRATÉGIAS COLABORATIVAS?

André Luiz Weschenfelder¹, João Batista Mossmann²
Dusan Schreiber³, Serje Schmidt⁴, Marta Rosecler Bez⁵
Universidade Feevale

RESUMO: As mudanças no mercado de trabalho alterando como as empresas se relacionam e, por consequência, como os colaboradores se relacionam. Com isso, as habilidades socioemocionais se mostram relevantes no que tange às relações mais colaborativas e ambientes laborais mais assertivos. A partir de entrevistas semiestruturadas com psicólogos organizacionais, buscou-se com essa pesquisa verificar quais as habilidades socioemocionais desejáveis em colaboradores para a consolidação de estratégias colaborativas. Observou-se que o fomento de espaços de trocas entre os colaboradores se faz relevante para a aquisição dessas competências, assim como espaços de aprendizagem se mostram importantes. Habilidades que condizem com uma boa comunicação, flexibilidade, e inteligência emocional se mostram pertinentes nesse novo modelo de mercado.

Palavras-chave: Estratégias colaborativas; Habilidades socioemocionais; Gestão estratégica;

1 INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho vem se modificando ao longo das últimas décadas. Desde a década de 1960, as empresas se utilizam de abordagens que visam o planejamento e a aquisição de ferramentas e técnicas para a tomada de decisão. A partir da década seguinte, foi visto quais seriam as recompensas de tais tomada de decisão, e isso com o intuito de conseguir dirimir melhor quais opções estratégicas seriam tomadas (WHITTINGTON, 1996). Nesse sentido, viam-se empresas focadas preteritamente em estratégias e os modos que estas se colocavam no mercado. Assim, os colaboradores destas empresas se encontravam em um contexto em que era necessário entrar em um modo de competição com os demais para garantir seu emprego, em uma guerra de produtividade e tomadas precisas de decisão (DA SILVA; NETO; GRITTI, 2020). Posteriormente, com a competitividade cada vez mais acirrada, tanto do ponto de vista econômico quanto técnico, as empresas acabaram atribuindo maior importância estratégica à colaboração, e

¹ Bacharel em Psicologia, mestrando em Indústria Criativa na Universidade Feevale.

² Doutor em Informática na Educação, Professor na Universidade Feevale.

³ Doutor em Administração, Professor na Universidade Feevale.

⁴ Doutor em Administração, Professor na Universidade Feevale.

⁵ Doutora em Informática na Educação, Professora na Universidade Feevale.



por consequência, também aos seus colaboradores (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000; HAIDER; ASAD; FATIMA, 2017; SCHMIDT; ET AL, 2020).

As *Hard Skills*, como são chamadas, que são as habilidades técnicas inerentes ao cargo ocupado pelo funcionário, são vistas como necessárias, porém, que por si só não garantem o sucesso profissional dos sujeitos (DA SILVA; NETO; GRITTI, 2020). Dessa forma, as relações não se limitam às fronteiras organizacionais, e abandona-se a percepção de que os indivíduos são apenas recursos para a empresa. Isso faz com que se valorize mais a evolução individual de cada colaborador, e isso agrega ao bem-estar, riqueza e autonomia de tais atores (HAIDER; ASAD; FATIMA, 2017; DA SILVA; NETO; GRITTI, 2020).

Tal perspectiva vai ao encontro da ideia de que desenvolver práticas de cunho socioemocional culmina em uma maior satisfação e maior eficiência em relação ao trabalho e à vida (GOLEMAN, 1995 *apud* DA SILVA; NETO; GRITTI, 2020). Sendo assim, as habilidades conhecidas como *Soft Skills* são mais requisitadas, pois há uma maior necessidade de troca de ideias entre colaboradores, tornando a trajetória colaborativa mais tranquila. Tais habilidades são basicamente de cunho socioemocional, as quais fazem parte do cotidiano do ser humano e que agora também se fazem presente dentro das corporações, visto a mudança de paradigma da lógica de mercado. Então, se faz plausível pensar que com tal mudança, o perfil que as empresas buscam em seus funcionários também se alterem, contemplando agora tais habilidades.

Pensando nisso, chegou-se à problematização de quais as habilidades sócio emocionais desejáveis nos colaboradores, que contribuem para consolidar tais estratégias colaborativas? A partir disso, nesse artigo foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com psicólogos organizacionais, com o objetivo de verificar quais as habilidades socioemocionais são desejáveis nos funcionários para a consolidação de estratégias colaborativas.

2 GESTÃO ESTRATÉGICA

As mudanças de paradigma da sociedade, fazem com que as empresas busquem também mudar seus entendimentos a respeito de suas estratégias (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000). Através dessa rede as empresas conseguem construir grupos estratégicos, considerando semelhanças e localização. Ademais, por conta disso, é



possível construir uma estrutura semelhante e colaborativa que provoca retornos semelhantes (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000).

É importante se ter em mente que para se conseguir gerenciar uma rede, é necessário o uso de mecanismos apropriados de gestão e governança. Dessa forma, se torna relevante desenvolver rotinas, compartilhar conhecimentos e conseguir articular relacionamentos colaborativos. Isso faz com que se alcance um maior número de alianças, e dessa forma, essa experiência com alianças a longo prazo pode fornecer vantagens estratégicas, garantindo assim também mais valor para sua própria empresa (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000). Sendo assim, estabelecendo-se em uma rede, com alianças eficientes, as empresas conseguem explorar de forma mais eficaz também suas capacidades e processos, agregando maior desempenho (ZAHEER; BELL, 2005).

Esse tópico entra em consonância com o que se entende por confiança, pois há preocupação em especial no que diz respeito a possibilidade de alguma das empresas ser prejudicada, sendo passível de ser enganada por oportunistas, sofrendo prejuízos inclusive financeiros. Autores trazem através de revisões de estudos empíricos a respeito de tais relações, e apontam que a população em geral tem preferência por relações justas, equânimes, sendo, dessa forma, as relações oportunistas e calculistas uma exceção à regra (BACHMANN; ZAHEER, 2014). Sendo assim, a construção colaborativa, ou alianças, podem vir a auxiliar novas empresas no mercado, desfrutando assim desses relacionamentos e recursos que outras empresas já mais antigas utilizam (BAUM; CALABRESE; SILVERMAN, 2000). Sendo assim, tais redes permitem que recursos-chave, informações, serviços e bens possam ser compartilhados, aumentando a vantagem competitiva das empresas em questão além de potencializar acesso a novos mercados e tecnologias, assim como novos modos de aprendizado (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000). Nesse sentido, é passível se pensar que a aquisição de conhecimento é inerente à inserção de novas empresas no mercado de trabalho, e há uma variabilidade de conhecimentos inerentes às práticas de colaboração intra e inter organizacionais (MAKKONEN, 2017).

Um ponto que merece destaque é o de que as relações entre empresas perpassam por seus atores, ou seja, a relação primeiro se dá por seres humanos para então se refletirem no modo que estas empresas geram seus vínculos (BACHMANN; ZAHEER,



2014). Isso auxilia na questão de conseguir reduzir a superespecialização dos atores (SCHMIDT; ET AL, 2020). Ainda, é visto que essas trocas de conhecimentos entre colaboradores ajudam a trazer maior prazer nas práticas e no processo criativo, criando melhores oportunidades de criação de vínculos e práticas inovadoras (HAIDER; ASAD; FATIMA, 2017; GUNDOLF; ET AL., 2018 *apud* SCHMIDT; ET AL., 2020).

Essas trocas de experiências e conhecimentos tácitos é mais bem explorado pelas empresas que possuem estratégias colaborativas (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000). E esse tipo de conhecimento tácito se distingue justamente por ser esse tipo relacionado às experiências, indo de uma pessoa a outra, diferente de um conhecimento passado através de livros e abstrações (MAKKONEN, 2017). Assim, os trabalhadores podem conseguir se comunicar melhor dentro de seu segmento, por possuírem o conhecimento prévio necessário, auxiliando assim nas negociações e demais trocas de seu ofício, inclusive com atores externos (SCHMIDT; ET AL, 2018; 2020). Dessa forma, alianças configuradas na fundação de uma empresa, podem auxiliar a mitigar possíveis dificuldades desse início no mercado de trabalho (BAUM; CALABRESE; SILVERMAN, 2000).

Ainda, é visto que as experiências de cocriação com clientes também podem auxiliar no desenvolvimento de processos criativos e de inovação (SCHMIDT; ET AL, 2020). Em termos gerais, as trocas entre colaboradores e demais atores externos, sejam clientes ou investidores, se fazem presentes no cotidiano das organizações. Por conta de tamanha interação necessária, é interessante notar que as habilidades socioemocionais, ou *soft skills*, se fazem relevantes. Sendo assim, segue-se na próxima a seção uma melhor explicação a respeito de tais habilidades.

3 HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Desde a década de 1990, a UNESCO já busca propor uma melhor articulação entre educação e demandas do mundo do trabalho (UNESCO, 1998). Nesse sentido, documentos e pesquisas recentes, como o do Banco Mundial (2018), defendem que as habilidades socioemocionais, também chamadas de *soft skills*, são relevantes para as práticas profissionais (DA SILVA; NETO; GRITTI, 2020).

Tal tipo de competência auxilia na percepção sobre o ambiente de trabalho, aumentando a autoestima e autoimagem, criando um clima favorável também a novos

aprendizados. São através das relações estabelecidas que o profissional consegue compreender melhor os afazeres e saberes de seu ofício, conseguindo ajustar assim suas demandas e suas capacidades produtivas (GONDIM; MORAIS; BRANTES, 2014). Essa reflexão acerca de seu trabalho, demanda um esforço de compreensão socioemocional, para conseguir identificar quais seus limites pessoais, algo que se demonstra relevante para o futuro profissional.

Partindo para as habilidades mais relacionais, vê-se que conseguir manejar em ambientes de grupo se mostra um desafio maior para quem recém entrou no mercado de trabalho, pois, com mais indivíduos juntos as diferenças de pensamento se tornam mais frequentes, e atritos podem ocorrer. Dessa forma, compreender as dinâmicas relacionais multiculturais é um dos fatores relevantes para a discussão (GONDIM; MORAIS; BRANTES, 2014).

Tais habilidades inter-relacionais também são conhecidas como *Soft Skills*, estas que são uma das ramificações das habilidades socioemocionais e entende-se que são habilidades mentais, sociais e emocionais que estão de acordo com a cultura, experiências pessoais e profissionais, assim como a educação do indivíduo (BANCO MUNDIAL, 2018; DA SILVA; NETO; GRITTI, 2020). Por exemplo, algumas definições dizem que a comunicação eficiente, flexibilidade cognitiva, manejo de trabalho em equipe e proatividade são as principais características procuradas (ROBLES, 2012 *apud* DA SILVA; NETO; GRITTI, 2020).

Dessa forma, para este artigo, entende-se competências socioemocionais como a integração de saberes e fazeres sobre si e terceiros, conseguindo expressar, regular e manejar com as emoções de forma consciente com o objetivo de aumentar a qualidade das relações e bem estar psíquico. Tal definição engloba tanto as habilidades sociais, como o que se entende por inteligência emocional, além de se utilizar de fatores de criatividade para adaptação em situações do cotidiano (GONDIM; MORAIS; BRANTES, 2014). Estando, assim, em consonância com a literatura a respeito das competências que integram as *Soft Skills* com as habilidades socioemocionais. Entende-se, ainda, que os processos de aprendizagem são relevantes para a aquisição e desenvolvimento destas habilidades, uma vez que é a partir das experiências que se constroem os modos assertivos

e eficazes de comunicação e demais competências profissionais (GONDIM; MORAIS; BRANTES, 2014).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Visto as presentes mudanças no mercado de trabalho, faz-se relevante entender o papel das habilidades socioemocionais nesse contexto. Sendo assim, um levantamento de campo das áreas de interesse foi realizado, mas, com a busca por material empírico esse artigo faz-se pertencente a uma abordagem qualitativa. Como descrito por Prodanov e Freitas (2013), essa abordagem busca tratar da dinâmica entre o pesquisador e a realidade. Dessa forma, consegue-se aprofundar o campo teórico e visualizar de forma mais completa o cenário analisado.

Para tal feito, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com psicólogos organizacionais, uma trabalha em uma *startup* de tecnologia, outra em uma multinacional e o terceiro em uma empresa que presta serviços de recrutamento de gestores, as três empresas localizadas na região metropolitana de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul.

Quadro 1 – Perfil dos entrevistados

Perfil	Profissional 1	Profissional 2	Profissional 3
Idade	28 anos	34 anos	27 anos
Sexo	Homem	Mulher	Mulher
Formação	Psicólogo	Psicóloga pós-graduada em gestão de pessoas	Psicóloga
Tempo de experiência	6 anos	13 anos	6 anos
Tempo na atual empresa	2 anos	2 anos	1 ano
Área Principal	<i>Head Hunter</i> Consultoria e Serviços de recrutamento executivo.	- Coordenadora de pessoas – Atração e desenvolvimento de	Área principal: <i>Head</i> /Gerente de Pessoas - Cultura Organizacional

Fonte: dados dos entrevistados.

A partir das entrevistas realizadas, se aplicou a metodologia de análise de discurso. A análise dos dados empíricos foi norteadada por categorias definidas que emergiram a

partir da revisão teórica. São elas: Ambientes assertivos; Diferença entre cargos; Aprendizagem de novas habilidades; Modos de aprendizagem; Trocas de experiência; Comunicação; Cultura Organizacional; Inovação; Cultura Regional; e, Mercado atual.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir de entrevistas realizadas com psicólogos organizacionais, os quais trabalham diretamente com a parte de seleção e recrutamento e acompanhamento de colaboradores em seus ofícios, buscou-se analisar como as habilidades socioemocionais, que abrangem as *Soft Skills*, se fazem presentes dentro das organizações. Assim como verificar os diferentes setores e suas possíveis diferenças em relação às competências atribuídas. Dessa forma, no quadro abaixo é apresentado as sínteses dos resultados encontrados nas tais entrevistas.

Quadro 3 – Síntese dos resultados empíricos da pesquisa

Categories de Análise	Dados Empíricos	Referências para Análise
Ambientes assertivos	Locais e relações que se mostrem transparentes e seguras para conhecimento e expressão de demandas e sentimentos pessoais.	GONDIM; MORAIS; BRANTES, 2014.
Diferença entre cargos	Colaboradores em posições mais de liderança tende a terem habilidades socioemocionais mais aprimoradas.	DA SILVA; NETO; GRITTI, 2020.
Aprendizagem de novas habilidades	O estímulo a aprendizagem se demonstra como um dos fatores primordiais para a criação de ambientes favoráveis às relações empáticas e colaborativas.	GOMIDE; ALVES, 2018.
Modos de aprendizagem	Melhor aproveitamento quando é aprendizagem tácita, por meio de vínculos entre colaboradores.	GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000; MAKKONEN, 2017.
Trocas de experiência	Favorecer espaços de trocas, para experimentar, refletir e transferir conhecimentos, habilidades e sentimentos é relevante nos âmbitos organizacionais.	GONDIM; MORAIS; BRANTES, 2014; SCHMIDT <i>ET AL.</i> , 2018; GUNDOLF <i>ET AL.</i> , 2018 <i>apud</i> SCHMIDT <i>ET AL.</i> , 2020.



Comunicação	Conseguir se comunicar bem e, ainda, conseguir argumentar bem o seu ponto de vista sobre algo, é relevante para cargos de liderança.	STERNBERG, 2006.
Cultura Organizacional	As práticas gerenciais podem auxiliar a convergir as informações de forma assertiva, conseguindo realizar um paralelo entre como o trabalhador se mostra para os outros, e o que a empresa espera dele.	MUZIO; PAIVA JUNIOR, 2014; GONDIM; MORAIS; BRANTES, 2014; SCHMIDT; ET AL, 2018.
Inovação	Flexibilidade, facilidade a adaptação, pensamento crítico para perceber a necessidade de mudanças, e autopercepção sobre as próprias habilidades e desejos.	FREIRE; DEL GAUDIO; FRANZATO, 2016.
Cultura Regional	O não fomento de habilidades socio emocionais na região podem trazer prejuízos econômicos para os indivíduos e por consequência a própria região.	FREIRE; DEL GAUDIO; FRANZATO, 2016.
Mercado atual	Mudanças tem ocorrido em especial na busca de profissionais que já possuam <i>Soft Skills</i> mais desenvolvidas, entretanto, ainda há uma carência de tais profissionais para cargos mais técnicos. Assim, empresas devem fomentar espaços de aprimoramento de tais habilidades para seus colaboradores.	HAIDER; ASAD; FATIMA, 2017

Fonte: autores

A partir de tais entendimentos, é visto que, como organizado para esse artigo, as habilidades socioemocionais são entendidas como diversos saberes e fazeres que falam do indivíduo, porém também de suas relações. E, conseguir expressar, regular e manejar as emoções auxilia na busca de ambientes mais seguros e mais assertivos. Isso tudo se relaciona inclusive com um menor índice de estresse e maior produtividade laboral.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças no mundo dos negócios são notáveis ao longo dos anos. Isso faz com que as competências e habilidades dos colaboradores, em cargos distintos, no decorrer dos anos também se modifiquem. Seja para uma própria reapropriação do seu cargo e sua identidade laboral, ou para quem está a recém se inserindo no mercado de trabalho. Sendo assim, se faz relevante pensar a respeito das habilidades e competências



que os colaboradores precisam ter para se adequar a esses novos mercados, ou até como colaboradores já inseridos nesse ambiente organizacional podem desenvolver tais habilidades. Nesse sentido, é visto como é pertinente a criação de uma cultura organizacional e que esta instância corrobore práticas e estratégias assertivas e colaborativas, favorecendo os espaços de troca de experiência entre os colaboradores.

Dessa forma, é visto que fomentar a aprendizagem de habilidades socioemocionais é pertinente, e nisso também as capacidades de adaptação às demandas previamente explanadas. Nisso, é visto que o colaborador se sinta à vontade para aprender novas competências, independente do cargo que ocupe. Porém, é visto que cargos de gerência necessitam de maior enfoque no desenvolvimento de tais habilidades justamente por conta das características multifacetadas de suas atividades.

No que tange as habilidades em si, é visto que conseguir refletir sobre seu trabalho, conseguindo identificar limites pessoais e laborais, e conseguir expressar de forma assertiva com os demais, se faz relevante para o futuro profissional. Nesse sentido, se comunicar bem, argumentar, e conseguir receber feedbacks tanto positivos como negativos também se mostra importante. Nisso entra também a habilidade de flexibilidade, conseguindo se adaptar (o que se vincula à inovação), e expandir suas competências.

Porém, como destacado, há fatores culturais inerentes à região que os entrevistados trabalham. Nesse sentido, é importante notar que não somente as empresas devem fomentar o aprendizado de tais competências, mas também é visto uma necessidade inerente à própria preparação dos jovens que irão ainda adentrar o mercado de trabalho. Tais habilidades acabam se mostrando então como base para aquisição de novas competências, podendo assim contribuir para melhores aspectos psíquicos e econômicos de uma região.

Dessa forma, o desenvolvimento de um artigo nesse tópico se demonstra relevante para o entendimento da relação entre o desenvolvimento de habilidades sociais e o mercado de trabalho. Sendo possível traçar possíveis aplicações e processos os quais possibilitem, dentro de uma organização, o aprimoramento de tais habilidades pelos seus colaboradores. Isso auxilia o melhor manejo de equipes e contribui para um ambiente de



trabalho mais assertivo, onde as multiplicidades podem ser acolhidas assim como as potencialidades individuais serem utilizadas de forma plena.

Também se faz válido pontuar, junto aos relatos coletados, que tais habilidades e competências parecem ter ganhado uma maior relevância no cenário em um período curto recente. Dito isso, é importante se pensar que houve pouco tempo para aplicar pesquisas relevantes nesse sentido, e, assim, este artigo se mostra novamente relevante para suscitar tais discussões no meio acadêmico. Podendo, é claro, servir para embasamento teórico-prático para futuros estudos relacionados.

REFERÊNCIAS

BACHMANN, R.; ZAHEER, A. Confiança nas relações interorganizacionais. CROOPER, S. et al. **Handbook de relações interorganizacionais da Oxford**. Porto Alegre: Bookman, cap. v. 20, p. 479-498, 2014.

BANCO MUNDIAL. Competências e Empregos: Uma agenda para a Juventude. **SÍNTESE DE CONSTATAÇÕES, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS**. Washington DC, 2018.

BAUM, Joel AC; CALABRESE, Tony; SILVERMAN, Brian S. Don't go it alone: Alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology. **Strategic management journal**, v. 21, n. 3, p. 267-294, 2000.

DA SILVA, Beatriz Xavier Ferreira; NETO, Victória Carolina; GRITTI, Neusa Haruka Sezaki. SOFT SKILLS: rumo ao sucesso no mundo profissional. **Revista Interface Tecnológica, [S. l.]**, v. 17, n. 1, p. 829-842, 2020.

FREIRE, Karine; DEL GAUDIO, Chiara; FRANZATO, Carlo. Strategies by design towards creative ecosystems of social innovation. **Systems&design: beyond processes and thinking**, 639-950, 2016.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser**. 1ª ed. São Paulo: Objetiva, 1995.

GOMIDE, Cibele Pacheco; ALVES, Antônio Fernando Gomes. A importância do desenvolvimento de aspectos socioemocionais para a gestão do conhecimento nas organizações. **Revista Triângulo**, v. 10, n. 2, p. 122-141, 2018.

GONDIM, Sônia Maria Guedes; MORAIS, Franciane Andrade de; BRANTES, Carolina dos Anjos Almeida. Competências socioemocionais: fator-chave no desenvolvimento de competências para o trabalho. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, v. 14, n. 4, p. 394-406, 2014.



GULATI, Ranjay; NOHRIA, Nitin; ZAHEER, Akbar. Strategic networks. **Strategic management journal**, v. 21, n. 3, p. 203-215, 2000.

HAIDER, Syed Hussain; ASAD, Muzaffar; FATIMA, Mina. Responsibility of global corporations towards human resource to attain competitive advantage: A review. **Journal of Research in Administrative Sciences (ISSN: 2664-2433)**, v. 6, n. 2, p. 8-11, 2017.

MAKKONEN, Teemu. North from here: The collaboration networks of Finnish metal music genre superstars. **Creative Industries Journal**, v. 10, n. 2, p. 104-118, 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

ROBLES, Marcel M. Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace. **Business communication quarterly**, v. 75, n. 4, p. 453-465, 2012.

SCHMIDT, Serje et al. Strategic design in small creative industry firms. **Creative Industries Journal**, v. 11, n. 3, p. 306-321, 2018.

SCHMIDT, Serje et al. The Moderating Role of Creativity in the Relation Between Collaboration and Performance. **International Journal of Innovation Management**, v. 24, n. 06, p. 2050051, 2020.

STERNBERG, Robert J. The nature of creativity. **Creativity research journal**, v. 18, n. 1, p. 87, 2006.

UNESCO. **Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y Acción**, 1998.

WHITTINGTON, Richard. Strategy as practice. **Long range planning**, v. 29, n. 5, p. 731-735, 1996.

ZAHEER, Akbar; BELL, Geoffrey G. Benefiting from network position: firm capabilities, structural holes, and performance. **Strategic management journal**, v. 26, n. 9, p. 809-825, 2005.



PROPOSIÇÃO DE UM PLANO DE INTERNACIONALIZAÇÃO PARA UMA EMPRESA DE PRODUTOS PET VEGANOS

Bruna Prediger Ferrari (brunapferrari@gmail.com) ¹

Daiane Fernanda Mahl (daianiemahl@gmail.com) ²

Moema Pereira Nunes (moema@feevale.br) ³

RESUMO: A procura por novos mercados pode ocorrer por diversas motivações e pode ser realizada por diferentes modos de entrada. A internacionalização de uma empresa traz oportunidades para o seu crescimento, mas também é um processo que possui riscos. É necessário ser feito um estudo sobre o mercado-alvo e as suas peculiaridades. Nas últimas décadas, houve um crescimento significativo na venda de produtos para pets e com isso, surgiu demanda por inovações e produtos diferenciados. Explorar novos nichos de mercado gera experiência e tratando-se de experiência o mercado norte americano é um grande potencial.

Palavras-chave: Internacionalização, mercado pet, modos de entrada, inovação.

1 INTRODUÇÃO

O segmento de produtos para pets, ou seja, a comercialização de artefatos e serviços para os animais de estimação cresceu muito nas últimas décadas. Mesmo com o ano de 2020 marcado pelo caos econômico gerado pela pandemia do covid 19, o mercado pet brasileiro cresceu cerca de 13,5% (Revista Exame 2021).

De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019 divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelou que em 46,1% dos domicílios brasileiros possuem pelo menos um cachorro. E os gatos são parte de 19,3% dos lares brasileiros (Correio Braziliense 2020).

Além do aumento do número de animais de estimação em lares brasileiros, pesquisas apontam que pelo isolamento forçado causado pelo ano pandêmico, os tutores tiveram mais tempo para analisar as necessidades dos seus animais e comprarem produtos

¹ Pós Graduada em Negócios Internacionais Universidade Feevale. brunapferrari@gmail.com

² Pós Graduada em Negócios Internacionais Universidade Feevale. daianiemahl@gmail.com

³ Doutora em Administração. Professora da Universidade Feevale. moema@feevale.br



mais adequados a suas realidades. Devido a este cenário, o e-commerce destes produtos que já estava em crescimento, foi acelerado e ganhou maior espaço.

De acordo com um estudo realizado pela Euromonitor (2019), o aumento de lares com apenas uma pessoa e a escolha mais tardia de se ter filhos, fez com que mais pessoas procurassem um pet para ter companhia. Essas mudanças de estilo de vida na sociedade fizeram com que o mercado pet crescesse ainda mais, principalmente no quesito humanização. Como o pet virou um membro da família, produtos com a pegada humanizada ganham ainda mais fôlego.

“O tratamento do animal como membro da família impulsiona o crescimento do mercado em volume e, de forma mais acelerada, em faturamento à medida que os consumidores elegem produtos premium e investem mais na saúde e bem-estar do animal”, explica Caroline Kurzwell, analista da Euromonitor.

A expansão internacional é um grande auxílio para as empresas conseguirem acesso a novos ecossistemas e tecnologias, o que pode melhorar muito as suas operações. Os negócios internacionais também podem aumentar a imagem de uma organização, pois as operações globais ajudam a criar o reconhecimento da marca a fim de apoiar cenários de negócios futuros, como novas campanhas de marketing, negociações de contratos ou até mesmo expansão adicional.

O maior mercado pet atual é o americano (EUA), movimentando US\$ 69bi neste setor e esse é o alvo principal de entrada para a internacionalização da empresa estudada. Segundo o Jornal Gazeta do Povo (2018) o mercado pet nos Estados Unidos se consolidou como o primeiro do mundo, sendo responsável por até US\$48 bilhões de dólares de faturamento, e representando 50% do mercado mundial. Além disso, ao entrar no mercado norte americano, o investimento em dólar oferece várias vantagens, como uma maior proteção da inflação, bem como uma maior estabilidade de ordem econômica e política, em comparação com o Brasil.

A empresa Alpha é uma fabricante brasileira de produtos de higiene pet veganos, ou seja, aqueles que não possuem componentes de origem animal e não são testados em



animais. Analisando o portfólio de produtos da empresa foi identificado o potencial de internacionalização da Alpha para os EUA. Os negócios que se expandem em mercados onde a sua concorrência não opera normalmente têm uma vantagem pioneira, permitindo que eles criem forte reconhecimento da marca junto ao público consumidor, antes dos concorrentes. Assim, este artigo compreende o desenvolvimento de um plano de internacionalização para a Alpha para os EUA. O estudo engloba o desenvolvimento de uma matriz SWOT para diagnóstico da empresa e do mercado, a análise da exportação como estratégia de entrada e a elaboração de um plano de ação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a AISEC (s.d), ao internacionalizar uma empresa, “é possível expandir significativamente a área geográfica de atuação e conquistar novos clientes, até mesmo com perfis diferentes dos consumidores do país de origem”. Outro benefício muito útil é a possibilidade de ajustes sazonais entre os mercados de atuação. Isso quer dizer que um período de baixas nas vendas devido à estação do ano, por exemplo, pode ser totalmente superado com alto volume além das fronteiras.

Ainda nas ideias de AISEC (s.d), a organização que decidir se internacionalizar, sem dúvidas, vai conseguir muita experiência relevante sobre o mercado e sobre estratégias no geral. Tornar um negócio global é a oportunidade de ter acesso a novos grupos de pessoas, de talentos. Muitas vezes, a mão de obra internacional pode proporcionar às empresas benefícios únicos em termos de aumento de produtividade, formação educacional, habilidades avançadas em outros idiomas e muito mais.

A internacionalização pode ser entendida como o processo de crescimento contínuo e envolvimento de uma organização em operações com outros países fora de sua base de origem. À medida que a empresa vai adquirindo conhecimento e experiência no novo mercado, ela pode ir aumentando o seu grau de envolvimento e comprometimento passando a realizar investimento externo direto (JOHANSON; VAHLNE, 1977, 1990). Esses modos de entrada envolvem graus ascendentes de comprometimento e risco com o mercado externo.

As questões estratégicas na internacionalização de empresas merecem atenção e isso inclui a escolha do método de entrada em novos mercados.



Existem diversas formas de começar a operar internacionalmente. Para Root (1987), pode ser através de: exportações diretas, licenças, franchising, joint ventures e subsidiárias integrais no exterior. Muitas organizações iniciam suas atividades internacionais com exportações (diretas) de bens e/ou serviços para outros países, devido a esse modo inicial ter um baixo custo para estabelecer uma operação em outros países. Mesmo assim, existem despesas com canais de marketing e distribuição (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2008).

Segundo a APEX (2018), a empresa que busca expandir o seu crescimento através da internacionalização deve estar ciente dos riscos que esta estratégia pode trazer para a organização. É necessário e muito importante estudar sobre o mercado-alvo, a cultura, o idioma e também o sistema político do país em que se deseja iniciar os negócios. A inovação constante é uma exigência para competir no mercado global (APEX, 2018).

A exportação está entre uma das mais comuns formas de internacionalização, oferecendo o menor risco possível para o exportador, uma vez que o investimento é baixo. Essa é uma ótima opção de entrada em novos mercados até então desconhecidos. É importante lembrar que a exportação pode ser dividida em dois tipos, sendo a Exportação Direta e a Exportação Indireta.

O processo de exportação direta é aquele onde age-se através de agentes comerciais próprios ou terceirizados, que atua no mercado externo e oferece os produtos a potenciais compradores, tentando assim expandir o mercado consumidor. Esse modelo permite ter controle total e a visibilidade do processo como um todo. Porém o não conhecimento do mercado alvo, a cultura, as regras de negócio, competidores diretos e indiretos, entre outros fatores que podem prejudicar a imagem do produto são considerados riscos nesse processo.

Já a exportação indireta trata-se do processo onde a empresa solicita apoio a uma Terceira companhia (trading company) para a realização da exportação. Essa portanto torna-se responsável por encontrar um potencial comprador para o produto e realizar todo o trâmite de exportação até o cliente final. O baixo investimento e a não necessidade de criar uma estrutura de exportação são os benefícios desse modelo, porém o pouco ou quase nenhum controle e visibilidade do processo são considerados riscos.

Para realizar-se uma tomada de decisão (de atuar ou não no mercado exterior) também é necessário considerar o nível de comprometimento da organização. Para criar a estratégia é preciso estudar o país-alvo e as todas condições atuais da empresa. São ponderados os níveis de comprometimento de recursos e de complexidade das operações internacionais (Steinbruch *et al.* (2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A elaboração de uma pesquisa aplicada foi necessária para que os objetivos propostos neste estudo fossem alcançados dado que este tipo de pesquisa permite a produção de conhecimentos para a solução de problemas práticos e imediatos (BARROS; LEHFELD, 2000[MN1]). Como trata-se de um problema específico de uma empresa, o estudo enquadra-se como um estudo de caso. De acordo com Yin (2010[MN2]), esta estratégia viabiliza a investigação de um fenômeno dentro de um contexto real, em especial quando as fronteiras entre esse fenômeno e o contexto não podem ser totalmente delimitadas. Trata-se da situação encontrada nesse estudo, pois enquanto pode-se delimitar o escopo da empresa, o desenvolvimento de um plano de internacionalização compreende a interface da empresa com o mercado no qual ela deseja entrar, sendo impossível delimitar as fronteiras entre esses dois atores.

Optou-se pelo desenvolvimento de um estudo de caso com o uso de um nome fictício, Alpha, visando preservar a identidade da empresa. A Alpha é uma empresa brasileira do segmento de manufatura de produtos de higiene pet, possuindo uma linha vegana de produtos. A empresa foi selecionada devido à disponibilidade de informações online sobre a mesma e sua linha de produtos, o que permitiu que o estudo fosse desenvolvido com base em dados secundários. Dessa forma, destaca-se que o estudo não carece de documento de autorização de coleta de dados e uso de nome da empresa pois (1) todos os dados utilizados são provenientes de fontes secundárias disponíveis online e (2) não é utilizado o nome da empresa. Visando a preservação da identidade da empresa, foi necessário não apresentar as referências das informações ao longo do texto dado que as mesmas levariam à identificação da empresa.

Assim, a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental foram as fontes de dados para esse estudo. A pesquisa bibliográfica consiste em obter dados por meio da consulta de documentos científicos para compreender e discutir a revisão da literatura sobre o tema

de pesquisa (TACHIZAWA; MENDES, 2006). A pesquisa documental, por sua vez, compreende a obtenção de dados em documentos que ainda não sofreram tratamento analítico prévio (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Os dados, todos de natureza qualitativa, foram analisados de forma interpretativa por meio da comparação de informações entre si e com a literatura da área, seguindo as orientações de Prodanov e Freitas (2013). Como resultado, foi elaborado o plano que é apresentado na sequência.

4 RESULTADOS E análise de dados

A empresa Alpha atua no segmento pet, com a comercialização de produtos para a higiene e cuidado dos animais domésticos (como cães e gatos). Na carteira de produtos estão: Sabonete em barra; Bastão hidratante; Perfume sólido; Neutralizador de odores; Protetor Solar, entre outros. A marca garante que todos os itens são veganos e não agridem o meio ambiente. A empresa também destaca o seu real comprometimento com a sustentabilidade.

Conforme apresentado no Referencial Teórico, a internacionalização de uma empresa pode ser feita como uma maneira da mesma buscar o seu crescimento, captando novos clientes, melhorando o faturamento e aprimorando os produtos e serviços fornecidos. A empresa em estudo ainda não atua no mercado internacional, mas com base neste estudo foi criado um plano para iniciar as vendas dos seus produtos no mercado dos Estados Unidos.

O motivo de escolher o país citado acima é por ser o país com maior quantidade de consumidores do mundo, a receita do faturamento ser em dólar (alta da moeda) e a proximidade cultural (FazComex 2021).

O mercado americano é o maior atuante no segmento de produtos e serviços pets/pet shop. Outro fator decisivo para a escolha deste país é que, como a marca é vegana, os Estados Unidos possuem cerca de 6,5 milhões de veganos, segundo o site da Vegan Business.

A peça chave da estratégia criada para colocar esta marca de produtos para cuidados com animais domésticos no mercado exterior é a criação de parcerias. Os Estados Unidos possuem um grande número de consumidores para os artefatos da marca,

então com a parceria de uma loja de varejo e petshop será possível ser feita a distribuição e comercialização.

Para a empresa em estudo, optou-se pela exportação direta aos varejistas do mercado americano, pois a marca já tem um posicionamento bem definido e o produto possui atributos que o diferenciam dos demais que são encontrados no mercado (sustentável + embalagem reciclável + vegano). A empresa está bem consolidada no mercado brasileiro, possuindo mais de 40 unidades espalhadas pelo país. Mesmo sendo bem conhecida no mercado que atua, falta um diferencial competitivo que poderá ser atribuído com a expansão internacional.

4.1 MATRIZ SWOT

De forma a melhor compreender a situação atual da Alpha e do mercado dos EUA foi construída uma análise SWOT, apresentada na Figura 1.

Figura 1. Análise SWOT

FORÇAS	FRAQUEZAS
Produto não testado em animais - vegano	Dificuldade no controle da qualidade
Sustentável / Eco Friendly	Dependência de fornecedores
Embalagem reciclável	Não possuem logística para distribuição
Design inovador	
Mais de 40 unidades no Brasil	
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Mercado em crescimento acelerado	Mercado exterior já atua neste setor
Novas demandas de produtos pets	Concorrências "maiores"
Diversos nichos para explorar	Necessidade de mudança nos hábitos de consumo
Simpatia e proximidade cultural	

Fonte: elaborada a partir dos dados da pesquisa

A Figura 1 mostra que a empresa estudada tem uma estrutura interna bem definida, com processos e elementos internos do negócio que potencializam o objetivo estratégico, o que pode ser observado como diferencial competitivo perante o mercado. Usufruir das oportunidades de expansão e crescimento são pontos fundamentais para o reconhecimento internacional.



4.2 EXPORTAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENTRADA

A partir do estudo realizado optou-se pela exportação direta como modo de entrada escolhido para a empresa Alpha se internacionalizar. Este pode ser considerado um modo de internacionalização mais seguro, com necessidade de um baixo valor de investimento, mas também possui riscos importantes a serem estudados. O planejamento e o processo de exportação consistem na produção dos produtos permanecer no Brasil e a logística até os varejistas dos Estados Unidos ser feita através de agentes e *freight forwarders* parceiros.

Para a inserção dos produtos no mercado americano será necessário realizar algumas alterações na embalagem, como o idioma e adequar aos padrões utilizados no mercado-alvo. Também será preciso um site em inglês.

Os principais consumidores do mercado pet estão concentrados na classe média, e estes priorizam o cuidado e investem dinheiro e tempo em seus animais de estimação. O perfil do consumidor norte americano é caracterizado pela alta renda per capita, alta taxa de escolaridade e um amplo acesso à internet.

Realizou-se a pesquisa sobre algumas lojas, varejistas e canais de distribuição online em que será possível a comercialização destes itens. Entre mercados, lojas de artigos pets e pet shops, destacam-se: Loja PET CO / site petco.com; PETSMAART; WALMART e WHOLE FOOD (segmento vegano).

A pesquisa de mercado, assim como a concorrência são fatores que movimentam a balança comercial mundial. Utilizamos o simulador de cálculos de custos de exportação para formar o nosso preço de venda, além de observar os pontos: 1. Preço pelo qual foi comprado no site da empresa Alpha; 2. A margem de lucro desejada; 3. A política de preço adotada onde exemplifica que o foco é na qualidade e não na produção em larga escala; 4. A Possibilidade de negociação de valores para pedidos em grandes quantidades; 5. A decisão da venda para varejistas; 6. Preço sujeito a variação cambial da moeda. Após a análise realizada o preço definido foi de USD 14,65 (CPT).

A política de preços é um dos conceitos mais importantes para os empreendedores, especialmente aqueles que estão entrando no mercado internacional. Essa estratégia tem grande relevância para que os negócios se mantenham a longo prazo

no mercado. Deve-se analisar o quanto o consumidor está disposto a pagar. Assim a empresa avalia se seu preço ideal de venda é compatível com praticado no mercado, pois muitas vezes o custo de se produzir é alto o que impede um bom lucro, já que dificilmente irá conseguir vender com preços acima do de mercado.

4.3 ACTION PLAN

Com o estudo e o levantamento de dados feito foi realizada a criação de um plano de ação para a internacionalização desta empresa. Este plano busca a inserção dos produtos no mercado dos Estados Unidos através da estratégia desenhada anteriormente.

Os principais tópicos pontuados para iniciar este processo é a alteração do idioma no produto e site, o foco nas mídias sociais para o mercado global e a participação em feiras para tornar a marca conhecida internacionalmente. A Figura 3 apresenta o plano de ação elaborado.

Figura 2. Plano de Ação



Fonte: elaborada a partir dos dados da pesquisa

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo foi desenvolvido com o objetivo de apresentar um plano de internacionalização para uma empresa brasileira, a Alpha, que produz e comercializa produtos veganos para o cuidado e higiene dos pets. A partir da análise da empresa foi possível perceber o seu potencial para exportação. Além disso, a pesquisa de mercados potenciais permitiu a identificação dos EUA como primeiro destino internacional da empresa.

Por meio da elaboração da matriz SWOT foi possível identificar que há potencial para a Alpha no mercado norte-americano, o qual poderá ser alcançado por meio da exportação direta para varejistas naquele mercado. Desta forma, recomenda-se que a empresa busque a distribuição indireta por meio de parcerias para a sua expansão internacional.

O mercado pet tem apresentado um grande crescimento, mesmo com a pandemia da covid-19. Ao mesmo tempo, percebe-se comportamento similar no mercado de produtos veganos. A associação desses dois mercados representa um nicho a ser explorado e com grande potencial de crescimento.

O estudo apresenta um plano de ação para a Alpha, o qual pode ser considerado não apenas como guia para a empresa, mas também como norteador de estudos futuros sobre o tema, por exemplo com estudos específicos sobre adaptação de produtos e a promoção em feiras internacionais.

Como limitações deste estudo, é preciso destacar que se trata de um esforço preliminar desenvolvido apenas com dados secundários. O aprofundamento sobre a Alpha e as perspectivas estratégicas de seus gestores torna-se elemento fundamental para o segmento do estudo. Mesmo assim, esse primeiro estudo permite a entrada nesse segmento e a identificação de potencial de mercado não apenas para a Alpha, mas também para outras empresas.

REFERÊNCIAS

AISEC. Conheça 7 estratégias de internacionalização de empresas. Disponível em <<https://aiesec.org.br/conheca-5-estrategias-de-internacionalizacao-de-empresas/>>
Acesso em: 12 jul. 2021.



BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia**: um guia para a iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

CORREIO BRAZILIENSE. **Quase 48 milhões de domicílios no Brasil têm cães ou gatos, aponta pesquisa do IBGE**. Publicado em: 04/09/2020. Disponível em: <<https://www.correio braziliense.com.br/brasil/2020/09/4873376-quase-48-milhoes-de-domicilios-no-brasil-tem-caes-ou-gatos-aponta-pesquisa-do-ibge.html>> Acesso em: 9 jul. 2021.

FAZ COMEX. **Exportações do Brasil para os Estados Unidos**. Publicado em: 30/03/2021. Disponível em: <<https://www.fazcomex.com.br/blog/exportacoes-do-brasil-para-estados-unidos/>> Acesso em 12 jul. 2021.

FIA (2018) Internacionalização de empresas: Importância, como conduzir e modos de implantação. Disponível em <<https://fia.com.br/blog/internacionalizacao-de-empresas/>> Acesso em: 12 jul. 2021.

HITT, M.A.; IRELAND, R.D.; HOSKISSON, R.E. **Administração Estratégica, Competitividade e Globalização**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J.E. The International Process of the Firm: A Model Knowledge Development and Increasing Foreign Markets Commitments. *Journal of International Business Studies*, p. 23-32 Spring/Summer, 1977.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J.E. The mechanisms of internationalization. *International Marketing Review*, v. 7, n4, p. 11-24, 1990.

PET TALK (2019) Conheça as tendências do Maior mercado pet do mundo, os Estados Unidos. Disponível em <<https://pet.talknmb.com.br/tendencias-mercado-pet-estados-unidos/>> Acesso em: 12 jul. 2021.

PRODANOV, C. C. FREITAS, E. C. D. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2009.

Revista Exame. **Mercado sem crise**. Publicado em 24/02/2021. Disponível em: <<https://exame.com/bussola/mercado-sem-crise-com-alta-de-135-em-ano-de-pandemia-o-setor-pet-crescera-mais-em-2021/>> Acesso em: 9 jul. 2021.

ROOT, F.R.; **Entry strategies for international markets**. Lexington: Lexington Books, 1987.

STEINBRUCH, Fernanda Kalil; SOARES, Mauren do Couto; NUNES, Moema Pereira; PERIN, Marcelo Gattermann; SAMPAIO, Cláudio Hoffmann. **As variáveis relacionadas à escolha do modo de entrada em mercados internacionais**. Revista de Administração de Roraima.



TACHIZAWA, T.; MENDES, G. **Como Fazer Monografia na Prática**. 12. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 1, 245-270.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.

GATEKEEPERS E BROKERS: O PAPEL DE GESTORES NA ESTRATÉGIA DE ARTICULAÇÃO DE ECOSISTEMAS REGIONAIS DE INOVAÇÃO NO PROGRAMA INOVA RS

Cristiano Fortes Zanin¹
Norberto Arend Aviles²
Universidade Feevale

RESUMO: O presente trabalho visa analisar o papel desempenhado por equipe de gestores de inovação no Programa INOVA RS que intenciona o desenvolvimento regional através de projetos articulados junto a atores da quádrupla hélice de ecossistemas regionais de inovação. Neste sentido, foi realizada pesquisas bibliográfica e documental para compreender teorias que dão suporte à temática e descrever a metodologia utilizada pelo Programa na construção e coordenação das equipes de profissionais para atuar como responsáveis pela articulação dos sistemas de inovação em diferentes regiões do estado do Rio Grande do Sul. O resultado é uma análise sobre as decorrências do processo desenvolvido, demonstrando a importância do papel de gestores de inovação externos às organizações que compõe o ecossistema na intenção de fomento de cooperação de diferentes atores em prol de objetivos comuns.
Palavras-chave: **Gestores de Inovação; Ecossistemas Regionais; Gestão Estratégica.**

1 INTRODUÇÃO

O atual contexto global de competitividade mercadológica encontra nos ecossistemas de inovação aliados mecanismos para possibilitar oportunidades de desenvolvimento regional. Ainda que existam discussões sobre “riscos e benefícios” do termo “ecossistema” para se referir ao cenário genérico de colaboração multiatores de diferentes setores em prol de inovação (Oh et al. 2016), são estes ambientes dinâmicos e multiatores que estimulam férteis campos de empreendedorismo inovador que possibilita crescimento econômico regional (Romano et al., 2014). Entretanto, diversos estudos demonstraram que parques científicos e tecnológicos, tendem a falhar no papel de articulador do ecossistema regional, revelando a necessidade de haver um desempenho mais interativo, dinâmico e orientado às interrelações (Hansson et al., 2005).

Transformar conhecimento em geração de valor e riqueza em um dado cenário regional é um processo que demanda gestão estratégica para habilitar a coesão dos atores na construção de vantagem competitiva através da cocriação de valor (Bailey et al., 2019). Com intuito de organizar uma agenda comum entre os atores dos ecossistemas de

¹ Mestrando em Indústria Criativa na Universidade Feevale.

² Mestrando em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria.



inovação do Rio Grande do Sul, em agosto de 2018 foi lançado o Programa INOVA RS que “visa incluir o estado no mapa global da inovação a partir de parcerias estratégicas entre sociedade civil organizada, setores empresarial, acadêmico e governamental” (Programa Inova.RS, 2018, s/n). Elaborado pela Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT/RS) em parceria com representantes de ecossistemas de diferentes regiões do estado, a metodologia engloba equipes regionais de gestão da inovação e pretende com isso promover a articulação de projetos de inovação através do compartilhamento de recursos locais no objetivo de impulsionar o desenvolvimento regional.

Sendo a inovação o resultado bem sucedido da exploração de novas ideias, esta capacidade está intimamente ligada com o comportamento existente nas relações interorganizacionais, logo, a governança dos relacionamentos de atores na rede do ecossistema é um fator crucial para sucesso de processos de inovação. Para tanto, é sugerido que no processo interrelacional exista um papel de terceiros que possam oferecer um impacto positivo no desenvolvimento da rede de relacionamento entre organizações (Pittaway et al., 2004). Ainda sobre este papel de terceiros para ótica de governança equilibrada nas intenções e expectativas entre atores do ecossistema, Hauge et al. (2016) defendem o aprendizado de práticas visando a melhoria de cooperação e que isso depende de duas condições de facilitação que nomeiam de *Gatekeepers* e *Brokers* (HAUGE et al., 2016, p. 13).

Na estrutura que segue, o trabalho explora contribuições científicas que embasam os temas que dão suporte à investigação e posteriormente, através de documentos públicos e materiais veiculados na mídia, descreve as etapas do Programa INOVA RS em sua composição e método com as equipes de gestão de inovação, para então compor uma análise do objetivo pretendido.

2. ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO E CENÁRIO MULTIATORES

O sistema de inovação Hélice Tríplice foi desenvolvido por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff (1995) e afirma que existem três “hélices” que interagem entre si formando um ecossistema em uma determinada região, sendo estas a academia, o governo e a iniciativa privada. Fujino et al. (1999) clarificam que o estímulo à realização de

projetos tecnológicos entre os três setores está centrado no argumento de que essas interações propiciam acesso e desenvolvimento a conhecimentos e habilidades tecnológicas dos atores integrantes do ecossistema. A cooperação entre as diferentes esferas da sociedade possibilita minimizar riscos financeiros inerentes em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e também permitem novas contribuições de recursos às atividades de P&D.

Considerando o cenário de revolução educacional e tecnológica da sociedade global e as novas formas de aprendizagem e transferência de conhecimento, os autores Carayannis e Campbell (2010) sugerem a adição de mais uma “hélice” ao Modelo Hélice Tríplice. A Quádrupla Hélice considera também a sociedade além dos outros três setores mencionados. Este elemento no ecossistema de inovação concebe que as pessoas que compõe a comunidade também utilizam e aplicam conhecimento, portanto usuários e consumidores também fazem parte do ecossistema de inovação como um ator integrante. A Figura 1 ilustra como as relações entre os atores de um sistema voltado para a inovação têm de relevância primordial no constructo de quádrupla hélice como ecossistema.

Figura 1 - Relações entre os atores de uma sociedade voltada para a inovação



Fonte: adaptado de Carayannis e Campbell (2011, p. 111)



As incubadoras tecnológicas representam uma estratégia de desenvolvimento da hélice tripla e em análise sobre este cenário no Brasil, Etzkowitz (2005) explicita que é recente no país este movimento sobre o foco em inovação para *clusters* e startups. Apesar disso, o movimento brasileiro representa “nova direção na ciência, tecnologia e política industrial da América Latina” (Etzkowitz, 2005, p. 2). Além das incubadoras, os parques científicos e tecnológicos são ambientes que objetivam promover a inovação através de recursos complementares e ações interdependentes das organizações que compõe o ecossistema atrelado aos citados ambientes (Schmidt e Balestrin, 2015). Estes ambientes proveem recursos e elementos que influenciam o desenvolvimento de negócios, entretanto o estudo dos autores sugere que os efeitos destes mecanismos institucionais são limitados e apesar de afetarem a colaboração em P&D, isso não ocorre através dos serviços e infraestrutura fornecidos.

3. GESTÃO ESTRATÉGICA NO ECOSISTEMA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

A origem da estratégia está na preocupação com o sucesso da empresa, entretanto é fato que a firma por si só não existe. A firma é e possui recursos disponíveis para que alguém os articule em prol de atingir objetivos mercadológicos e de sustentabilidade. Mintzberg (2006) defende que a “modelagem” da estratégia, onde ao invés de planejar a estratégia, a ideia de modelar representa melhor o processo de como estratégias são formuladas e desenvolvidas gradualmente.

Hauge et al. (2016) exploram o desenvolvimento regional na relação de colaboração entre academia e iniciativa privada, mencionam sobre metodologias de interações e novas rotinas que a universidade deve exercer com as organizações e vice-versa. São necessários mecanismos para ajustar as intenções e expectativas de cooperação, convergindo em metas comuns e no compartilhamento cognitivo da realidade. Estes autores também trazem essa perspectiva interacional à luz de que apesar de existir atitudes positivas entre os atores locais do ecossistema, o estudo revelou que a colaboração é limitada havendo obstáculos que impedem cooperação atrelados a ausência de sistemas de incentivos sobre as interações de atores dos diferentes setores do ecossistema.

4. *GATEKEEPERS E BROKERS*, MECANISMOS FACILITADORES NA ARTICULAÇÃO MULTIATORES

Em ecossistemas regionais, para Bailey et al. (2019) a governança de conexão de atores é crucial para cocriação de valor em projetos e obtenção de resultados finais. Hauge et al. (2016) mencionam que sua pesquisa encontrou fortes evidências de diferentes perspectivas dos atores do ecossistema no que se refere a experiências e intenções de cooperar, bem como rotinas e entendimentos internos sobre como ativar o conhecimento. Assim, trazem para discussão que práticas para melhorar a cooperação entre academia e iniciativa privada dependem de duas condições, as quais nominam *Gatekeepers* e *Brokers*.

No estudo empírico apresentado por Hauge et al. (2016), o papel de *Gatekeepers* diz respeito a implementação de mecanismos para estimular a rede de relacionamento acerca de inovação em níveis regional, nacional e global e que representam iniciativas que auxiliam fundir ao processo atores do ecossistema que normalmente não cooperariam, incluindo adaptar estratégias de envolvimento com *clusters* produtivos, inclusive com os que detêm bases de conhecimento diferente do enquadramento do que se pode dizer como acadêmico. Já sobre o entendimento de *Brokers*, os autores posicionam estes atores como condições de facilitadores ou mediadores de formas de conhecimento ou linguagem, ou seja, são “tradutores” na dissonância cognitiva que existe entre academia e iniciativa privada na forma de tratar o conhecimento. A cooperação entre estes diferentes meios sociais como atores do ecossistema pode ser alcançado pela mediação de agentes que diminuíam esse gap de linguagem e forma de conhecimento, onde *Brokers* funcionam como uma ponte de relacionamento entre atores, ajudando as universidades e as corporações a protegerem suas distintas intenções no contexto de colaborações e equilibrando os interesses públicos e privados no que se refere à comoditização do conhecimento gerado academicamente, o que também resulta em melhor relações de confiança.

5. METODOLOGIA



A descrição deste estudo foi realizada a partir de uma pesquisa exploratória e descritiva

por meio de procedimentos técnicos de pesquisa documental, seguindo de análise documental. Segundo Prodanov e Freitas (2013), compreende-se por documentos quaisquer registros que possam utilizados como fonte de informação para investigação após avaliação crítica do pesquisador sobre a validade e valor do conteúdo.

Os documentos analisados para o presente trabalho foram editais, relatórios, publicações oficiais, notícias e apresentações veiculadas no website do Programa INOVA RS e da SICT/RS. Também foram coletados dados a partir da observação do pesquisador sobre gravações de reuniões e eventos ocorridos entre setembro/2020 e dezembro/2020, divulgadas no perfil da mencionada Secretaria na plataforma *Facebook*.

Após a finalização da fase de observação, análise e ordenação de dados, são apresentadas as estratégias propostas pela SICT/RS para o Programa INOVA RS.

6. O PROGRAMA INOVA RS

Instituído em 22 de agosto de 2019 através do Decreto nº 54.767, o Programa INOVA RS é um dos 3 Marcos Legais do Planejamento Estratégico da SICT/RS e tem como objetivo “fortalecer os ecossistemas regionais de inovação do Estado, por meio da articulação entre sociedade civil organizada e os setores empresarial, acadêmico e governamental” (Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, 2019, s/n). Dentre outras disposições, esclarece no documento a Quádrupla Hélice como modelo que descreve a articulação dos ditos setores em dinâmicas internas e interdependentes, em rede regional composta por atores que pretendem gerar valor pela (re)combinação de recursos disponíveis.

A estruturação institucional do Programa é coordenada pela equipe da SICT/RS e conta com i) Conselho Consultivo e ii) ecossistemas regionais de inovação que possuem localmente seus Comitês Estratégicos e Técnicos. Enquanto o Conselho Consultivo. A Portaria SICT nº 01/2020 que instaura as oito regiões a respeito da divisão territorial dos Ecossistemas Regionais de Inovação (ERIs) do estado, sendo dividido este em 8 Macrorregiões. Por se tratar de um programa elaborado pela SICT/RS, o INOVA RS “propõe a construção de uma agenda comum entre os atores dos ecossistemas de inovação

dessas regiões. Esta agenda articula projetos voltados ao desenvolvimento econômico e social das regiões” (Programa Inova.RS, 2018, s/n).

Como ação posterior ao Marco Zero do Programa e a implementação dos Comitês, a SICT/RS em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS), lançou o Programa Institucional de Bolsas de Gestão da Inovação e Tecnologia INOVA RS. Esta iniciativa foi edital destinado em primeiro momento à submissão de projeto realizado por membros dos Comitês Estratégico e Técnico de cada região seguindo a intenção de propiciar a contratação profissionais qualificados, exclusivamente dedicados a auxiliar os ecossistemas de inovação, uma vez que ambos Comitês são compostos por representantes de organizações ligadas ao ecossistema, porém atuando de forma voluntária.

O edital de parceria entre SICT/RS e FAPERGS foi ação proposta em apoio a colocar a inovação científica e tecnológica e no centro de estratégia de desenvolvimento do estado, permitindo através das bolsas de Gestão de Inovação e Tecnologia (GIT), a contratação de profissionais “com experiência em gestão de projetos de inovação, ciência e tecnologia, para atuar nas atividades de suporte aos comitês locais e de gerenciamento de projetos estratégicos nos ERIs.” (INOVA RS, 2020, s/n).

Em evento virtual pela celebração de 1 ano do Programa INOVA RS o Secretário Luís Lamb reforçou o papel de atuação dos 24 profissionais selecionados nas 8 regiões, afirmando que “estes gestores de inovação irão realizar [...] uma parceria fundamental com os ecossistemas regionais de inovação em todo estado articulados com a SICT justamente para construir os projetos de aceleração da inovação e de desenvolvimento baseada em inovação no estado do RS” (informação verbal)³.

Entre setembro e novembro de 2020, os gestores de inovação executaram os estudos e mapeamentos regionais e realizaram reuniões e articulações para que ocorresse a realização de duas reuniões de “Mesas de Inovação”. A primeira teve como resultado gerado a definição de objetivos estratégicos regionais em eixos de conhecimento priorizados e consolidando “Visões de Futuro” conforme alinhamento da Quádrupla Hélice de cada ecossistema, baseados em estratégia de especialização

³ Transmissão ao vivo em 17 de março de 2020 disponível em: <https://www.facebook.com/secretariadeinovacaors/videos/2563480147199558>



inteligente (INOVA RS, 2020, s/n). Posteriormente, para segunda reunião da Mesa de Inovação, o conteúdo gerado pelo até então trabalho realizado foram desdobrados em propostas de projetos prioritários a serem votados pelos membros das Mesas devendo estes também trabalhar “em conjunto para detalhar esses projetos e mobilizar suas regiões no processo de transformação.” (INOVA RS, 2020, s/n).

7. DISCUSSÕES

Através da metodologia executada, o trabalho realizado gerou dados relacionando o referencial teórico abordado com a realidade pesquisada para o objetivo proposto. Tendo em vista que a investigação contou com pesquisa qualitativa, para facilitar a análise do conteúdo captado, durante a transcrição do material, foi decidido elencar perspectivas do conteúdo onde havia intersecção de temáticas, apresentando assim similaridades contextuais entre teoria e prática. Segundo Dalfovo, Lana e Silveira (2008), por esta forma de pesquisa envolver a descrição do assunto em certa complexidade, é necessário compreender e classificar os dados coletados para melhor entendimento e análise das variâncias observadas.

No compilado do material sobre o Programa INOVA RS, houve a intenção de reunir informações que descrevessem detalhes correlatos ao tópico abordado neste trabalho. Para tal, foram identificados 2 principais aspectos: a) a regionalização dos ecossistemas para melhor operacionalização dos recursos disponíveis; b) a formação de equipes com propósito de facilitar a articulação dos atores da Quadrupla Hélice dos ecossistemas. Em todo conteúdo analisado foram observados estes pontos que convergem no objetivo proposto deste artigo e que a seguir são elencados por tópicos.

7.1) Necessidade de priorização de potencialidades regionais

Conforme apresentado por Etzkowitz (2005) em seu estudo de ecossistemas de inovação no Brasil, é compreensível as variações conforme as condições sociais e estruturais de cada ambiente regional. Logo, o Programa INOVA RS está de acordo com esta perspectiva quando define que as Macrorregiões estabelecidas fazem parte de um planejamento que leva em conta aproveitar a sincronicidade regional de recursos



disponíveis localmente, respeitando também os diferentes níveis de maturidade presente em cada ambiente e a vocação e essência dos sistemas de inovação presentes na região.

A articulação através de grupos regionais facilitou a priorização de temas dentro da ótica de cluster regional sobre o ecossistema de inovação e o desenvolvimento de cooperação entre os atores da quádrupla hélice. O que corrobora sobre haver uma forte consideração da importância das instituições que dão suporte ao conhecimento nestes locais, uma vez que “instituições são os resultados intencionais ou não em consequência de comportamento humano” e que “processos interacionais, políticas de incentivos e confiança (capital social) dão aumento ao crescimento econômico, dinamismo tecnológico e competitividade (HAUGE et al. 2011, p. 5).

7.2) A importância de gestores dedicados à articulação entre atores do ecossistema

Esta segunda convergência entre teoria e prática apresentadas representam a principal análise objetivada neste trabalho, visto que do ponto de vista da ativação de áreas da sociedade que são distantes da inovação Etzkowitz et al. (2005) defende que este processo “é mais complexo que simplesmente organizar e transferir tecnologia” e “os mesmos mecanismos organizacionais podem desempenhar um papel completamente diferente na inovação, dependendo dos atores que promovem sua introdução e do contexto em que é introduzida” (ETZKOWITZ et al., 2005, p. 422).

Ficou explícito na análise documental pesquisada que há interesse da SICT/RS com Programa INOVA RS em promover a orquestração de grupos de trabalhos em diferentes regiões e com diferentes focos de desenvolvimentos de conhecimentos para inovação. Para tal, a formação de Comitês Estratégicos e Técnicos formados por representantes do ecossistema de inovação em cada região se relaciona com a teoria proposta por Etzkowitz e Leydesdorff (1995) onde a interação da hélice tríplice propiciam o desenvolvimento e habilitam a cooperação na diminuição de riscos. Entretanto, mesmo que esta formação de comitês fossem um primeiro movimento neste sentido, como mencionado, não eram estes os representantes profissionais que se dedicariam exclusivamente às articulações, uma vez que são voluntários à rede e também sendo figuras representantes de organizações e estruturas que fazem parte, vão ao encontro da



análise de Schmidt e Balestrin (2015) onde não são apenas as infraestruturas e serviços oferecidos pelos membros do ecossistema que influenciam o desenvolvimento dos ambientes.

Não obstante, Carayannis e Campbell (2009) expõem a complexidade do processo colaborativo na quádrupla hélice para que ocorram mudanças e conforme defendido por Hauge et al. (2016) a governança para sucesso de tal processo depende de mecanismos para adaptação de diferentes intenções e expectativas no propósito de estimular o desenvolvimento regional através dos recursos presentes na rede. Assim, a equipe de gestores de inovação promovida pela SICT/RS em parceria com a FAPERGS abrange os papéis descritos como *Gatekeepers* e *Brokers*, pois conforme é percebido na pesquisa realizada, agem estimulando a rede em âmbitos regionais, nacionais e globais fundindo ao processo de desenvolvimento do ecossistema atores que normalmente não cooperariam na rede e também estão atuando como mediadores no que se refere à “tradução” na forma de linguagem das diferentes bases de conhecimento em prol da cooperação por diferentes meios sociais.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim como defendido por Bailey (2019) a governança é crucial para a articulação de atores no ecossistema regional e conforme Romano et al. (2014) que o capital humano é um ativo essencial na estruturação de estratégias, foi percebido através do trabalho dos gestores de inovação que a execução de suas atividades estão de acordo com as teorias apresentadas visto os resultados demonstrados através das reuniões de grupos de trabalhos e formação de Mesas de Inovação que culminaram em uma nova fase de trabalho envolvendo atores que inicialmente não estavam articulados com o ecossistema e que trouxeram contribuições no propósito de desenvolvimento regional.

Parafraseando Mintzberg (2006), é papel adaptativo do estrategista saber reconhecer padrões para melhor perceber estratégias que possam emergir durante processos em desenvolvimento. Nessa perspectiva, atuação de profissionais qualificados de gestão de inovação, não sendo estes representantes de organizações do ecossistema regionais e (de certa forma) externos à quádrupla hélice, é uma ação que estrutura e possibilita melhores práticas estratégicas para articulação dos diferentes atores do



ecossistema no intuito de cooperação alinhada ao desenvolvimento regional através de inovação. Além disso, foi importante o papel de facilitação dos gestores no que se refere a mediação de intenções e expectativas visto a diferente forma de linguagem e utilização de bases de conhecimento entre academia, governo, empresas e sociedade civil organizada.

Ficou explícito que o desempenho da equipe de gestores da inovação da SICT/RS tem importante papel na articulação dos diferentes e respectivos ecossistemas regionais e levam em conta as especificidades e potencialidades de cada ambiente. A abordagem e os resultados também demonstram a necessidade de outras investigações científicas decorrentes do objetivo tratado no sentido de aprofundar os tópicos apontados. Assim é esperado que este trabalho contribua para posteriores análises no que tange a validação das ações de articulação executadas pela equipe de gestores sob a perspectiva dos Comitês Estratégicos e Técnicos, bem como pela própria SICT/RS.

9. Referências Bibliográficas

BAILEY, D.; PITELIS, C.; TOMLINSON, P. L. *Strategic management and regional industrial strategy: cross-fertilization to mutual advantage*. **Regional Studies, Taylor & Francis Journals**, v. 54, n. 5, p. 647-659, 2020.

BENITEZ, G. B.; AYALA, N. F.; FRANK, A. G. *Industry 4.0 innovation ecosystems: An evolutionary perspective on value cocreation*. **International Journal of Production Economics**, Elsevier, v. 228, n. C, 2020.

CARAYANNIS, G.E.; CAMPBELL F. D. *Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and How Do Knowledge, Innovation and the Environment Relate To Each Other? A Proposed Framework for a Transdisciplinary Analysis of Sustainable Development and Social Ecology*. **International Journal of Social Ecology and Sustainable Development**, v. 1, n. 1, p. 41–69, 2010.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, F. J. Open innovation diplomacy and a 21st century fractal research, education and innovation (FREIE) ecosystem: building on the quadruple and quintuple helix innovation concepts and the “mode 3” knowledge production system. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 2, n. 3, p. 327-372, 2011.

ETZKOWITZ, H; LEYDESDORFF, L. *The Triple Helix - University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development*. **EASST review**, v. 14, n. 1, p. 14-19, 1995



ETZKOWITZ, H; DE MELLO, J M; ALMEIDA, M. *Towards “meta-innovation” in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix*. **Research Policy**, v. 34, n. 4, p. 411–42, 2005.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**. Blumenau, v.2, n.4, p. 01-13, 2008.

DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Portaria SICT nº 01/2020. Disponível em: < <https://www.diariooficial.rs.gov.br/materia?id=378381>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

FUJINO, A.; STAL, E.; PLONSKI, G.A. A proteção do conhecimento na universidade. **Revista de Administração**. São Paulo, v.34, n.4, p.46-55, 1999.

INOVA RS. Planejamento Estratégico. 2018. Disponível em: <<https://www.inova.rs.gov.br/upload/arquivos/201911/25153834-planejamento-estrategico-sict-v1.pdf>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

INOVA RS. Lançamento Programa INOVA RS. 2019. Disponível em: <<https://www.inova.rs.gov.br/governo-do-rs-lanca-rede-de-inovacao-para-o-estado>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

INOVA RS. Resultados do INOVA RS. 2019. Disponível em: <<https://www.inova.rs.gov.br/sict-apresenta-primeiros-resultados-do-inova-rs>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

INOVA RS. Edital SICT/RS e FAPERGS para Gestores de Inovação. 2020. Disponível em: <<https://www.inova.rs.gov.br/por-meio-de-edital-da-fapergs-sict-investe-r-2-6-milhoes-no-estado-para-projetos-de-gestao-da-inovacao-e-tecnologia>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

INOVA RS. Evento virtual sobre Programa de Bolsas de Gestão de Inovação. 2020. Disponível em: <https://www.facebook.com/watch/live/?v=2563480147199558&ref=watch_permalink>. Acesso em 12 de dezembro de 2020. Vídeo edital gestores

INOVA RS. Editais Regionais de Bolsas de Gestão da Inovação. 2020. Disponível em: <<https://www.inova.rs.gov.br/bolsas-de-gestao-da-inovacao-e-tecnologia-inova-rs-confira-os-editais-de-cada-regiao>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

INOVA RS. Resultado de contratação de Gestores de Inovação. 2020. Disponível em: <<https://www.inova.rs.gov.br/gestores-da-inovacao-e-tecnologia-do-inova-rs-iniciam-nesta-segunda-feira-17>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.



INOVA RS. Evento virtual de 1 ano do Programa INOVA RS. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xzZ_On7Gjf8>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

INOVA RS. Formação de Mesas de Inovação Regionais. 2020. Disponível em: <<https://www.inova.rs.gov.br/formacao-das-mesas-do-inova-rs-consolida-visao-de-futuro-do-programa-nas-regioes>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

INOVA RS. Definição de Visão de Futuro das Mesas de Inovação Regionais. 2020. Disponível em: <<https://www.inova.rs.gov.br/formacao-das-mesas-do-inova-rs-confirma-visao-de-futuro-e-as-areas-de-desenvolvimento-prioritarias-de-cada-regiao>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

INOVA RS. Resultado de Projetos das Mesas de Inovação Regionais. 2020. Disponível em: <<https://www.inova.rs.gov.br/mesas-do-inova-rs-elegem-projetos-prioritarios-para-cada-regiao>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

INOVA RS. Vídeos e Eventos do Programa INOVA RS. 2020. Disponível em: <<https://nova.rs.gov.br/videos-e-eventos>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

INOVA RS. Evento anual de avaliação do Programa INOVA RS. 2020. Disponível em: <<https://nova.rs.gov.br/evento-anual-de-avaliacao-e-reconhecimento-inova-rs-2020>>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

INOVA RS. Vídeo do evento anual de avaliação do Programa INOVA RS. 2020. Disponível em: <https://www.facebook.com/watch/live/?v=841806959950816&ref=watch_permalink>. Acesso em 12 de dezembro de 2020.

HANSSON, F., HUSTED, K.; VESTERGAARD, J. *Second generation science parks: from structural holes jockeys to social capital catalysts of the knowledge society*. **Technovation**, v. 25, n. 9, p. 1039-1049, 2005.

HAUGE, E. S.; PINHEIRO, R. M.; ZYZAK, B. *Knowledge bases and regional development: collaborations between higher education and cultural creative industries*. **International Journal of Cultural Policy**, v. 24, n. 4. p. 485-503, 2016.

LEE, S.; PARK, G.; YOON, B.; PARK, J. *Open innovation in SMEs - An intermediated network model*. **Research Policy**, Elsevier, v. 39, n. 2, p. 290-300, 2010.

OH, D.-S.; PHILLIPS, F.; PARK, S.; LEE, E. *Innovation ecosystems: A critical examination*. **Technovation**, v. 54, n. c, p. 1-6, 2016.

PANORI, A.; KAKDERI, C.; KOMNINOS, N.; FELLNHOFFER, K; REID, A.; MORA, L. *Smart systems of innovation for smart places: Challenges in deploying digital*



platforms for co-creation and data-intelligence. Land Use Policy, Abril, 2020.
Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104631>

PERRY-SMITH, J.E; MANUCCI, P. V. *From Creativity to Innovation: The Social Network Drivers of the Four Phases of the Idea Journey. Academy of Management Review*, v. 42, n. 1, p. 53-79, 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ª edição – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUINN, J. B.; LAMPEL, J.; GHOSHAL, S.; MINTZBERG, H. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. Cap. 5. 4ª ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.

ROMANO, A.; PASSIANTE, G.; DEL VECCHIO, P.; SECUNDO, G. *The innovation ecosystem as booster for the innovative entrepreneurship in the smart specialisation strategy. International Journal of Knowledge-Based Development*, v. 5, n. 3, p. 271-288, 2014.

SCHMIDT, S.; BALESTRIN, A. *Brazilian Incubators and Science Parks' Resources and R&D Collaboration. Journal of Technology Management & Innovation*, v. 10. n. 3, p. 32-43, 2015.

TIDD, J.; BESSANT, J; PAVITT, K. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd. 2005.



ANTROPOLOGIA / ARQUEOLOGIA



A PRODUÇÃO CULTURAL DOS JOGOS: O JOGAR COMO ESPAÇO, SOCIALIDADE E METODOLOGIA

Jéferson Alves¹
Norberto Kuhn Júnior²

RESUMO: Jogar jogos digitais não é mais apenas “diversão”. Hoje, se joga por diversos motivos. Jogar jogos digitais implica o acionamento de conjunto de tecnicidades que envolvem softwares, consoles, computadores, smartphones, tablets, redes de dados, que designamos, a partir de Flusser (2011), como aparelho. O aparelho é produção cultural e de mercado, e acima de tudo constitui um espaço de socialização específico na contemporaneidade. Assim, neste trabalho, exploramos o jogo e o jogar como socialidade e compreendemos o jogo como espaço fluxo de múltiplas interações onde os/as jogadores/as não apenas “fazem uso do”, mas “estão no” aparelho. Como método, o pesquisador realizou a etnografia “jogando o jogo”, isto é, dentro do aparelho, junto com os interlocutores. Com isso, pudemos perceber que o jogar foge muito o simples console. As interações são formadas e formadoras de uma cultura específica, de um grupo específico, dentro de um espaço que permite esses tipos interacionais.

Palavras-chave: Jogos. Socialidade. Cultura.

1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, jogar jogos digitais não é mais apenas “diversão”. Hoje, se joga por diversos motivos. A indústria dos jogos também é gigantesca e tem uma produção bastante massiva. Os jogadores, que se utilizam dos aparelhos (doravante, console³), para trazer um termo de Flusser (2011), como maneira de interagir – e não apenas “fazem uso de”, mas “estão no” aparelho –, o fazem por diversos motivos. Neste trabalho, exploramos o jogo e o jogar tanto como socialidade quanto como metodologia. Além disso, também compreendemos que o jogo e o console são espaços que permitem interação, isto é, não são compreendidos como “objetos” simples e mediadores. São, antes, produções culturais e de mercado em si mesmos, assim como são espaços de socialização específicos.

Nos fizemos algumas perguntas, como maneira de nortear o trabalho de campo: como se relacionam com esses *games*: conversam sobre eles com os amigos? Buscam

¹ Doutorando e mestre em Antropologia Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Pesquisa nas áreas de Deficiência, Corpo, Emoções, Sexualidade e Jogos.

² Doutor em Ciências da Comunicação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Professor-pesquisador do Mestrado Profissional em Indústria Criativa da Universidade Feevale.

³ O console, neste trabalho, é o *Playstation 4*.



estratégias para melhorar o desempenho? Discutem técnicas e modos de jogar com outros jogadores? Além disso, a relação com esses outros amigos-jogadores fica apenas na interação pelos games ou interações presenciais também acontecem? As relações se restringem a conversas sobre os games ou há outros assuntos que são tratados? Se há outros, quais?

Outros tantos questionamentos orientaram o campo. No entanto, é importante destacar que o objetivo principal era mesmo o “jogar com os jogadores”. Pesquisador e pesquisado (na falta de termos melhores), portanto, se confundem, uma vez que a etnografia é realizada pela afetação no campo, como ressalta Fravet-Saada (2005). O diário de campo foi feito sempre após desligados os aparelhos. Essa é uma metodologia que permite viver “aquilo”, antes mesmo de se pesquisar. É, portanto, uma forma mais potente de etnografar.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Compreendendo aqui que o jogar é um complexo envolvendo jogadores, console, jogo, socialidade⁴, emoções e interação social, percebemos que se forma uma comunidade específica. Não percebemos ela como mediada pelo console, como sugere Escobar (2016). Antes, o console é parte da rede que possibilita essas interações. Escobar vai dizer ainda que a

criação e distribuição de acesso aos códigos e linguagens “autorizados” ou “legítimos” da comunicação mediada por computadores, em que o domínio e a manipulação garantem a grupos de praticantes particulares uma autoridade simbólica e um controle sobre a circulação da cibercultura. (ESCOBAR, 2016, p. 44).

Ou seja, há uma construção cultural nessas interações, que não permite compreender o console apenas como “mediador”. Antes, ele é um aparelho, nos termos de Flusser (2011), o que compreendemos como tanto produção como local de socialidade. Há sempre um extrapolamento daquilo que é apreendido, neste trabalho, como console.

⁴ Essa é uma categoria que denota a qualidade de ser social. “Desse modo, a sociação é a forma (realizada de incontáveis maneiras diferentes) pela qual os indivíduos se agrupam em unidades que satisfazem seus interesses. Esses interesses, quer sejam sensuais ou ideais, temporários ou duradouros, conscientes ou inconscientes, causais ou teleológicos, formam a base das sociedades humanas”. (SIMMEL, 1983, p. 166). O conceito também tem discussões quanto a sua tradução. Para saber mais, ver a introdução de Evaristo de Moraes Filho, em *Sociologia*, obra supracitada.



Considerado por Flusser (2011) o modelo para todos os aparelhos da atualidade, o aparelho fotográfico exerce a atividade de produzir, armazenar e manipular os símbolos. O que caracteriza o aparelho é o fato de estar programado e as fotografias são realizações de algumas das potencialidades inscritas no aparelho; o fotógrafo é o funcionário que não apenas joga com o aparelho, mas contra ele, procurando esgotar o programa nele inscrito. Para Flusser, o sujeito encontra-se dentro do aparelho: sujeito e aparelho se confundem. (JÚNIOR, SANFELICE, DA ROSA, 2017, p. 120).

Desde essa perspectiva, quebra-se ainda com a dicotomia “pesquisador/pesquisado”, uma vez que dentro do console – este sendo, portanto, um local –, “sujeito e aparelho se confundem”. Não importa tanto conhecer o funcionamento do console, como *hardware/software*, mas sim utilizá-lo como espaço de interação, de construção, de socialidade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realização desta pesquisa, o campo foi realizado “dentro do jogo”, isto é, o campo foi o jogar o jogo. Aqui é possível uma articulação com o que diz Flusser, onde há uma liberação do sujeito em relação ao console.

O aspecto instrumental dá lugar ao aspecto “brinquedo”, ao jogo criativo. Dito de outro modo, o fotógrafo faz funcionar o aparelho segundo seu programa (*hardware*) - “Funcionar é permutar símbolos programados” (Idem, p. 25) – e nesta operação instrumental liberta-se para o jogo (*software*) onde pode realizar-se como sujeito criativo. (JÚNIOR, SANFELICE, DA ROSA, 2017, p. 120).

Aqui, o pesquisador é quem utiliza o console como forma de “realizar-se como sujeito criativo”, mas não no sentido de uma produção artística como na fotografia de Flusser, e sim como etnógrafo. O diário de campo produzido a partir disto, portanto, é “apenas” uma maneira de ter dados para “produzir algo” – este trabalho, por exemplo – após o campo. O contato com o console e com os jogadores-interlocutores é um “deixar-se afetar”, tanto pelo *hardware/software*, quanto pelas pessoas ali envolvidas.

Como se vê, quando um etnógrafo aceita ser afetado, isso não implica identificar-se com o ponto de vista nativo, nem aproveitar-se da experiência de campo para exercer seu narcisismo. Aceitar ser afetado supõe, todavia, que se assuma o risco de ver seu projeto de conhecimento se desfazer. Pois se o projeto de conhecimento for onipresente, não acontece nada. Mas se acontece alguma coisa e se o projeto de conhecimento não se perde em meio a uma aventura, então uma etnografia é possível. (FRAVET-SAADA, 2005, p. 160).



É nesse sentido que se pode compreender a potência das ideias de Flusser (2011) para a presente reflexão. É a possibilidade de manusear o console de uma maneira que permita ir muito além do que o simples jogar e o jogo permitem. É uma maneira de acesso à cultura, aos afetos, às emoções dos jogadores. Estes, inclusive, que também não se relacionam apenas por “intermédio” de algo. Antes, é por haver uma relação que extrapola o console que conseguimos, jogador-pesquisador e jogador-interlocutor, nos relacionar.

O relacionar, aqui, é a metodologia mesmo, ou seja: jogo com os interlocutores, interação no grupo de *WhatsApp*, no *Instagram*, e, em momentos agora raros por conta da pandemia, presencialmente. Jogar com os interlocutores, portanto, é um complexo de ligar o console, acessar o jogo e o *chat* de voz, e “jogar o jogo”; e “jogar com as relações com os interlocutores”, me (re)posicionando em campo, no próprio jogo e nas relações criadas nesses momentos de afetação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O console parte da pesquisa foi o *Playstation 4*. Nele, se jogaram diversos jogos, sendo o mais proeminente o *Apex Legends*. Este, assim como os outros, são jogos *online*, isto é, se joga coletivamente, com outros jogadores – não contra “a máquina”⁵. É o que possibilita, dentre outras coisas, que o jogo e o jogar tornem-se lugares de socialidade. A pesquisa teve como interlocutores três participantes, que aqui não serão nomeados, como forma de manter o sigilo da identidade, mas também para compor o escopo principal do trabalho, isto é, a socialidade e a produção cultural do jogar.

Durante alguns meses, se jogou realizando o trabalho de campo. Destaco isso porque jogo com meus interlocutores já há alguns anos. A pesquisa, o campo, no entanto, iniciou-se há alguns meses. As percepções desses espaços, portanto, já colocam alguns pontos interessantes: primeiro, pesquisador e interlocutores já “se conhecem”; segundo, os jogos escolhidos já correspondem a uma determinada “vontade coletiva”; e terceiro, a interação se dá já com uma certa intimidade.

O que se observou durante as partidas – segmentos do jogar –, foi que essa intimidade vai se criando durante a ocupação do espaço do console. Inicialmente, apenas se jogava. Após alguns tempos – e me refiro à historicidade da formação desse grupo de

⁵ Jogar “contra a máquina” é um termo êmico que significa “jogar contra o console/jogo”, contra a programação mesma do jogo.

amigos-jogadores –, o console foi extrapolado, criando-se grupos no *WhatsApp* (que se modificaram, foram excluídos, mas sempre com algum existente), onde se convocam as partidas.

A formação desses grupos se deu por conta da necessidade de se administrar a vida com o jogar. Um, no entanto, não exclui, nem é diferente, do outro. A separação aqui é meramente ilustrativa, para demonstrar que o jogo é inserido dentro das cotidianidades dos jogadores. Há, assim, uma formação de socialidade específica do jogar, que envolve os jogadores no sentido de se manejar compromissos, desde trabalho até o jantar, para que se possa jogar junto. E esse jogar junto não é apenas o envolver-se no jogo em si, mas é uma maneira de encontrar os amigos – na pandemia, essa ação se intensificou, já que o estar corporalmente próximos não era possível.

No encontrar-se no jogo, formam-se modos de interagir específicos, que são referenciados pelos jogos e pelas ações que se fazem dentro destes. Quando se joga bem, se é elogiado. Quando se vai mal, brincadeiras são feitas. E não se pode “ficar putó”, porque “senão é pior”. O chamado “*rage quit*” é um dos exemplos de como, também, emoções são colocadas em jogo. Essa expressão significa sair/fechar o jogo com raiva e não querer mais interagir com ele – e, obviamente, com os outros jogadores.

Muitas palavras são também específicas do jogar e da cultura que é gerada no console. Termos específicos de uma “cultura maior” dos jogos, como *noob*, *pro player* são utilizados⁶. Mas, também, são criados termos que somente aquele grupo utiliza. Esses termos criam essa cultura do grupo e, ao extrapolarem o console, para os grupos de *WhatsApp*, por exemplo, também se colocam como movimentos que vão constituir as formas de interação específicas daqueles que fazem parte do jogar.

O jogar é, portanto, algo que foge muito o simples console, como já dito anteriormente. As interações são formadas e formadoras de uma cultura específica, de um grupo específico, dentro de um espaço que permite esses tipos interacionais. As amizades criadas a partir dali, por exemplo, são dali, muito embora já não mais estejam apenas nesse espaço.

⁶ *Noob* significa aquele jogador que é novato e/ou que joga mal. *Pro player* são os chamados jogadores profissionais, quase como opostos totais aos *noobs*.



Como Flusser (2011) sugere, o jogo já não pode mais ser entendido apenas como um dispositivo, um aparelho. Ele se torna espaço, local de ação, de produção cultural e de relacionalidade. Essa é uma perspectiva que nos permite compreender como o digital, o *online* não é “plataforma”, ou “meio de”. Antes, é um espaço que se exorbita e, ao fazê-lo, cria laços, relações, interação e, assim, cultura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho aqui apresentado está em fase inicial. O campo ainda está sendo realizado, em períodos e por tempos que são, como argumentado, dialogados e construídos a partir de e com as disponibilidades/vontades dos interlocutores. Jogar não é apenas uma ação. É também uma produção que permite outras tantas ações.

Se joga porque se quer relaxar, porque se quer dar risada, porque se quer conversar com amigos e conhecidos. Mas essas são apenas as intenções iniciais, em muitos dos casos, uma vez que o que se produz no espaço do console sempre vai muito além daquilo que se espera dele.

Nessas produções, assim, uma cultura se forma, onde os sujeitos passam a fazer parte daquele lugar onde interagem, o que modifica também o aparelho, para retomar o termo de Flusser (2011). Jogar é produzir cultura, é fazer trabalho de campo, é interagir. Isto significa dizer que o aparelho e a interação nele realizada se fundem na própria condição do jogar. Decifrar essa relação entre aparelho, o jogo, os Jogadores (interações) pode nos fornecer um importante método de inteligibilidade da socialidade contemporânea.

REFERÊNCIAS

ESCOBAR, Arturo. **Bem vindos à Cyberia**: notas para uma Antropologia da cibercultura. SEGATA, J; DASSI, T; RIFIOTIS, T (trads.) In: SEGATA, Jean; RIFIOTIS, Theophilos. Políticas etnográficas no campo da cibercultura. Brasília: ABA Publicações; Joinville: Editora Letradágua, 2016. p. 21-57.

FAVRET-SAADA, Jeanne. **Ser Afetado**. *Cadernos de Campo*, nº 13, 2005, p. 155-161.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da caixa preta**: ensaios para uma futura filosofia da fotografia. 1. ed.. São Paulo, SP: Annablume, 2011. 107 p. (Coleção comunicações)

KUHN JÚNIOR, Norberto; SANFELICE, Gustavo Roesse; DA ROSA, Simone Carvalho. **O jogo prende, o jogo liberta**. Para uma filosofia dos jogos de conteúdo cultural-



educacional. *Informática na educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 20, n. 4, dez. 2017, p. 114-129.

PINHEIRO, Cristiano Max Pereira. **Apontamentos para uma aproximação entre jogos digitais e comunicação**. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Faculdade de Comunicação Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

PINHEIRO, Cristiano Max Pereira. **Videogames** – do entretenimento à comunicação. *Revista Universitária do Audiovisual*, São Carlos, 2008. Disponível em: <<http://www.rua.ufscar.br/videogames-do-entretenimento-a-comunicacao/>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

PINHEIRO, Cristiano Max Pereira; BRANCO, Marsal Alves. **Entre combos e enigmas: a complexidade da narrativa dos games**. *Sessões do Imaginário, Cinema, Cibercultura, Tecnologias da Imagem*, n. 14, 2005, p. 63-69.

PINHEIRO, Cristiano Max Pereira; BRANCO, Marsal Alves. **Uma tipologia dos games**. *UNIrevista*, v. 1, n. 3, 2006, p. 1-8.

SIMMEL, Georg. **Sociologia**. Evaristo de Moraes Filho (org.). São Paulo: Ática, 1983.



VIOLÊNCIA JUVENIL NO BRASIL: UM BREVE ENSAIO TEÓRICO

Bárbara Birk de Mello¹
Norberto Kuhn Junior
Margarete Fagundes Nunes
Universidade Feevale

RESUMO: Este ensaio teórico visa abordar os temas de conflitos sociais, representações sociais e violência juvenil no Brasil. A escolha dessa temática se deu devido a centralidade que a violência vem adquirindo no País, logo, a importância de abordá-la em relação as interações sociais a partir dos conflitos (SIMMEL, 1983) e representações sociais (BECKER, 2009) em cidades complexas. Tem-se por objetivos abordar brevemente o que são conflitos sociais e representações sociais, discutir a violência juvenil a partir de Zaluar e Leal (2001) e Diógenes (2012) e relacioná-la com os conflitos e representações sociais. Para tanto, parte-se de um estudo bibliográfico acerca do conflito, representações sociais e violência juvenil tendo as autoras acima citadas como centrais, as quais foram definidas a partir dos seminários desenvolvidos durante o componente curricular Dinâmicas das Culturas urbanas, estudos de Antropologia Social no mestrado. Ao final do estudo, aponta-se para a continuidade de discussão dessa temática na dissertação da autora que trata da atuação do Conselho Tutelar de Novo Hamburgo de 1992 até os dias de hoje.

Palavras-chave: Conflito social. Representação social. Violência juvenil.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo é resultado das atividades desenvolvidas junto ao componente curricular Tópicos Especiais – Dinâmicas das Culturas Urbanas, estudos de Antropologia Social do Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Tem-se como tema deste ensaio teórico a violência juvenil no Brasil, os conflitos sociais e representações sociais.

Justifica-se esta linha temática, pois os conflitos sociais são parte do cotidiano das sociedades complexas, assim como as representações sociais, entendendo que estes dois podem auxiliar na busca de uma maior compreensão das relações complexas e heterogêneas que envolvem as cidades brasileiras. Estas são espaços da unidade e fragmentação, de continuidades e descontinuidades, de universalismos e particularismos, de formulação de identidades, memórias e projetos, locais onde há intensos processos de interação social e negociações da realidade. E dentro dessa multiplicidade da cidade com

¹ Graduada em História pela Universidade Feevale e mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela mesma instituição com bolsa integral PROSUC/CAPES.



seus indivíduos, grupos, conflitos e representações sociais, hoje, no Brasil, a temática da violência infanto-juvenil vem cada vez mais ganhando força.

Os objetivos deste estudo são abordar brevemente o que são conflitos sociais e representações sociais, discutir dois textos centrais (ZALUAR; LEAL, 2001; DIÓGENES, 2012) e relacionar os últimos com as temáticas dos conflitos e representações sociais. Para tanto, parte-se de um estudo bibliográfico acerca do conflito, representações sociais e violência infanto-juvenil tendo dois textos centrais, os quais foram definidos a partir dos seminários desenvolvidos durante componente curricular do mestrado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Duas temáticas buscam ser acionadas aqui para discutir os textos de Zaluar e Alba (2001) e Diógenes (2012): conflitos sociais e representações sociais. Inicia-se com o primeiro citado a partir de Simmel (1983). O autor aponta para a centralidade do conflito como produtor e modificador de organizações, grupos de interesses e relações sociais. O conflito é visto como uma forma de sociação e “[...] está assim destinado a resolver dualismos divergentes; é um modo de conseguir algum tipo de unidade, ainda que através da aniquilação de uma das partes conflitantes.” (SIMMEL, 1983, p. 122). Logo, o conflito proporciona momentos de construção e desconstrução em um constante movimento característico das sociedades complexas.

O conflito, para Simmel (1983), é o combustível das relações sociais, sendo que a forma positiva de ver o conflito não diz respeito ao conflito no que tange a utilização de violência física e/ou simbólica. Para este autor, a violência estaria na destruição física do adversário ou no silenciamento dele, liquidando a possibilidade de manter o conflito (SIMMEL, 1983).

O conflito tem forte relação com a aversão entre grupos, indivíduos e entre instituições, pois a unidade é impossível de ser alcançada e seria desastroso se fosse. Segundo Simmel:

Sem tal aversão, não poderíamos imaginar que forma poderia ter a vida urbana moderna, que coloca cada pessoa em contato com inumeráveis outros todos os dias. Toda a organização interna da interação urbana se baseia numa hierarquia extremamente complexa de simpatias, indiferenças e aversões, do tipo mais efêmero ao mais duradouro. (SIMMEL, 1983, p. 128).



Essa complexidade se apresenta quando abordamos a dinâmica cultural na cidade em Duham (2004), a qual aponta a heterogeneidade cultural e a manutenção de categorias sociais distinguíveis para entender a cidade. Aqui, o conflito já se torna inerente à cidade, a qual possui múltiplas formas, culturas e planos (VELHO, 1988). A partir do momento em que o “eu” e o “outro” são constantemente construídos, também são construídos os conflitos e as representações sociais. Logo, é interessante a colocação de Moscovici (1995):

[...] o conflito entre o individual e o coletivo não é somente do domínio da experiência de cada um, mas é igualmente realidade fundamental da vida social. Além do mais, todas as culturas que conhecemos possuem instituições e normas formais que conduzem, de uma parte, à individualização, e de outra, à socialização. As representações que elas elaboram carregam a marca desta tensão conferindo-lhe um sentido e procurando mantê-la nos limites do suportável. (MOSCOVICI, 1995, p. 12).

Mas o que seriam propriamente essas representações sociais? Nas ciências humanas, são inúmeros os autores que discutem esse tema, indo desde antropólogos a pesquisadores da psicologia social, como é o caso de Moscovici (1995) acima citado. Neste ensaio, parte-se dos apontamentos de um dos pesquisadores da Escola de Chicago, Becker. Para ele:

Para simplificar, uma “representação” da sociedade é algo que alguém nos conta sobre algum aspecto da vida social. Essa definição abarca um grande território. Num extremo situam-se as representações comuns que fazemos uns para os outros como leigos, no curso da vida diária. Tome por exemplo a elaboração de mapas. Em muitas situações e para muitos objetivos, essa é uma atividade altamente profissionalizada, baseada em séculos de experiência prática combinada, raciocínio matemático e erudição científica. Em muitas outras situações, porém, é uma atividade comum que todos exercemos de vez em quando. (BECKER, 2009, p. 12).

Logo, não existe uma representação social mais apta que a outra e elas podem e são feitas por todos, independente de serem cientistas ou não e que, na realidade, todas as representações sociais são parciais, pois, assim como tudo nas sociedades complexas, nada consegue abarcar o todo e não existe uma verdade única.

Ainda, a representação social é produto de uma ação coletiva de atores sociais embricados em sua produção e recepção (BECKER, 2009). Nesse sentido, para Minayo (1994), as representações sociais podem ser definidas como “imagens construídas sobre



o real” (MINAYO, 1994, p. 108). Elas são elaboradas na relação dos indivíduos em seu grupo social e na ação no espaço coletivo.

Aqui, buscou-se uma breve discussão teórica acerca de conflito social e representação social entendendo ambos processos como interligados e em constante desenvolvimento. Algumas representações sociais geram conflitos, principalmente entre grupos, e o inverso também ocorre. A seguir, objetiva-se abordar estes dois temas junto da discussão da violência juvenil no Brasil a partir de Zaluar e Leal (2001) e Diógenes (2012), sendo que nesta seção ainda traz-se um breve geral de cada um dos textos que serão mais explorados na quarta seção.

Violência extra e intramuros é um texto que aborda a violência infanto-juvenil em um primeiro momento trazendo aspectos mais teóricos acerca da violência física, simbólica e psicológica e, após, abordando um estudo realizado em escolas públicas e CIEPs da região metropolitana do Rio de Janeiro (ZALUAR; LEAL, 2001).

Já no segundo texto central deste ensaio, Diógenes (2012) aborda suas experiências em se tratando de estudos da juventude, focando na questão da violência a partir das tensões que existem entre o plano institucional das políticas públicas e as práticas instituintes de violência juvenil. O termo juventude não tem uma definição pronta e acabada, mas é uma categoria social vista como negativa dependendo do contexto sócio-político e econômico (DIÓGENES, 2012).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aqui, utiliza-se do estudo bibliográfico para compor uma ferramenta teórica com o objetivo de relacionar os conflitos, representações sociais e violência juvenil, sendo estes os autores centrais: Simmel (1983) para a discussão do conflito social, Becker (2009) com as representações sociais e Zaluar e Leal (2001) e Diógenes (2012) para tratar da violência juvenil no Brasil. Além destes, outros autores são referenciados ao longo do ensaio, como Caldeira (2000), Felix (2002), Velho (1988), entre outros.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção discutir-se-á teoricamente mais a fundo Zaluar e Leal (2001) e Diógenes (2012) e relacionar os temas de conflitos sociais e representações sociais. Iniciando com Zaluar e Leal (2001), na década de 1980 e 1990 havia um constante



crescimento da violência, principalmente juvenil e na região metropolitana de São Paulo e Rio de Janeiro, sendo mortes por arma de fogo cada vez maiores. Hoje, no Brasil, os homicídios são a principal causa da mortalidade de jovens. Segundo o Ipea (2020, p. 20), “Foram 30.873 jovens vítimas de homicídios no ano de 2018, o que significa uma taxa de 60,4 homicídios a cada 100 mil jovens, e 53,3% do total de homicídios do país.”

De início, Zaluar e Leal (2001) destacam que a violência não podem ser atribuídas apenas a um fatos, mas vários como o funcionamento do sistema de justiça, o crime-negócio, a vulnerabilidade dos jovens pobres e a desigualdade social no Brasil. As autoras destacam que neste texto buscam abordar a:

[...] sinergia entre o recrutamento de jovens pelo mercado de drogas nas favelas e bairros pobres, onde é comum o uso de armas de fogo, e a pobreza, ou seja, as oportunidades educacionais e econômicas inadequadas ou inexistentes, assim como as formações subjetivas em processo de desenvolvimento intra e extramuros da escola. (ZALUAR; LEAL, 2001, p. 146-147).

Tendo essas questões como base, o texto vai adentrando nas relações entre violência na juventude, pobreza e escola. Para Zaluar e Leal (2001), há uma dupla violência: a que mata as crianças e jovens e a que arruína suas mentes. Em seguida, inicia-se uma discussão acerca do que é violência, sendo que há diversas percepções, mas o central em todas elas é o espaço quase nulo para o indivíduo argumentar e negociar (ZALUAR; LEAL, 2001). Os conflitos sociais são silenciados tanto pela violência física quanto pela psicológica. Quando se trata de violência na escola, ela:

[...] apresenta a dupla dimensão mencionada acima: (1) a violência física perpetrada por traficantes ou bandidos nos bairros onde se encontram, assim como por alguns dos agentes do poder público encarregados da manutenção da ordem e da segurança, e (2) a violência que se exerce também pelo poder das palavras que negam, oprimem ou destroem psicologicamente o outro. (ZALUAR, LEAL, 2001, p. 149).

São as violências que impedem o conflito social, o qual é trazido pelas autoras a partir de Simmel (1983). Ao se tratar de violência, as vozes dos indivíduos e/ou seus corpos são silenciados não ocorrendo o conflito, o qual contribui para a regulação social a partir das noções de justiça e respeito mútuo.

E as escolas, principalmente que recebem crianças e jovens pobres, estão impenetradas pela violência intra e extramuros. Estes espaços que deveriam romper com a chamada reprodução social e desconstruir um ciclo vicioso de violência acabam por



naturalizar o fracasso escolar de seus alunos a partir da violências psicológicas com eles (ZALUAR; LEAL, 2001).

Em seguida, as autoras trazem resultados da pesquisa realizada com alunos, pais e/ou responsáveis e funcionários das escolas, sendo que um dos principais é que a rua e os agentes que nela atuam recrutam jovens para o crime, principalmente tráfico, sendo que a escola não consegue competir com a rua (ZALUAR; LEAL, 2001). Além de tirar jovens das escolas, a violência acaba por invadir elas, havendo, inclusive, vários relatos colhidos nas entrevistas de alunos com armas dentro das instituições de ensino.

Segundo as entrevistas, os principais fatores para a saída das escolas são: “[...] dificuldades econômicas ou desemprego dos provedores, mesmo que temporários; conflitos familiares e separações [...]; tarefas domésticas assumidas pelas meninas em substituição à mãe que sai para trabalhar fora; ausência paterna etc.” (ZALUAR; LEAL, 2001, p. 158).

Além de todos os fatores acima destacados, os alunos pobres sofrem de violência psicológica que:

[...] pode ter origem na forma como a escola concebe a pobreza e o aluno pobre. Trata-se da confusão entre os inúmeros estilos e alternativas morais presentes nos grupos sociais dos quais os alunos fazem parte e o que é denominado de “cultura” do aluno pobre, termo muito mais abrangente e sugestivo de situação dificilmente modificável. (ZALUAR; LEAL, 2001, p. 160).

A partir do texto, fica claro que a escola pública não é um espaço de construção da cidadania ou de atingir a escolaridade exigida para a competição no mercado de trabalho. Para mudar isso, é preciso que a escola seja fonte de autonomia moral, “[...] entendida como preparação para o exercício da cidadania nas escolhas éticas feitas e no respeito às demais possíveis na convivência pacífica, isto é, naquelas escolhas que não implicam a destruição ou o silenciamento dos outros.” (ZALUAR; LEAL, 2001, p. 161). A quebra dos silenciamentos acontece reduzindo as situações de violência e aumentando as situações de conflitos sociais a partir do diálogo, os quais são essenciais para a construção de uma sociedade menos desigual.

Porém, hoje, há uma grande lacuna entre as representações sociais da escola acerca de seus alunos e entre o que eles fazem e por onde circulam. Diógenes (2012) também vai tratar desse fosso entre aquilo que os jovens realizam em seus cotidianos e as



políticas públicas e instituições que atuam para estes. Hoje, há normas e padrões herdados do ocidente europeu branco que devem ser seguidos e uma forte segregação urbana que dita o lugar de cada um na cidade, sendo que “[...] qualquer ação juvenil que contrarie os ritos normativos da segregação urbana pode ser codificada sob o signo da violência.” (DIÓGENES, 2012, p. 107).

Quando falando de violência juvenil, acreditava-se que ela seria suavizada quando políticas de juventude auxiliassem na inserção no mercado de trabalho, porém:

Por um lado, os jovens moradores da periferia mobilizam-se por um sentimento de autoexclusão, de não pertencimento e, controvérsia, movimentam-se na busca de oportunidades no mercado de trabalho, impulsionados pela necessidade de inclusão. Por outro, constituem formas de sociabilidade capazes de reanimar e produzir um sentimento de grupo e instaurar uma fortaleza dos mais fracos, reforçando estigmas e preconceitos e, muitas vezes, envolvendo esses jovens em ações de violência. (DIÓGENES, 2012, p. 108).

Assim, há toda uma segregação e exclusão que no caso dos jovens pobres é reforçada pela sujeição criminal (MISSE, 2008) onde um cidadão incriminado é transformado em um não homem, criando mecanismos que facilitam a percepção dos jovens como violentos (DIÓGENES, 2012). Visto a sujeição criminal e a estigmatização que os jovens pobres sofrem, a violência é, muitas vezes, uma saída para um tipo de inclusão social e a sensação de ser e pertencer a um grupo.

Segundo Diógenes (2012), a violência exerce um fascínio pelo poder e a rua é um espaço que encanta a juventude na medida em que ali o tempo é mais fluído e não há uma disciplina rígida a ser seguida. Porém, ao mesmo tempo que a rua pode ser vista como espaço mais livre, existem regras que organizam o espaço urbano em padrões de diferenciação social e segregação (CALDEIRA, 2000).

Em seguida, Diógenes (2012) aponta para as dificuldades das políticas públicas de juventude ao tratar do tema da violência, uma vez que desconhecem os jovens para os quais as políticas deveriam se destinar, sendo que “Ao invés de atuar tendo por base o plano das dimensões normativas ligadas ao ‘dever ser’, as políticas públicas têm como desafio penetrar nos mundos de vida, nos códigos, nas lógicas e significados de violência das práticas juvenis.” (DIÓGENES, 2012, p. 111).

Assim, as políticas públicas devem se aproximar das juventudes e um dos passos para tanto é buscar adentrar os espaços da cidade e os usos que os jovens fazem deles.



Porém, a cidade é uma cidade de muros. Nesse sentido, Caldeira (2000) pontua os enclaves fortificados (exemplos: shoppings e condomínios) e a transformação da paisagem urbana onde as ruas se esvaziam, tudo volta-se para dentro e o privado é preferido acima do público. Logo, “A cidade a que nos referimos de modo geral nem é a mesma e nem é aberta para todos, embora se projete como esfera pública.” (DIÓGENES, 2012, p. 114).

As políticas públicas precisam estar atentas à segregação espacial e para à mobilidade dos jovens na cidade. A territorialidade ganha força e os corpos carregam consigo representações dos seus grupos e bairros. Assim, “O corpo inscreve a cidade nas narrativas; a cidade é uma ficção, uma obra coletiva, com sentidos compactuados para além de fronteiras físico-geográficas; A cidade não é apenas um lugar, um mero cenário físico-geográfico.” (DIÓGENES, 2012, p. 115-116).

As políticas públicas devem entender a centralidade da cidade e costurar as diversas redes já existentes em âmbito não estatal, partindo da multiplicidade e singularidade dos jovens:

Ressignificar valores e atitudes dos jovens que se sentem excluídos, e são realmente excluídos do acesso a equipamentos e serviços urbanos mais diversos, nos seus lugares de vida, nas suas práticas de espaço e, concomitantemente, interligá-los a toda uma rede de direitos que os constituam como sujeitos atuantes para além de seus âmbitos costumeiro de atuação e vivências. (DIÓGENES, 2009, p. 283).

O ponto central é fazer políticas públicas juvenis pensando na realidade dos jovens, o que hoje não ocorre no Brasil, muito pelo contrário. Diógenes (2012), na conclusão de seu texto, nos dá algumas linhas de ação, entre elas: “[...] uma política pública de juventude deve priorizar a universalidade das ações e ter como lugar de intervenção os contextos concretos, os territórios e as linguagens nos quais será desenvolvida, devendo produzir sentido no conjunto de ações.” (DIÓGENES, 2012, p. 122-123).

A partir das reflexões feitas, também pode-se citar a criminalização dos socialmente excluídos e que um dos maiores motivos da exclusão é a pobreza (FELIX, 2002), sendo que os jovens pobres são marginalizados, estigmatizados e muitas vezes, associados diretamente à violência e impulsionados pela sujeição criminal (MISSE, 2008) acabam aderindo à violência como uma das únicas possibilidades de vida.



No texto de Zaluar e Leal (2001), trabalha-se a violência juvenil a partir do espaço de escolas públicas, as quais não conseguem ou até mesmo não querem, em alguns casos, oferecer motivos para os alunos permanecerem nas instituições e não conseguem afastar a violência tanto interna e externa. Já Diógenes (2012), aponta que as políticas públicas contra a violência juvenil não conseguem surtir efeito devido a não conhecerem os sujeitos aos quais se aplicam e ainda terem pré-concepções acerca do que são os jovens de periferia. Assim, ambos os textos apontam para a escola e a maioria das políticas públicas como insuficientes para diminuir a violência juvenil, sendo que, muitas vezes, acabam por potencializá-las.

Agora, fazendo relação com os textos e os conflitos sociais e representações sociais, destacam-se alguns pontos. Já foi abordado anteriormente a questão dos conflitos sociais que Zaluar e Leal (2001) trazem ao falar do espaço escolar e da violência. Esses conflitos sociais acabam, muitas vezes, não ocorrendo, pois a violência psicológica e até física silencia os jovens, não há diálogo, logo, estes sujeitos não têm na escola um espaço para a construção de sua autonomia individual e são recrutados para a violência, principalmente a partir do tráfico.

Ainda, tratando de Zaluar e Leal (2001), entra o tema das representações sociais (BECKER, 2009). Que representações os grupos de funcionários das escolas públicas têm acerca da pobreza e do aluno pobre? Como constatado a partir das entrevistas executadas por Zaluar e Leal (2001), tem-se uma representação, no geral, de que o aluno pobre não conseguirá sair da sua atual situação econômica e “cultural” e está muito mais fadado ao fracasso.

Também, o texto traz que representações os pais e/ou responsáveis têm do ambiente escolar, sendo que a maioria traz críticas à este espaço, suas formas de avaliação e agrupamento de alunos em classes heterogêneas (ZALUAR; LEAL, 2001). Quando se trata da representação social dos alunos acerca da escola, eles não conseguem ver ali uma perspectiva de um futuro melhor, devido a diversos fatores, principalmente a falta de incentivo e apoio e a desigualdade de oportunidades no mercado de trabalho que terão. Em menção aos professores, 18% dos alunos ressaltam a incapacidade destes de ensinar e 12% apontam problemas de interações com os alunos, inclusive em atitudes agressivas (ZALUAR; LEAL, 2001).



Diógenes (2012) não chega a citar em seu texto a expressão conflito social ou representação social, mas elas são latentes ao longo de todo o ensaio. O conflito social entre jovens e agentes que pensam e aplicam as políticas públicas é uma das necessidades para que as últimas façam sentido e tragam, possivelmente, uma diminuição da violência juvenil. Se as políticas públicas juvenis forem impostas de cima para baixo sem a possibilidade de diálogo com os sujeitos aos quais elas são direcionadas, este é um silenciamento e, em certa medida, uma violência para com os jovens, ou seja, o conflito como forma de sociação não tem vez e a violência tende a aumentar.

No que tangem as representações sociais, no início do texto de Diógenes (2012), já se destacava as representações que cercam a juventude pobre, as quais, em sua maioria, tratam de uma juventude problemática, marginal, perigosa e cada vez mais relacionada com a violência. Essa representação acaba sendo seguida, inclusive, por alguns educadores e gestores e executores de políticas públicas, os quais pensam as últimas de forma disciplinadora e/ou repressiva, o que não atinge positivamente os jovens.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao estudar a Antropologia Social e as culturas urbanas, firma-se a riqueza das pesquisas em sociedades complexas, onde a heterogeneidade e multiplicidade reina desde as inúmeras representações sociais existentes até os conflitos sociais mais diversos. Nesse contexto, estabelecer relações entre a violência juvenil brasileira, conflitos sociais e representações sociais traz à tona importantes reflexões para as pesquisas nessa área.

Aqui, ao analisar os conflitos sociais e representações sociais que cercam a violência juvenil no Brasil a partir de Diógenes (2012) e Zaluar e Leal (2001), entende-se que falta perguntar: “como e em qual contexto esses sujeitos constroem os significados acerca de suas condições juvenis?” (DIÓGENES, 2011, p. 55). Não tem este ensaio, a presunção de encontrar uma resposta, mas sim de levar esse questionamento para futuras pesquisas.

Ao final do estudo, aponta-se para futuras relações da temática aqui abordada com a dissertação da autora que trata do Conselho Tutelar de Novo Hamburgo desde 1992 até os dias de hoje no que tange os processos que o órgão enfrenta para buscar a garantia dos direitos das crianças e jovens que são previstos pelo Estatuto da Criança e do Adolescente.



Para tanto, utilizar-se-á de exercícios etnográficos no Conselho Tutelar e análise de dados do Observatório as Segurança de Novo Hamburgo, entre outras fontes.

REFERÊNCIAS

BECKER, Howard. **Falando da sociedade:** ensaios sobre as diferentes maneiras de representar o social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009. 312 p.

CALDEIRA, Tereza. **Cidade de muros:** crime, segregação e cidadania em São Paulo. São Paulo: EDUSP, 2000. 340 p.

DIOGENES, Gloria. Juventudes, violência e políticas públicas no Brasil. Tensões entre o instituído e o instituinte. **Revista Sinais Sociais**, Rio de Janeiro, v. 6 n. 18, p. 102-127, jan./abr. 2012.

DIÓGENES, Glória. Juventude, cultura e violência. In: BARREIRA, César; BATISTA, Élcio. **(In)Segurança e sociedade:** treze lições. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 2011.

DIÓGENES, Glória. Juventude, exclusão e construção de políticas públicas: estratégias e táticas. In: MENDONÇA FILHO, Manoel; NOBRE, Maria Teresa. **Política e afetividade: narrativas e trajetórias de pesquisa.** Salvador: EDUFBA e EDUFS, 2009.

DURHAN, Eunice. **A dinâmica da cultura.** Ensaio de antropologia. São Paulo: Cosac Naify, 2004. 477p.

FELIX, Sueli Andruccioli. **Geografia do crime:** interdisciplinaridade e relevância. São Paulo: UNESP, 2002. 149p.

IPEA. **Atlas da Violência 2020.** Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/arquivos/artigos/3519atlasdaviolencia2020completo.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

MINAYO, Maria Cecília. O conceito de representações sociais dentro da sociologia clássica. In: GUARECHI, Pedrinho; JOVCHELOVITCH, Sandra. **Textos em representações Sociais.** RJ: Vozes, 1994.

MISSE, Michel (Org.). **Acusados e acusadores:** estudos sobre ofensas, acusações e incriminações. Rio de Janeiro: Revan: Faperj, 2008. 272 p.



MOSCOVICI, Serge. Prefácio. In: GUARESCHI, P.; JOVCHELOVITCH, S. **Textos em representações sociais**. Petrópolis, Vozes, 1995.

SIMMEL, Georg. A natureza sociológica do conflito. In: Moraes Filho, Evaristo (org.) **Simmel**. São Paulo, Ática, 1983.

VELHO, Gilberto. **Individualismo e Cultura**. Notas para uma Antropologia das sociedades contemporâneas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1988. 149p.

ZALUAR, Alba; LEAL, Maria Cristina. Violência extra e intramuros. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 16, n. 45, p. 145-164, fev. 2001.



CIDADES CONTEMPORÂNEAS: PERSPECTIVAS TEÓRICAS EM TORNO DAS REPRESENTAÇÕES E CONFLITOS SOCIAIS

Francine Michele Rodrigues¹, Ana Luiza Carvalho da Rocha²
Universidade Feevale

RESUMO: A desigualdade social, geradora de diversos conflitos e tensões no espaço urbano, se faz presente desde a fundação das sociedades moderno-industriais. Na contemporaneidade, as narrativas do medo e da violência constituem a motivação central para a construção de enclaves fortificados, enquanto espaços privativos para moradia, consumo, lazer e trabalho, em territórios demarcados por muros e sofisticados sistemas de segurança, que transformam a paisagem urbana e as formas de sociabilidade na cidade, a medida em que promovem a segregação do espaço urbano, bem como a separatividade e a setorização das cidades. Dessa forma, o presente trabalho pretende refletir a respeito das representações, conflitos e desigualdades sociais gerados e reificados a partir dos mecanismos contemporâneos de segregação do espaço urbano tanto na ordem pública quanto privada, à luz das teorias já desenvolvidas a respeito das dinâmicas das sociedades complexas.

Palavras-chave: Antropologia Urbana. Conflitos Sociais. Desigualdade. Representações. Sociedades Complexas

1 INTRODUÇÃO

Cenário de fluxos, encontros e tensões, a cidade movimenta-se em constantes transformações, pautadas pelas complexas relações sociais que caracterizam seu cenário. Símbolo de avanço e de progresso no período moderno, estas sociedades apresentam, desde sua formação, aspectos fundantes de desigualdades sociais, geradores de conflitos e tensões, em função da segregação do espaço urbano.

Estes aspectos podem ser observados nas cidades contemporâneas, através dos enclaves fortificados, enquanto

espaços privatizados, fechados e monitorados para residência, consumo, lazer ou trabalho. Esses espaços encontram no medo da violência uma de suas principais justificativas e vêm atraindo cada vez mais aqueles que preferem abandonar a tradicional esfera pública das ruas para os pobres, os "marginais" e os sem-teto." (CALDEIRA, 1997, p. 155)

¹ Terapeuta Integrativa, Designer de Interiores e MBA em Gestão Empresarial. Mestranda em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale, Novo Hamburgo/RS.

² Orientadora Prof^ª. Doutora em Antropologia. Docente nos Programas de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais e Diversidade e Inclusão Social na Universidade Feevale, Novo Hamburgo/RS.



Estes espaços geram cidades fragmentadas, em que se torna cada vez mais difícil a livre circulação pelo espaço público, transformando não só a paisagem, mas a atuação de todos os atores sociais e as formas de sociabilidade no contexto urbano. Dessa forma, o presente trabalho pretende refletir a respeito das desigualdades sociais e conflitos gerados a partir dos mecanismos contemporâneos de segregação do espaço urbano, posto que a medida em que os grupos com maior poder aquisitivo constroem e/ou passam a viver em seus enclaves fortificados, em um movimento aliado às políticas hegemônicas de planejamento urbano, em que decorre a distribuição do espaço urbano favorecendo a hegemonia das elites e setorizando as classes populares, tanto no sentido da moradia quanto no uso do espaço público.

Os novos mecanismos de segregação espacial geram, portanto, profundas transformações no espaço urbano, bem como no uso do espaço público, fortalecendo e gerando novas formas de opressão, segregação e da apropriação dos espaços públicos na construção dos enclaves, deixando as ruas relegadas às camadas populares. Diante da complexidade das relações desse contexto, em função da heterogeneidade e da distribuição desigual de renda, se faz importante a compreensão dos mecanismos contemporâneos, afim de se pensar diferentes possibilidades para o desenvolvimento das cidades.

Assim, o presente trabalho foi desenvolvido à partir de revisão bibliográfica junto aos teóricos da área da antropologia urbana e das sociedades complexas, buscando referências em estudos clássicos e contemporâneos a respeito das representações e conflitos sociais. Entre eles, estão Tereza Caldeira, Howard Becker e Maria da Gloria Ghon.

2 CIDADES SEGREGADAS

Em seu artigo “Enclaves fortificados: a nova segregação urbana”, de 1997, Teresa Caldeira mapeia as transformações da cidade de São Paulo, tomando como referência seu histórico social, aproximações e distanciamentos com a cidade de Los Angeles, no que diz respeito aos mecanismos de segregação espacial, como geradores da separatividade e setorização, fortalecendo as desigualdades e conflitos sociais. Mecanismos estes que continuam se expandindo nas cidades contemporâneas.



A autora inicia apontando que São Paulo, assim como outras metrópoles, se tornou uma cidade de muros, moldados por grandes estruturas e grades, equipamentos de vigilância e guardas armados, em todas as estruturas que fazem parte da paisagem, como casas, prédios, praças e parques. Esta nova configuração da cidade demonstra que “uma nova estética de segurança modela todos os tipos de construção, impõe sua lógica de vigilância e distância como forma de status e muda o caráter da vida e das interações públicas.” (CALDEIRA, 1997, p. 159)

Devido aos arranjos arquitetônicos que moldam esses enclaves, modifica-se a paisagem da cidade, tanto pela separação que demarcam, como pela sua localização, posto que com todo seu sistema de segurança que se volta para o interior, não mais precisam estar localizados nas regiões centrais, mas em qualquer parte da cidade, por vezes ocupando espaços das antigas fábricas e tendo como vizinhas, as favelas e periferias, em contrastes latentes que demarcam as diferenças sociais. Estes enclaves, sempre de propriedade privada e para uso coletivo, com mecanismos mais abertos ou mais fechados em relação ao exterior, tendem a ser espaços de sociabilidade homogêneos entre as classes médias e altas.

Os enclaves fortificados representam uma alternativa para a vida urbana das classes médias e altas, especialmente diante de sua proposta de valor, posto que tornaram-se símbolo de status, fortalecendo o código de distinção e desigualdade social. A problemática em torno dos enclaves fortificados para moradia, como no caso dos condomínios fechados, complexifica também as relações de controle e de poder, que reificam os mecanismos de exclusão de determinados sujeitos e grupos para que fiquem fora do espaço privado, de forma que as classes médias e altas possam “viver em paz, em tranquilidade e harmonia”, a medida em que a cidade é vista como cheia de poluição e de barulho. A força dos muros que se erguem demonstram assim, o caráter de separação do espaço externo, em que habita a mistura e a heterogeneidade, e o viver em paz e harmonia, significa viver entre iguais.

As novas formas de sociabilidade geradas por esse contexto, em essência,



negam muitos dos elementos básicos que constituem a experiência moderna da vida pública: a primazia das ruas e sua abertura; a circulação livre de multidões e veículos; os encontros impessoais e anônimos entre pedestres; o lazer e os encontros públicos em ruas e praças; e, sobretudo, a presença de pessoas de diferentes origens sociais circulando e observando os que passam, olhando as vitrines, fazendo compras, freqüentando cafés ou bares, tomando parte em manifestações políticas ou usando os espaços que foram durante muito tempo desenhados especialmente para o entretenimento das massas (passeios públicos, parques, estádios, pavilhões de exposições). (CALDEIRA, 1997, p. 164)

Assim a cidade, enquanto cenário em que se pretende a livre circulação, para ser usufruída por qualquer pessoa, movimenta-se na contramão de seus próprios fundamentos. Contudo, Caldeira (1997) aponta que essa abertura de fato nunca ocorreu, devido às desigualdades e a segregação espacial existentes desde sua origem, a medida em que diversos grupos e sujeitos nunca puderam verdadeiramente se apropriar do espaço público, mas que ao menos há algum tempo, ainda existia uma abertura que se fazia presente na circulação e no consumo.

Para a autora, a ordem política também se fazia central na construção das sociedades modernas, tanto quanto o direito a cidade e ao consumo. Contudo,

as imagens da cidade moderna são análogas àquelas da ordem liberal-democrática, consolidada a partir da ficção do contrato social entre pessoas livres e iguais e que moldou a esfera política moderna. Essa ficção, tão radical quanto aquela da cidade aberta ajudou a destruir a ordem social estamental que a precedeu. No entanto, foi só depois de muitas lutas que as definições de quem poderia ser considerado 'livre e igual' foram pouco a pouco expandidas. Tanto a cidade aberta e sem exclusões quanto a ordem política incorporando todos os cidadãos como iguais nunca existiram, mas seus ideais fundadores e suas promessas de incorporação mantiveram seu poder durante séculos, dando forma às experiências de cidadania e de vida urbana e legitimando a ação de vários grupos excluídos em suas reivindicações de incorporação. (CALDEIRA, 1997, p. 165)

Por outro lado, as transformações ocorridas no cenário urbano de São Paulo foram impactadas por 4 processos: a crise econômica da década de 80, a abertura e consolidação democrática, a mudança econômica devido aos processos de terceirização e por fim, o crescimento da violência e do medo, não somente em quantidade, mas também pelo aumento de crimes violentos. A respeito deste último ponto, Caldeira (1997, p. 158) nos diz que



com o crescimento da violência, da insegurança e do medo, os cidadãos adotam novas estratégias de proteção, as quais estão modificando a paisagem urbana, os padrões de residência e circulação, as trajetórias cotidianas, os hábitos e gestos relacionados ao uso das ruas e do transporte público. Na verdade, o medo do crime acaba modificando todos os tipos de interação pública no espaço da cidade.

Dessa forma, evidenciam-se as transformações físicas na cidade geradas pelos mecanismos contemporâneos de segregação, e que baseiam-se fortemente nas representações que permeiam os diferentes grupos e sujeitos na cidade, pautados principalmente pelo medo e pela violência. Contudo, como veremos, estas representações e seus impactos tanto na construção de barreiras físicas quanto simbólicas, acabam por aumentar a tensão, a violência e o conflito, em vez de diminuí-los, como a princípio pretendiam.

3 REPRESENTAÇÕES E CONFLITOS SOCIAIS

Maria da Glória Gohn, em sua clássica obra “Teoria dos movimentos sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos”, de 1997, discorre que nos anos 70, a cultura passa a ser estudada como processo e não mais como sistema, como propunham algumas escolas, considerando assim os símbolos, crenças, ícones, códigos em seu contexto, bem como os processos históricos. A autora explica que nessa perspectiva Durkheiminiana, a cultura é construída por representações que permeiam grupos em torno de uma consciência coletiva que define o comportamento destes grupos, de forma que

a análise das ações coletivas buscará as representações dos indivíduos sobre o objeto em questão, a partir dos códigos e significados existentes. Ela se move do interior dos indivíduos, de suas representações mentais, para o exterior, para suas práticas sociais. E para entender o exterior entra-se na análise dos contextos. Os autores que avançaram mais na criação dos novos marcos explicativos destacarão a primazia do contexto político (Tarrow, 1994). (GOHN, 1997, p. 72)

Entre tantas correntes de pesquisa que se fizeram e continuam sendo importantes para os estudos dos movimentos sociais, da Escola de Chicago apresenta-se com força o interacionismo simbólico por meio da recuperação dos trabalhos de Irving Goffmann, que segundo Gohn (1997, p.74)



desenvolveu uma sociologia da vida cotidiana em que procura mostrar a natureza tênue da vida social. É uma sociologia para entender um mundo onde a vida é um drama, em que homens e mulheres lutam para criar ou projetar uma imagem convincente do seu "eu" para os outros. Ele focalizou os conflitos e tensões experimentados pelos indivíduos, em diferentes contextos sociais, e seus esforços em tentar preservar uma imagem para outros indivíduos.

Dentro desta mesma linha, Howard Becker (2009, p. 12) caracteriza a representação como um relato, como “algo que alguém conta sobre algum aspecto da vida social”, e que pode surgir de diversas formas de falar sobre a sociedade. Este relato sempre é parcial, mas adequado a um determinado objetivo.

Becker (2009, p. 10) ainda aponta que

Cientistas sociais e cidadãos comuns usam rotineiramente não somente mapas, mas também uma grande variedade de outras representações da realidade social — alguns exemplos aleatórios são filmes documentários, tabelas estatísticas e as histórias que as pessoas contam umas para as outras, de modo a explicar quem são e o que estão fazendo.

Assim, ao pensarmos as representações presentes na discussão em torno dos enclaves fortificados, encontramos diferentes atores sociais construindo suas narrativas a fim de projetar uma determinada imagem para os outros, ou ainda como forma de justificar suas ações. No caso das elites que constroem os enclaves, permeia o discurso do medo e da violência que, sem considerar as consequências da construção desses espaços, reificam estereótipos em torno de classes e etnias que estão, ou a quem se deseja que fique de fora, na rua. Por outro lado, estão os movimentos sociais das camadas populares, em busca do direito à cidade e à cidadania.

Nesse sentido, Caldeira (1997, p. 173 e 174) discorre que

São inúmeras e flexíveis as maneiras pelas quais as pessoas atribuem significados aos espaços em que vivem, e infundáveis os fatores que influenciam suas leituras e seus usos desses espaços. Entretanto, as cidades são também espaços materiais com relativa estabilidade e rigidez, espaços que conformam e restringem a vida das pessoas e determinam os tipos possíveis de encontros no espaço público. Quando se erguem muros, eles passam a constituir o cenário da vida pública, independentemente dos significados que as pessoas venham a lhes atribuir e das múltiplas ‘táticas’ de resistência (De Certeau, 1984) que venham a usar para se apropriar do espaço.

É nesse contexto que as representações, pautadas pelas narrativas do medo, da violência e em muitos casos pelo status, justificam a construção dos enclaves urbanos, e acabam por aumentar os conflitos, a medida em que tornam ainda mais explícitas as



desigualdades sociais, modificando não só a paisagem urbana, mas também as formas de sociabilidade nas cidades. Desse processo decorre a diminuição das interações cotidianas entre os diferentes grupos e habitantes no espaço público, posto que os encontros passam a ser vivenciados em espaços protegidos e entre grupos mais heterogêneos, de forma que os encontros públicos se tornam cada vez mais marcados pela seletividade e separação. (CALDEIRA, 1997)

Para Caldeira (1997), “em cidades de muros e medos, as desigualdades e as distâncias sociais são produzidas e reforçadas a cada passo.” Esta é, portanto, uma das consequências de se viver em cidades segregadas por enclaves fortificados, posto que ao mesmo tempo em que diminuem o contato entre diferentes sujeitos e grupos, também se fazem mais perceptíveis as diferenças sociais, que se fazem ainda mais rígidas a medida em que a proximidade com estranhos é percebida como uma situação de perigo.

4 MECANISMOS DE SEGREGAÇÃO: DO PÚBLICO AO PRIVADO

Além dos símbolos e representações que pautam a construção dos enclaves urbanos e as novas formas de sociabilidade geradas por eles, outro aspecto central por trás dessas construções é a arquitetura e o planejamento urbano modernistas, em que “o espaço urbano é concebido de modo a resultar na eliminação dos pedestres e consequentemente das anônimas e imprevisíveis interações em público que marcaram a Paris moderna.” (CALDEIRA, 1997, p. 166).

Ainda que com adaptações, os enclaves fortificados contemporâneos continuam a utilizar-se dos instrumentos modernistas para a construção tanto das edificações quanto para o planejamento urbano, fortalecendo a intenção de internalizar, tornar privado, reforçar a privacidade e a individualidade, reforçados ainda, pelos sistemas de segurança que garantem a exclusividade e acesso restrito aos edifícios já isolados. Nesse sentido, os elementos que foram mantidos da arquitetura modernista, são aqueles que destroem o espaço público e a vida social, a medida em que as ruas se tornam cada vez mais em vias expressas sem interação, bem como pelas características das edificações esculturais que antes separavam o público do privado pelos vazios ou fachadas transparentes, que pretendiam promover alguma igualdade, e que nos contemporâneos enclaves fortificados, fecham-se em seu interior, dando as costas a tudo o que se refere ao domínio público. (CALDEIRA, 1997)



Os enclaves são defendidos pelos atores envolvidos, entre eles as elites de moradores, arquitetos e construtoras, compreendidos como um mal inevitável na contemporaneidade. Contudo, essa “arquitetura defensiva”

não questiona as conseqüências dessas criações para a qualidade do espaço público e das relações políticas. Na verdade, sua admiração pela solução de dar as costas para a rua indica uma falta de preocupação com a manutenção das ruas públicas enquanto espaços que incorporam os valores de abertura e convivência de cidadãos independentemente de sua origem social. (CALDEIRA, 1997, p. 172)

Dessa forma, a segregação se fortalece pelos mecanismos do pensamento liberal-democrático, estruturadas em torno do planejamento modernista que

aspirava transformar a cidade num único âmbito público homogêneo orquestrado pelo estado. Pretendia eliminar diferenças para criar uma racional cidade universal dividida em setores funcionais, como o residencial, de trabalho, recreativo, de transporte, administrativo e cívico. (CALDEIRA, 1997, p. 167)

Nesse sentido, se faz possível ampliarmos o olhar dos enclaves urbanos para uma reflexão em torno das discussões em torno da decolonialidade no âmbito das cidades. Para Frigeri e Santos (2020), a modernidade em função da qual foram construídas as cidades, carrega em si a própria colonialidade como padrão de poder, de forma que nela se baseia também a organização e os usos da cidade.

Assim, em consonância com as discussões de Caldeira, Frigeri e Santos (2020) apontam que o planejamento urbano, desenvolvido como resposta ao adensamento e as formas de ocupação adotados pela industrialização, resultou na construção de cidades inspiradas em modelos europeus, que incluem os processos de “embelezamento” e “melhoramento”, fortalecidos pelas narrativas de desenvolvimento e do progresso.

A partir dessa lógica homogênea, o planejamento urbano não considera os diferentes modos de viver e a diversidade de formas de ocupar a cidade em suas políticas, de forma que a neutralidade política assegurada pela racionalidade, pelo tecnicismo e as premissas neo-liberais mantém o planejamento urbano baseado em valores individuais. Para Frigeri e Santos (2020, p. 201),



As premissas do liberalismo pressupõem a neutralidade de valores e uma neutralidade funcionalista em razão da promoção de igualdade de chances aos indivíduos. Essa premissa se faz presente nos discursos de gestão do território urbano e se faz contraditória também - enquanto o liberalismo defende a neutralidade, os indivíduos certamente não são neutros em relação a valores.

No caso das cidades brasileiras, por estarem inseridas em uma relação de dependência com o sistema mundial baseado em relações hierárquicas e assimétricas, estas reproduzem também os ideais de modernização, progresso e desenvolvimento econômico sem a participação coletiva e sem considerar os diferentes modos de viver particulares de cada localidade. Dessa forma, para as autoras, identificar a colonialidade nas intervenções urbanas de embelezamento, melhoramento, baseadas na ideia de progresso e modernidade, é abrir portas para outras maneiras de pensar a cidade, em função dos “diferentes modos de se ocupar e de se apropriar dos espaços públicos urbanos e modelos outros de intervenção e planejamento urbano, para além dos modelos hegemônicos de cidade.” (FRIGERI; SANTOS, 2020, p. 200)

No caso da cidade de Novo Hamburgo, localizada no estado do Rio Grande do Sul, território em que desenvolvo minhas pesquisas, estes aspectos também se fazem presentes, e podem ascender novas luzes para se pensar as dinâmicas da cidade. Fortemente marcada pelos processos de colonização iniciados em 1824, decorrentes da imigração alemã e posteriormente italiana, alcançou sua emancipação no ano de 1927.

Selbach (1999) aponta que a construção e o desenvolvimento da cidade ocorreram em resposta ao adensamento populacional, devido à expansão industrial. As áreas centrais da cidade, desde o início pretendiam-se espaços de sociabilidade, que no decorrer do tempo passaram por transformações e revitalizações, afim de torná-las agradáveis e bem apresentadas aos visitantes, bem como locais para “ver e ser visto” (SELBACH, 1999, p. 204), demonstrando assim a importância do *status*, o caráter higienista e as políticas urbanas voltadas para a construção de uma imagem pautada em referências externas, a medida em que desde sua formação, a cidade tinha intenção de tornar-se uma referência de modernidade, tal qual as grandes cidades cosmopolitas internacionais da época.

Em contrapartida, Frigeri e Santos (2020, p. 205) propõem que



uma atitude decolonial para se (re)construir as leituras acerca da cidade deveria se pautar nos modos de ocupar o espaço urbano, na prática e não em suposições e modelos hegemônicos de comportamento no espaço público, nem mesmo a reprodução de modelos europeus, que obviamente não condizem com a realidade brasileira.

Dessa forma, a partir da investigação dos reais usos da cidade, se faz possível promover intervenções democráticas. Para tanto, se faz necessário identificar também os mecanismos que permeiam a colonialidade do ser e do saber, a medida em que as formas de pensar a cidade baseadas nos modelos europeus impactam e definem os roteiros de trabalho, transporte, consumo e medo, abafando o entendimento de que o espaço público é o espaço de atuação política. De acordo com Selbach (1999, p. 101), no período de expansão industrial, “o discurso vendido a público fora sem dúvida de que em Novo Hamburgo as pessoas trabalhavam muito e que a preguiça não encontrava espaço...”, reforçando a valorização da produtividade e da dedicação ao trabalho, como é o caso do tema e objeto de minha dissertação.

Vivemos, nesse sentido, uma “crise identitária” da noção do que é público, que acaba deslocando o sentido político do espaço urbano em detrimento do individualismo. Assim, tanto as problemáticas em torno dos enclaves fortificados quanto das estruturas coloniais as quais estão submetidas as cidades, apontam para a distribuição do território urbano por zonas, delimitadas pela lógica da propriedade privada, que regulam os valores e os corpos que podem transitar por determinados espaços, e que não condizem com a noção de diversidade, gerando o constrangimento, enclausuramento e invisibilidade política de determinados sujeitos. Diante da complexidade que permeia essa discussão e as dinâmicas sociais na cidade, percebe-se que ainda temos um longo caminho na identificação das fronteiras entre público e privado, a medida em que

certos corpos estão sendo marginalizados da vivência na cidade e, portanto, excluídos desse espaço dito público - enquanto aqueles julgados “normais” por uma moral privada podem ocupar qualquer espaço, evidencia, claramente, como a dimensão da produção espaço está delimitada no interior do discurso da heteronormatividade e é um dos dispositivos mais importantes da manutenção desse poder. A condição da colonialidade do ser no que tange às possibilidades de ocupação e apropriação dos espaços públicos está relacionada a representações que insistem em construir um imaginário pasteurizado sobre as nossas experiências urbanas e eliminam as nossas possibilidades de pertencer e transformar o espaço. Dessa forma, ser decolonial no espaço público é um ato de resistência, é assumir os riscos e constrangimentos que a lógica da modernidade/colonialidade impõe. (FRIGERI; SANTOS, 2020, p. 207)



Nessa mesma ordem, para Caldeira (1997, p. 176),

Se moradores excluídos percebem que têm direito à cidade, conseguem transformar seu bairro e sua cidade e melhorar a qualidade de suas vidas. O fato de os enclaves fortificados terem sido uma das contrapartidas desse processo não nos deve fazer abandonar completamente o relativo otimismo. Os muros vêm tornando cada vez mais explícitas a desigualdade e as distâncias sociais, mas não foram capazes de obstruir totalmente o exercício da cidadania nem de impedir os cidadãos pobres de continuar a expansão de seus direitos.

Nesse sentido, as autoras nos apontam alguns caminhos para outras formas de pensar e viver a cidade, relacionadas especialmente a retomada do espaço público pelos diferentes sujeitos, grupos e movimentos sociais, aliados ao desenvolvimento de políticas urbanas que desenvolvam a cidade a partir de planejamentos que considerem a heterogeneidade, em suas mais diversas formas e usos do espaço urbano.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das discussões apresentadas neste trabalho, se fez possível lançar olhares para algumas problemáticas em torno das dinâmicas sociais da cidade que, desde suas formações baseadas em modelos da modernidade europeia, definem espaços e formas de sociabilidades que buscam apagar a heterogeneidade, tanto nas construções privadas como no planejamento urbano, fortalecendo a construção de espaços homogêneos e pautados na ideologia moderna, nas narrativas de progresso e desenvolvimento.

Em consequência, a segregação gerada tanto por essas políticas quanto pela construção dos enclaves urbanos é bastante séria, em função de que podem promover o conflito ao invés de preveni-lo, posto que tornam claras a extensão da desigualdade social e a falta de experiências comuns. Assim, as condições necessárias para a democracia ficam de lado, especialmente porque para que ela exista, é necessário que as pessoas reconheçam membros de grupos diferentes dos seus como concidadãos, que detém os mesmos direitos.

REFERÊNCIAS

BECKER, Howard. **Falando da sociedade**: ensaios sobre as diferentes maneiras de representar o social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2009.

CALDEIRA, Teresa. **Enclaves Fortificados: a nova segregação urbana**. *Novos Estudos*, n. 47, p. 155-176, mar. 1997.



FRIGERI, Ana Vittori; SANTOS, Giordanna Laura da Silva. **Os processos urbanos sob a ótica da colonialidade do poder, do ser e do saber**. Raído, Dourados, v. 14, n. 34, p. 198-209, jul. 2020.

GOHN, Maria da Gloria. **Teoria dos movimentos sociais paradigmas clássicos e contemporâneos**. São Paulo/SP: Editora Loyola, 1997.

SELBACH, Jeferson Francisco. **Novo Hamburgo: 1927 – 1997: os espaços da sociabilidade na gangorra da modernidade**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 416 p. 1999.



OS DESAFIOS DE UMA ETNOGRAFIA DO IMAGINÁRIO: COLEÇÕES DE IMAGENS E JOGOS DE CARTAS COLECIONÁVEIS

Jander Fernandes Martins¹/FEEVALE
Vitória Duarte Wingert/FEEVALE²
Ana Luiza Carvalho da Rocha³/FEEVALE

RESUMO: O presente trabalho versa busca comungar as experiências etnográficas realizadas pelo autor, a partir das entradas em campo durante a realização de seus estudos de doutoramento acerca de jogos de cartas colecionáveis, em especial, o jogo de mesa chamado Magic The Gathering. Metodologicamente, retomando os diários de campo, ferramenta crucial no fazer etnográfico, o autor lança reflexões a partir dos registros coletados em suas interações em uma loja especializada no segmento do entretenimento geek da cidade de Novo Hamburgo-RS. Retomando discussão posta por autores de renome na área das ciências sociais, antropologia e etnografia, o autor apresenta a materialidade de suas reflexões com um roteiro didático com o qual foi possível elaborar, concretamente, “um acervo digital ou repositório de imagens”, com o material acumulado durante o período de práticas etnográficas realizadas. Com isso, espera-se lançar luzes e propor reflexões e discussões epistemológicas acerca das possibilidades de trato, manejo, organização e uso de bancos de dados e repositórios imagéticos em nas pesquisas de natureza socioculturais.

Palavras-chave: Acervo Digital. Antropologia. Etnografia. Magic The Gathering.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho versa sobre os estudos de doutoramento em Processos e Manifestações Culturais, no qual aproxima, a partir da análise de um tipo de *jogo de cartas colecionáveis*, a saber, *Magic The Gathering*⁴, as Teoria do Jogo (CAILLOIS, 2017; HUIZINGA, 2010), materializado em encontros frente-a-frente, por um determinado grupo de usuários que, ritualisticamente, se encontram semanalmente para, de forma lúdica e agonística, *duelarem* com cartas compostas por imagens e textos fantásticos (TURNER, 1974; 1982; 2005; 2008; GENNEP, 2011; SIMMEL, 1987; MAFFESOLI, 1987), estudados e analisados à luz da Teoria do Imaginário (DURAND, 1979; 1985; 1989; 1995; 1996; 2002; 2004a; 2004b; 2008) os quais concentraram-se na intersecção entre a Teoria do Jogo (CAILLOIS, 2017;

¹ Mestre e Doutorando em Processos e Manifestações Culturais-Universidade Feevale. Bolsista CAPES/PROSUC. Pedagogo-UFSM. Especialista em TIC na Educação-FURG. E-mail: martinsjander@yahoo.com.br

² Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Feevale. Bolsista CAPES/PROSUC. Mestra em Processos e Manifestações Culturais-Universidade Feevale. Especialista em Mídias na Educação-IFSUL Pelotas. Historiadora-Universidade Feevale. E-mail: vtoriawingert@hotmail.com

³ Pós-doutorado em Antropologia sonora e visual-Universidade Denis Diderot, Paris VII E-mail: miriabilis@gmail.com

⁴ Trata-se de um jogo de cartas colecionáveis criada por Richard Garfield em 1993, a qual envolve duas ou mais pessoas que, em uma mesa frente-a-frente, munidos de um baralho temática, previamente adquirido, enfrentam-se em um duelo com narrativa fantástica. Para mais, acesse: <https://magic.wizards.com/pt-br>. Acessado em: 30/03/2021.



HUIZINGA, 2010) e a Teoria do Imaginário (DURAND, 1979; 1985; 1989; 1995; 1996; 2002; 2004a; 2004b; 2008).

Para isso, os autores recorreram, epistemologicamente, ao arcabouço teórico elaborado por Gilbert Durand, especificamente, os conceitos-chaves *tópica sociocultural*, *mitocrítica*, *mitanálise* e *bacia semântica*. (DURAND, 1979; 1985; 1989; 1995; 1996; 2002; 2004a; 2004b; 2008) Não obstante, para que tal empreendimento ganhasse materialidade, recorreu-se à realização de *práticas etnográficas*, teoria metodológica esta, por excelência indicada aos estudos da cultura, no viés antropológico e/ou sociológico, sejam elas em sociedades urbanas complexas ou tribais. (DAMATTA, 1978; GEERTZ, 2009; MAGNANI, 2009a; 2009b; MALINOWSKI, 1978; OLIVEIRA, 2000; PEIRANO, 2014; ROCHA; ECKERT, 2008; VELHO, 1978)

Assim, a partir da aproximação destas distintas áreas do conhecimento, analisando um tipo específico de artefato cultural, em um ambiente especializado no ramo do entretenimento *geek*, localizado na cidade de Novo Hamburgo-RS, realizando *entradas em campo* o autor propõe a apresentação, reflexão e diálogo acerca das possibilidades de utilização de “acervos digitais e/ou repositórios de imagens” como fonte e acervo de material acumulado durante o período de práticas (etnográficas) realizadas. Aqui, privilegiando dados etnográficos, acervos digitais à luz da Teoria do Imaginário com cartas colecionáveis.

UM JOGO DE VAIVÉM! DO FAMILIAR AO EXÓTICO - DO EXÓTICO AO FAMILIAR

Como sugere o título da subseção, uma das questões caras aos estudos etnográficos é o que Roberto DaMatta (1978) e Gilberto Velho (1978) denominaram de “familiar e exótico”. Isto é, discutiram desde meados do século passado, sobre *a questão das relações de proximidade, de familiaridade psicológica e afetiva do pesquisador com seu objeto de pesquisa*. Chama-se a atenção para esta questão, pois trata-se do caso de um dos autores deste trabalho, haja vista fazer parte de sua vida pessoal, em nível de lazer e entretenimento, os jogos de mesa e de cartas colecionáveis. Portanto, um fenômeno, não só metodológico, mas epistemologicamente relevante, pois descrever e refletir sobre os processos intelectuais e afetivos de *aproximação e distanciamento* do objeto estudado, é primordial nos estudos da cultura.

Nesse sentido, no decorrer de um processo “teórico-conceitual” (DAMATTA, 1978), o distanciar-se do objeto de pesquisa, é torná-lo “exótico”. Para isso, requer esforço e uma busca topológica com o intuito de situar onde pesquisador e objeto estão localizados, isto é, qual o *ponto de partida* e *ponto de chegada*, tanto do pesquisador, quanto do objeto pesquisado. Com isso, quer-se dizer que, nesse *jogar com o objeto pesquisado*, em um vaivém entre “familiar-exótico” e “exótico-familiar”, é possível identificar e localizar o “ponto de partida” de um estudo que se pretende cultural. (VELHO, 1978)

Ou seja, os autores propõem como ponto de partida o “processo de desligamento emocional” para com objeto pesquisado. Nesse curso, Da Matta (1978) sugere a realização do processo inverso. A isso Da Matta (1978) chamou de *Antropological Blues*, isto é, o “cobrir e descobrir de modo sistemático aspectos extraordinários e interpretativos” de um dado fenômeno etnografado.



Em termos de *método etnográfico*, tal postura por si só não dá sustentação teórico-metodológica, o mesmo requer *técnicas e procedimentos de coleta de dados*. Que por sua vez é *um processo longo, lento e trabalhoso nas camadas interpretativas da vida social*. Isto é, “[...] A pesquisa etnográfica, constituída pelo **exercício do olhar (ver) e do escutar (ouvir)**, impõe ao/à pesquisador/a um **distanciamento de sua própria cultura** [...]”. (ROCHA; ECKERT, 2013, p. 54, grifos nossos)

Portanto, pensar epistemológica e metodologicamente, a elaboração/organização de um acervo digital, também exige distanciamento, tanto quanto qualquer outro fenômeno cultural observado.

DE UM VAIVÉM METODOLÓGICO À MAGIA INTELECTUAL

Para além da questão subjetiva, há um segundo encontro, pós-fenômenos de aproximação e distanciamento metodológico e epistemológico de pesquisador e objeto, é plausível e esperado que nesta (nova) etapa o pesquisador se depare com os clássicos da Etnologia. Nesse sentido, “ir à campo é essencial”, para tanto, instrumentalização teórica se faz necessária e é essencial nesse processo do fazer etnográfico. (DAMATTA, 1978; PEIRANO, 2014) O que nos levaria ao universo teórico do “método de observação”, por exemplo. (MAUSS, 1993) Visto se tratar de um fenômeno que ocorre de modo concomitante, preparo teórico e observação em campo.

Para isso, enquanto processo epistêmico e metodológico, *traçar um levantamento* e buscar *inventariar* o fenômeno observado, parece profícuo. Procedimento este, denominado de “Museografia”. (MAUSS, 1993) Tal empreendimento, consistiria em “registrar os produtos de uma civilização”, organizar uma “coleção” desses objetos. Visto que, apresentam uma “dupla importância”, a saber: 1) por um lado de importância “prática” a qual seria capital para um estudo que visasse conhecer a economia, tecnologia investigada, de modo a mostrar toda a criatividade e inventividade; 2) de outro lado, dada a importância “teórica”, pela presença de instrumentos que caracterizariam um certo tipo de civilização. A esse procedimento, esse grande autor denominou de “método de inventário”. (MAUSS, 1993)

Desse modo, elaborar um inventário permite a materialização de acervos, como as *coleções de imagens*, especialmente, no caso de cartas colecionáveis⁵. Para isso, digital ou não, um acervo requer procedimentos técnicos elementares, como a “observação direta” e com esta, a “observação participante”. Já que a “[...] observação direta é, sem dúvida, **a técnica mais apropriada**, seja para investigar os saberes e as práticas na vida social, seja para reconhecer as ações e representações coletivas na vida humana (ROCHA; ECKERT, 2013, p. 55).

Para isso, outros dois pequenos instrumentos são necessários para enriquecer os detalhes, mais abstratos, de uma coleção, “a caderneta de anotação” e o “diário de campo”. Tais ferramentas tornam-se importantes, pois “[...] O ato de anotar define a capacidade de recriar as formas culturais que tais fenômenos adotam e permite exercitar a habilidade de lhes dar vida novamente, agora na forma escrita, com base em uma estrutura narrativa. (ECKERT; ROCHA, 2013, p. 62) tratam-se de dois instrumentos

⁵ No caso do jogo *Magic The Gathering*, jogo criado em 1993 e que, hoje, 2021, acumula um acervo oficial de produtos lançados em torno de 34 mil cartas inéditas, distribuídas em blocos de expansão temáticas, lançadas três vezes ao ano, com uma quantidade de em torno de 310 cartas, por bloco lançado.



tradicionais do campo etnográfico basilares da construção de um acervo/coleção. Sem eles não há observação, anotação e descrição profunda e densa. Logo, tornando dificultoso “apreender e depois apresentar” (GEERTZ, 2008, p. 7)

Ainda, dentro do universo da pesquisa etnográfica, outra questão cerne, é o fenômeno denominado por Mariza Peirano (2014) de “instinto etnográfico”, o qual consistiria no processo de “estranhar-refletir-comparar” a partir de determinados “eventos vividos e observados”. Situação circunstancial essa, que exige não apenas “ver”, era necessário “olhar”. Sendo que, por “olhar etnográfico”, entende-se o “olhar de dentro, olhar de fora”. (MAGNANI, 2009a; 2009b) Estratégia, exercício e procedimento etnográfico esse que é corroborado também por Geertz (2009) e Oliveira (2000), assertivamente como “estando lá e estando aqui”.

Nesse percorrer o trajeto etnográfico, entre *estar lá, estar aqui, olhar de perto, olhar de dentro, olhar, ouvir e escrever, estranhar, refletir e comparar, distância social e psicológica, aproximar e distinguir práticas etnográficas e experiência etnográfica*, elaborou-se o seguinte trajeto esquemático, como forma didática de estudo:

Instinto etnográfico (estranhar – refletir – comparar) → **estar lá/ estar aqui** (olhar/escrever) → **de perto/ de dentro** → **ouvir** (lá e aqui) → **prática etnográfica (exercício de estar):** → **aqui:** organizar e planejar meus roteiros (o que observar, o que perguntar, o que queria saber...). **daqui** olhando de perto / **lá:** olhando de dentro, buscando criar condições (de diálogos sobre o que havia previamente programado) para ouvir e registrar / **aqui** (novamente): olhando e relendo o que fui buscar e tentando traduzir e dar uma forma programada e sistemática para os dados coletados. → **experiência etnográfica** (é o “estar lá”, “olhando de dentro”; é o “evento vivido e observado”, por vezes, descontínuo, imprevisível, gerador de “impacto, impressões”, de “choques culturais”; tornando-a uma “experiência reveladora”; é o “estar aqui”, identificando “núcleos duros”, é o superar o “deslumbramento inicial”, é o exercício de “estranhar” o fenômeno estudado com rigor e vigor) → **falar** (experiência vivida e observada) / **informar** (meus enfrentamentos) / **refletir** (do início ao fim). (DIÁRIO DE CAMPO, ROTEIRO-ESQUEMA ELABORADO PELO PESQUISADOR, ABRIL, 2020).

Portanto, um acervo requer não apenas se dispor a elaborar, organizar, *descrever e dar um tratamento morfológico e estatístico nos dados etnográficos coletados (mapas, tabelas, quadros descritivos), registrar “as falas nativas e a inserção no trabalho escrito interpretativo, refinar a “grafia da alteridade narrada” e produzir cartografias, diagramas.* O que densifica os *desafios da pesquisa etnográficas* (MARTINS; WINGERT; ROCHA, 2019, p. 1336) para se chegar, enfim, a uma coleção/repositório/acervo de imagens, enquanto elemento “museográfico” (MAUSS, 1993) e assim, produzir uma “coleção etnográfica” (ROCHA, 2008).

DA MAGIA ÀS COLEÇÕES – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Uma coleção não é simplesmente acumular imagens e/ou objetos. Requer esforço tanto quanto os realizados nos passos supracitados. Para tanto, ter lucidez sobre os conceitos-chaves antropológicos e etnográficos, são impreteríveis. Como dito anteriormente, os passos e a coleção, aqui apresentada, recorreremos ao postulado durandiano iniciando pelo que o autor denomina de “Método Arquetipológico” e seus

“conceitos operatórios”⁶, que no “[...] seu desenvolvimento heurístico, cobre todo o campo antropológico” (DURAND, 1996, p. 168).

Nesse sentido, optou-se pelo chamado “método de convergência”⁷ (DURAND, 2002) como método de “organizar as imagens”, haja vista que, para este autor, *toda imagem é simbólica*. (IDEM, 1995) Para tanto, em nosso caso, o foco são as imagens, as quais são tratadas analiticamente a partir de um olhar “microcomparativo”, que nos leva as “constelações de imagens”, nas quais busca-se identificar os “isomorfismos”, levando em consideração arquétipos, *schème* e símbolos. Identificando-os, temos um vislumbre mais nítido, já, do que se chama de método de convergência. Que por sua vez, conduzirá à determinados mitos e, conseqüentemente, à “regimes de imagens”.

Em termos de passo-a-passo, sugere-se a escolha de uma *plataforma digital* ou aplicativo que permita, não apenas a inserção de imagens, mas o seu manuseio com o maior grau de liberdade possível. Veja-se o exemplo do acervo realizado pelos autores sobre o jogo *Magic The Gathering*. Esse jogo de cartas colecionáveis, que privilegia a relação imagem-texto, seguindo as regras de jogos de mesa (CAILLOIS, 2017) desde sua criação, 1993, propôs dentro de seu universo fantástico, uma organização em torno de imagens e símbolos a partir de “cores arquetípicas”, chamada “color pie”⁸.

A partir dessa organização original do jogo, o qual pode-se de antemão identificar alguns elementos de sua natureza, enquanto jogo, “agonístico, aleatório e mimético/teatral” (CAILLOIS, 2017). Também, dentro dos “regimes de imagens” elaborados por Durand (2002), identificamos as “estruturas esquizomórficas e místicas”. A partir das cinco cores primárias do jogo, e suas inúmeras derivações imagéticas, foi possível, pelo *método de convergência*, propor uma categorização e organização estrutural, figurativa e geométrica desse jogo.

⁶ Dentre os quais, tem-se a mencionar mitocrítica, mitanálise, politeísmo irreduzível (dos esquemas imaginários), tópica de tipo sistêmico, *trend* secular, enxames/constelações de imagens, bacia semântica. (DURAND, 1979; 1989; 1996; 2002)

⁷ Cabe destacar também os conceitos-chaves que consubstanciam esse método, a saber: *schème*, arquétipos, símbolo e mito. Para um entendimento mais didático e uma síntese de esclarecimento a cerca desses conceitos, sugere-se Rocha (2008).

⁸ Disponível em: <https://magic.wizards.com/en/articles/archive/making-magic/mechanical-color-pie-2017-2017-06-05>. Acessado em: 24/03/2021.

Veja-se abaixo:

Estruturação Primordial



Figura 2- Estruturação Figurativa do jogo Magic The Gathering
 FONTE: imagem elaborada pelos autores (2020)

Assim, partindo das imagens “monocoloridas”, em um *trajeto de fora para dentro*. Identificou-se correlações entre as imagens. As quais, demonstraram-se próximas ao que Lévi-Strauss (1989) chamou de “discriminações e oposições binárias”. Onde no universo semântico do jogo são chamadas de “cores amigas”. Do total de cinco cores, cada uma delas, possui afinidade com outras duas.

Veja-se:

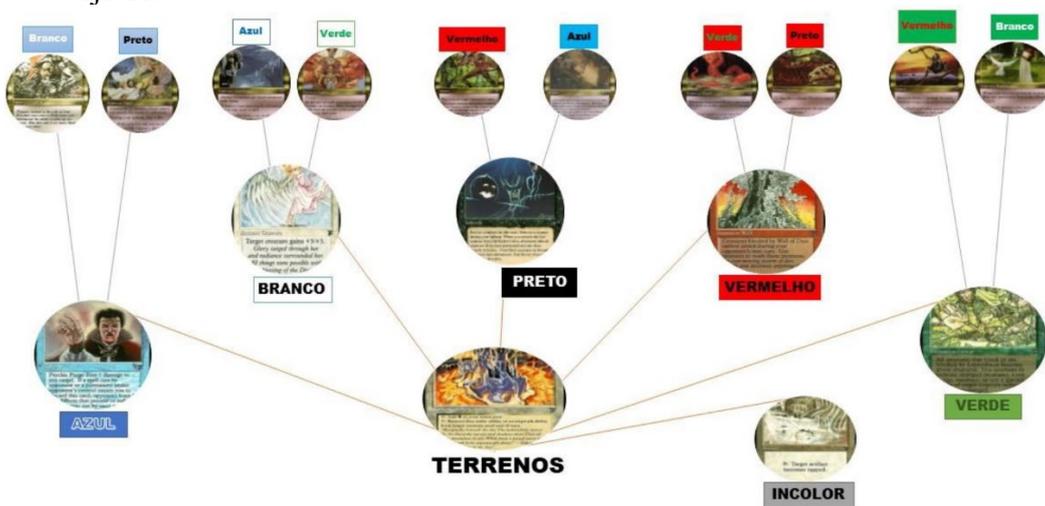


Figura 3- Estruturação de "cores amigas" originais em Magic The Gathering
 FONTE: imagem elaborada pelos autores (2020)

Porém, de acordo com os postulados escolhidos para nossa pesquisa de doutorado e análise deste material aqui apresentado⁹, foi possível avançar e *constelar suas imagens*, de modo que chegamos as seguintes estruturas imagéticas (durandianas). Para isso, estabeleceu-se como organização de categorias uma relação “binária” de “convergência e divergência”, a qual já era implícita e explícita no jogo.

Veja-se:

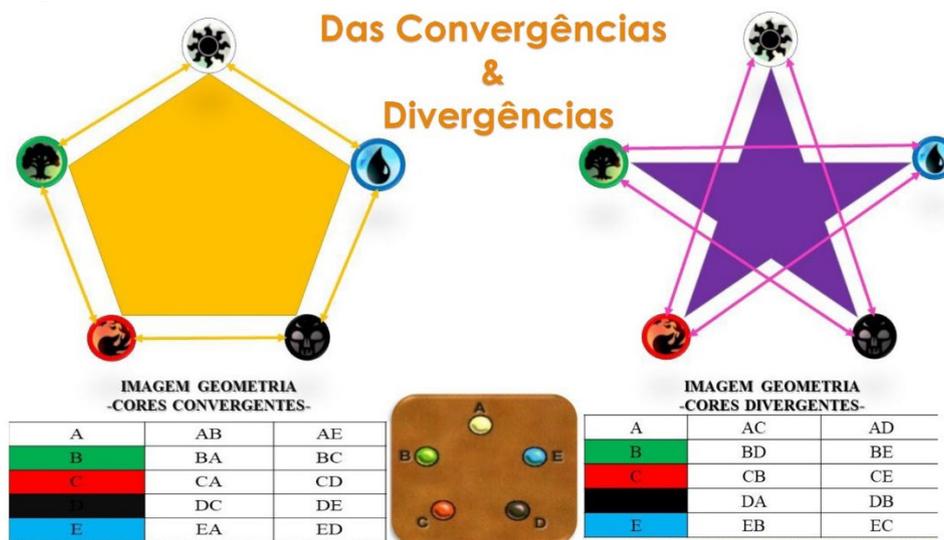


Figura 4- Relação de Convergência e Divergência do Color Pie em Magic The Gathering
FONTE: imagem elaborada pelos autores (2020)

Com essa organização, foi possível identificar que, ao passo que há uma relação de afinidade de uma cor para com outras duas. Há também, uma correlação de obstaculizante, divergente com as demais cores que compõem e fecham o ciclo de relações imagéticas neste jogo de cartas.

A partir desta organização, torna-se possível iniciar o processo de construção de um acervo de imagens, levando em consideração determinadas categorias, as quais podem (ou não) serem elaboradas *a priori*. Em nosso caso, categorias separadas em: cores, relação convergente e divergente¹⁰... foram elaboradas tanto *a priori* (cores), quanto *a posteriori* (divergente/convergente).

Como consequência desse procedimento metodológico e epistemológico, foi possível não apenas identificar e estabelecer *chaves de entrada* analíticas no universo deste objeto em específico. Entende-se que, o mesmo pode ser replicado para outros artefatos culturais, bem como para outros fenômenos, onde narrativa, imagens, mitos, etc. estejam seja na camada superficial do fenômeno observado, seja nas profundezas¹¹.

Feito isso, tomando como foco a estrutura e a figuração que emergiu, temos uma derivação imagética “geometrizada”, a qual, diga-se, se trata de elemento componente

⁹ Lembrando que, estamos falando do *Método de Convergência* e todo o arcabouço teórico durandiano, aliado a Teoria dos Jogos e aplicado a um jogo de cartas colecionáveis.

¹⁰ Restringimo-nos a apresentar apenas essas categorias, como exemplos, dada aos limites do trabalho e, também, pelo fato da pesquisa de onde esse trabalho é oriundo, estar em fase final de realização.

¹¹ Nas palavras de Gilbert Durand (1995; 1996), na correlação dos “polos patente e latente”, de um dado contexto, situação e/ou fenômeno cultural.

das estruturas postuladas por Durand (2002). Nesse sentido, é possível retomar a questão “simbólica” a partir das (novas) imagens descortinadas pelo método convergente. E então, chegamos a duas imagens simbólicas que, no Ocidente cultural, são de profunda significação, a saber: o pentáculo e o pentágono. Imagens que, miticamente, acompanham nossa civilização ocidental desde as culturas antigas mesopotâmicas, sumérias, passando pelas egípcias e se instaurando na greco-romana e hebraicas, as quais fundam nosso ocidente. De Pitágoras à Platão, do Davi bíblico aos Ocultismos modernos se identifica, a partir da mitodologia durandiana (DURAND, 1996), um trajeto antropológico onde um determinado fenômeno se manifesta a partir de uma base cultural e mítica, síntese das relações de pulsões individuais e pressão do meio cósmico, no qual estão inseridos. (DURAND, 2002; 2008)

Nesse sentido, tem-se uma estruturação figurativa e imagética de natureza fundacional mítica, na qual se encontra uma pregnância em dado um artefato cultural contemporâneo, símbolo e mediador de um nicho cultural específico, o *nerd/geek*, estruturado no formato de um jogo de cartas agonístico, aleatório e mimético. (CAILLOIS, 2017) Logo, o que se vislumbra é uma proposta interpretativa em uma “tópica sociocultural” (DURAND, 1996), em um jogo de cartas *nerd/geek* contemporâneo, sucesso em uma sociedade urbana complexa, onde impera relações socioafetivas e comunicacionais nas modalidades analógica e/ou digital (Plataformização, *Dataficação* e Performatividade Algorítmica - PDPA). (LEMOS, 2013; 2019; MANOVICH, 2015)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, buscou-se com esse trabalho, partilhar alguns exercícios metodológicos e epistemológicos, fruto de uma pesquisa de doutoramento que envolve Teoria do Jogo e Teoria do Imaginário, onde privilegiou-se o “método de convergência”, sem o qual, não seria possível elaborar, sistematizar, organizar e discorrer sobre a possibilidade de trabalhar com “acervos/repositórios/coleções de imagens” (CAILLOIS, 2017; DURAND, 1985; 2002; 2004b; HUIZINGA, 2010).

Nesse sentido, após propor um passo-a-passo etnográfico, preliminar, a construção de um acervo. Buscou-se exemplificar, por meio do jogo de cartas *coleccionáveis Magic The Gathering*, como a partir da Teoria Durandiana, seria possível instaurar, simbólica, caracteriológica, estrutural e figurativamente, uma coleção de imagens. Levando em consideração, os conceitos-chaves do autor proponente deste método, e seus colaboradores.

Nesse sentido, como proposta epistemológica, a qual busca convergir para um “novo espírito antropológico” (DURAND, 2008), levando em consideração o *trajeto antropológico* de uma dada camada sociocultural urbana novo-hamburguense, a qual consome e materializa toda uma “socialidade” (SIMMEL, 1987; 1989), em um vaivém entre “mundo apolíneo e dionisíaco” (MAFFESOLI, 1987), mediados por um tipo de jogo de cartas coleccionáveis específico, o *Magic The Gathering*, caracterizamo-los e o consideramos, em sua essência, como um jogo hermético. Ou seja, um artefato cultural que *leva e traz* seus consumidores entre-mundos (do onírico lúdico à realidade concreta da vida urbana complexa, vice-versa).



Posto assim, à la Durand (2004a), não estaria aí um exemplo concreto contemporâneo de uma das inúmeras formas e possibilidades de materialização do que foi chamado de “retorno de Hermes”, em uma roupagem (cultural) *nerd/geek*?

Se, a partir das reflexões aqui propostas, haver uma resposta positiva para a mesma (a qual não esgotaria a discussão), que outras formas, métodos e/ou caminhos poderiam ser percorridos até ela, senão pela proposta de “acervos/repositório/coleção de imagens”?

REFERÊNCIAS

CAILLOIS, Roger. *Os jogos e os Homens: A máscara e a vertigem*. Trad. Maria Ferreira; Revisão técnica da tradução Tânia Ramos Fortuna. Petrópolis-RJ: Editora Vozes, 2017. (Edição digital)

DA MATTA, Roberto. O ofício de etnólogo, ou como ter "anthropological blues". In: NUNES, Edson de Oliveira (Org.). **A aventura sociológica**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978. p. 23-35.

DURAND, Gilbert. **Figures mythiques et visages de l'oeuvre: de la mythoccccritique à la mythanalyse**. L'île Verte Berg International, 1979.

_____. Sobre a exploração do imaginário, seu vocabulário, métodos e aplicações transdisciplinares: mito, mitanálise e mito crítica. **Rev. Fac. de Educação-USP**. v. 11, n.1-2. (1985), pp. 244-256. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rfe/issue/view/2459>. Acessado em 22/08/2020.

_____. **Beaux-arts et Archétypes: la religion de l'art**. 1ª ed. PUF - Presses Universitaires de France, 1989.

_____. **A Imaginação Simbólica**. Trad. (3ª ed. Francesa-1993) Carlos Aboim de Brito. Edições 70, 1995.

_____. **Campos do Imaginário**. Textos reunidos por Danielé Chauvin. Trad. Maria João Batakha Reis. Instituto Piaget, 1996.

_____. **As Estruturas Antropológicas do Imaginário: introdução à arquetipologia geral**. Trad. Hélder Godinho. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

_____. O retorno do mito: introdução à mitodologia. Mitos e sociedades. **Revista FAMECOS**. Porto Alegre. nº 23, 2004a. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/3246>. Acessado em 29/06/19.

_____. **O imaginário: ensaio acerca das ciências e da filosofia da imagem**. Trad. René Eve Levié. 3ª ed – Rio de Janeiro: DIFEL, 2004b.



_____. **Ciência do homem e tradição: o novo espírito antropológico.** São Paulo: TRIOM, 2008.

GEERTZ, Clifford. O dilema do antropólogo entre "estar lá" e "estar aqui." **Cadernos de Campo**, São Paulo. 7. 7. P. 205-235, 1991.

GENNEP, Arnold Van. **Os ritos de passagem.** Trad. Mariano Ferreira. Apresentação de Roberto da Matta, 3ª ed, Petrópolis, Vozes, 2011. Coleção Antropologia.

HUIZINGA, Johann. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura.** Perspectiva: São Paulo, 2010.

LEMOS, André. De que forma as novas tecnologias —como a computação em nuvem, o *Big Data* e a Internet das Coisas — podem melhorar a condição de vida nos espaços urbanos? Espaços Urbanos - Cidades inteligentes. **GVexecutivo** • V 12 • N 2 • Jul/Dez 2013.

_____. Os desafios atuais da cibercultura. *Caderno de Sábado do jornal Correio do Povo.* Disponível em: <http://www.lab404.ufba.br/os-desafios-atuais-da-cibercultura/>. Acessado em 24/05/20.

LÉVI-STRAUSS, Claude. A noção de estrutura em etnologia. In: **Antropologia Estrutural**. 3. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989b. p. 313-360.

MAGNANI, J. G. C. Etnografia como prática e experiência. **Horiz. antropol.** Porto Alegre, v. 15, n. 32, p. 129-156, Dec. 2009a.

_____. No meio da trama: A antropologia urbana e os desafios da cidade contemporânea. **Sociologia, Problemas e Práticas**, Oeiras, n. 60, p. 69-80, maio 2009b.

MAFFESOLI, Michel. **O tempo das tribos: o declínio do individualismo na sociedade de massa.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

MALINOWSKI, Bronislaw. Introdução—Tema, método e objetivo desta pesquisa IN: **Os Argonautas do Pacífico Ocidental: Um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné.** 2ª. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

MANOVICH, Lev. O Banco de Dados. **REVISTA ECO PÓS.** Arte, Tecnologia E Mediação, V. 18, N. 1, 2015.

MAUSS, Marcel. **O Método Etnográfico.** Lisboa: Pub. Dom Quixote, 1993.

OLIVEIRA, Ricardo C. de. **O trabalho do antropólogo.** Brasília: Paralelo 15; São Paulo: UNESP, 2000.



PEIRANO, Mariza. Etnografia não é método. *Horizontes Antropológicos*. [Online], 42, 2014.

ROCHA, Ana Luiza Carvalho da. Coleções etnográficas, método de convergência e etnografia da duração: um espaço de problemas. *Revista IluMinuras*. v. 9, n. 21, 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/iluminuras/article/view/9304>. Acessado em: 24/03/2021.

ROCHA, A. L. C.; ECKERT, Cornélia. Etnografia de e na rua. In: _____ (Org.). **Etnografia de rua: estudos de antropologia urbana**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013b.

SIMMEL, Georg. A metrópole e a vida mental. In: VELHO, Otávio (Org.). **O fenômeno urbano**. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1987. P. 11 a 25.

_____. O dinheiro na cultura moderna. IN: SOUZA, Jessé e ÖELZE, Berthold. **Simmel e a modernidade**. Brasília: UnB. 1998. p. 23-40

TURNER, Victor. **O processo ritual: Estrutura e antiestrutura**. Editora: Editora Vozes, 1974.

_____. **From Ritual to Theatre: The human seriousness of play**. PAJ Publications, Maryland, 1982.

_____. **Floresta de símbolos: Aspectos do Ritual Ndembu**. Editora: EdUFF, RJ, 2005.

_____. **Dramas, campos e metáforas: ação simbólica na sociedade humana**. Trad. Fabiano Morais. Rev. Téc. Arno Vogel. 1ª reimp. Editora: EdUFF, RJ, 2008.

VELHO, Gilberto. Observando o familiar. In: NUNES, Edson de Oliveira. **A aventura sociológica: objetividade, paixão, improviso e método na pesquisa social**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.



ARQUITETURA, URBANISMO E DESIGN



JOGOS DIGITAIS COMO PARTE DE UM ECOSISTEMA DE APRENDIZAGEM: POSSIBILIDADES DE EDUCAÇÃO NÃO ESCOLAR

Sheisa Bittencourt¹, Dinorá Tereza Zucchetti², Regina de Oliveira Heidrich³
Universidade Feevale

RESUMO: A proposta deste artigo tem como objetivo fazer um tensionamento entre os conceitos que abarcam ecossistemas de aprendizagem e educação não escolar, assim como, falar das possibilidades em se trabalhar jogos digitais comerciais em ambiente escolar. O problema da pesquisa busca compreender porque os jogos digitais comerciais são menosprezados como potenciais formas de educar através da experiência? A proposta deste estudo tem natureza aplicada e abordagem qualitativa. Do ponto de vista dos objetivos, o estudo se estabelece como uma pesquisa exploratória e busca suas articulações através de um levantamento bibliográfico.

Palavras-chave: Ecossistema de Aprendizagem. Educação Não Escolar. Jogos Digitais.

1 INTRODUÇÃO

A expansão da tecnologia tem causado grande impacto em várias esferas sociais, entre elas na educação. A utilização das vastas opções que a tecnologia digital oferece tem o potencial de proporcionar abordagens diferenciadas; um cenário que abre possibilidades para atividades colaborativas e acaba permitindo que se aprenda através da experiência, racionalizando ao invés de decorar. No ano de 2019, 74% dos brasileiros tinham acesso a Internet, isto é, são 134 milhões de pessoas com acesso a *web* (VALENTE, 2020). Os números são um grande incentivo para professores e educadores que, em virtude disso, têm aumentado cada vez mais as atividades através do uso da tecnologia e da Internet.

Atualmente é possível encontrar recursos tecnológicos em diversos cenários, tais como: redes sociais, jogos digitais, exposições de arte virtuais e até desfiles de moda digitais, que tem como proposta se entrecruzar com o conteúdo curricular da escola ou ainda despertar interesse para consciência crítica. Essas novas possibilidades de

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. E-mail: sheisa.court@gmail.com.

² Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002). É professora titular da Universidade Feevale no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. dinora@feevale.br.

³ Pós-Doutora pela Universidade Técnica de Lisboa (UTL) no Laboratório de Realidade Virtual-Ergo VR, como bolsista da CAPES. rheidrich@feevale.br.



disseminação de conhecimento, através de ambientes digitais, são chamadas de ecossistemas de aprendizagem, também amplamente conhecido como “*learning ecosystem*”.

A proposta deste trabalho tem como objetivo fazer uma aproximação teórica entre os ecossistemas de aprendizagem e a educação não escolar. O objetivo surge a partir de um problema que se propõe a entender o seguinte questionamento: porque os jogos digitais comerciais são menosprezados como potenciais formas de educar através da experiência? A metodologia utilizada para conduzir a pesquisa é uma revisão bibliográfica através de obras que tratam sobre a temática. A hipótese de pesquisa é de que os conceitos de educação não escolar fornecem base para que os jogos digitais de lazer possam ser considerados uma importante ferramenta de ensino.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A proposta deste trabalho pretende entender porque os jogos digitais de lazer são menosprezados como potenciais formas de educar através da experiência. Para tanto, é necessário especificar alguns conceitos que são importantes para o desenvolvimento desta pesquisa. Dessa forma, aqui serão abordados os jogos digitais e a educação através da experiência e a educação não escolar e os ecossistemas de aprendizagem.

2.1 Jogos Digitais e a Educação através da Experiência

Os jogos digitais representam uma parcela importante da indústria do entretenimento, tanto em números de ávidos consumidores quanto no elevado montante investido e gerado por eles. Porém, também existe uma grande relutância por parte da sociedade em encará-los como uma forma de aprendizado através da ludicidade. Ao realizar uma breve revisão sistemática sobre jogos digitais na plataforma Unique, foi possível perceber que os jogos educativos aparecem com grande destaque nas publicações sobre jogos digitais, com mais de 200 mil artigos que tratam sobre a temática jogos digitais e educação. A comunidade acadêmica parece ter encontrado, nos jogos educativos, a validade para os jogos digitais.

Mercado (2006) aponta que os jogos educativos são ferramentas educacionais que divertem enquanto motivam. Mas enquanto os jogos educativos ganham status de ferramentas educacionais, os jogos que têm finalidade de lazer e entretenimento ainda



carregam um grande estigma sobre si. Uma das primeiras sugestões de pesquisa avançada sobre jogos digitais na plataforma Unique é: “jogos digitais e violência”, onde existem mais de 50 mil artigos completos que tem como assunto principal os jogos digitais.

Não é a intenção deste trabalho questionar a validade destas pesquisas, mas sim, abrir questionamentos para que se pense os jogos digitais, que têm como intenção o lazer e entretenimento, também como ferramentas educacionais que têm o poder de ensinar através da experiência. Na verdade, quando se pensa no conceito de educação através da experiência a partir da perspectiva proposto por Dewey (1979), se torna perceptível que os jogos digitais educativos têm muito o que aprender com os jogos digitais de lazer. Para Dewey (1979), experiência e educação não são termos que se equivalem, e o autor ainda reforça ao dizer que é um erro pensar que toda a educação genuína se dá pela experiência. A qualidade dessa experiência irá repercutir diretamente se o que foi explorado através dela será educativo ou não.

Desta forma, Bondía (2002, p. 21) destaca que “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca”. E seu pensamento vai de acordo com o que Dewey (1979) propõe, pois se estabelece que a experiência só é relevante se envolver o sujeito de fato, ou seja, se tiver importância para o que este julgue pertinente. Além disso, Borges *et al.* (2019) destacam que o principal objetivo do desenvolvimento de um jogo é criar um produto que seja divertido de jogar, apresente surpresas, provenha desafio aos jogadores e promova conexões sociais.

Entretanto, Dewey (1979, p. 16) levanta a questão da fugacidade das experiências agradáveis, onde destaca:

A experiência pode ser imediatamente agradável e, entretanto, concorrer para atitudes descuidadas e preguiçosas, deste modo atuando sobre a qualidade das futuras experiências, podendo impedir a pessoa de tirar delas tudo que têm para dar. Por outro lado, as experiências podem ser tão desconexas e desligadas uma das outras que, embora agradáveis e mesmo excitantes em si mesmas, não se articulam cumulativamente.

Através dessa passagem de Dewey (1979) é possível perceber que a preocupação da academia com a qualidade das experiências educativas em jogos digitais é justificada. É muito fácil que um jogo digital de entretenimento forneça experiências excitantes, mas que não se articulem com outros conhecimentos. Porém, existe também um outro viés



que parece não estar sendo levado em consideração: o da qualidade da experiência gerada por jogos educativos.

Quando se fala em jogos educativos, parece ser do senso comum que se pense que qualquer jogo digital educativo vai educar através da experiência, pois une o conhecimento escolar com a experiência de jogar. Mercado (2006, p. 81) afirma que “os professores encontraram nos jogos de computadores um poderoso motivador para o início do processo de ensino aprendizagem”. É preciso levar em consideração que, ao trazer uma matéria escolar em forma de jogo, não se garante automaticamente que este proporcionará uma experiência instigante, e mesmo um jogo pode ser tão enfadonho e tedioso quanto o formato mais tradicional de aula.

Dessa forma, é possível perceber que, para que um jogo proporcione educação através da experiência, é necessário algumas diretrizes, tanto por parte dos jogos educativos, quanto os de lazer. Os jogos educativos devem estar atentos ao fato de não apenas repetirem os mesmos problemas da educação tradicional, usando apenas outros formatos. Existem muitos jogos educativos, mas quais deles realmente são instigantes e acabam propondo experiências que toquem os estudantes?

Figura 5 – Esquema de Jogos Educativos e Jogos de Lazer



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Por outro lado, quanto aos jogos de lazer, poucos questionam se eles podem ser excitantes, mas esses jogos se articulam com outros conhecimentos? O esquema



apresentado na Figura 1 foi construído com o objetivo de fazer uma relação entre jogos digitais educativos e de lazer e suas relações com os princípios de educação através da experiência de Dewey (1979).

Ao analisar o esquema é possível perceber que existe a preocupação da sociedade no fator não ocupacional dos jogos digitais de lazer, e isso é comprovado com o grande número de publicações neste sentido. Mas como foi exposto até este momento, não existe preocupação semelhante com os jogos digitais educativos não estarem produzindo experiências educativas. Entretanto, é possível considerar que estes podem sim ter este problema, quando apenas reproduzem a mesma maneira rígida de educação das escolas tradicionais.

2.2 A Educação Não Escolar e os Ecossistemas de Aprendizagem

Os ecossistemas de aprendizagem constituem um conceito relativamente novo e diz respeito a associar ferramentas e soluções desenvolvidas por outros ambientes ligados à tecnologia, como sites, jogos digitais e aplicativos, de maneira a enriquecer o ensino a partir da integração de diferentes conteúdos. Dessa forma, mesmo que os ecossistemas de aprendizagem não estejam diretamente conectados com a educação escolar, existe nele a intenção de integrar diferentes conteúdos através da experiência com ferramentas digitais. Assim, pareceu-se muito oportuno unir esse contexto ao de educação não escolar, que se propõe expressar a totalidade dos processos educativos que se desdobram fora do sistema escolar, como aponta Martins (2016).

De acordo com Hur (2020), a educação é uma invenção, uma criação histórico-geográfico, segundo os moldes de como qualquer instituição. Com isso, o autor quer dizer que os moldes que a educação apresenta hoje acabam por formar um conceito institucional do que a sociedade toma por educar e, conseqüentemente, o ato de aprender e ensinar. Logo, na maioria das vezes, os saberes que não seguem os moldes do que se espera, do que se institucionalizou por educação, não são legitimados como formas válidas de se transmitir conhecimento.

É importante pontuar que “educação não escolar” não pretende renegar o espaço escolar, pois se compreende que a escola guarda centralidade no processo de formação humana, mas como aponta Martins (2016) é necessário defender o uso de um termo que possa bem expressar a totalidade dos processos educativos que se desdobram fora do



sistema escolar. Desta maneira, o autor coloca que o uso da terminologia “educação não escolar” justifica-se, basicamente, por três motivos:

- 1º) identifica o que é comum nas experiências educativas que se desenvolvem fora da escola: são processos de ensino-aprendizagem voltados à formação humana, portanto, educativos, sem adjetivar aspectos que lhes são particulares;
- 2º) contrapõe-se ao senso comum de que educação só ocorre na escola, destacando que há educação fora dela, inclusive, a desenvolvida por processos históricos que lhe são anteriores e que hoje, dada a característica das relações sociais, ganharam capilaridade no contexto brasileiro e estão sendo tomados como objeto de análise e compreensão de pedagogos e estudiosos das ciências humanas e sociais;
- 3º) colabora para que o esforço heurístico dos pesquisadores em educação não se perca na interminável particularidade dos processos educativos não escolares, forjando inúmeros termos para a eles se referirem e, assim, esteja voltado ao mais essencial no fenômeno educativo: os fundamentos de tais processos. (MARTINS, 2016, p. 50).

Dessa forma, considerando os três motivos que Martins (2016) utiliza para justificar a educação não escolar, diz-se que os ecossistemas de aprendizagem podem sim serem considerados como importantes formas de educação não escolar. Pode-se dizer, inclusive, que hoje, no contexto de constante evolução tecnológica, estes se tornam imprescindíveis até mesmo para criar um diálogo entre o que toca o estudante e o conteúdo de ensino escolar, fornecendo possibilidades para que ambos terminem por educar através da experiência, como propôs Dewey (1979).

Stefano e Vieira (2017) afirmam que os ecossistemas digitais voltados ao campo educacional podem ser utilizados e adaptados para qualquer área do conhecimento, bastando, no entanto, modificar os conteúdos para que eles sejam pertinentes a sua área específica. Moreira (2018) explica que:

[...] um ecossistema digital pode ser entendido como um sistema organizado a partir de fatores bióticos (espécie humana e os conteúdos) e abióticos (hardware, software), que se utiliza de recursos abertos ou fechados, podendo ser utilizado tanto em ambientes formais, não formais ou informais de aprendizagem. (MOREIRA, 2018, p. 109).

Com esta constatação de Moreira (2018) é possível notar que existe um certo impasse entre a teoria que está se criando em torno dos ecossistemas de aprendizagem. Por mais que conceitualmente este possa fazer parte do que Martins (2016) define como “educação não escolar”, quando os autores que escrevem sobre ecossistemas de aprendizagem, utilizam termos como: “ambientes formais, não formais ou informais de

aprendizagem”, percebe-se que falta uma melhor articulação teórica com autores que pesquisam sobre educação especificamente.

Educação em ambiente não formal de ensino e educação não formal são conceitos que podem causar confusão, Martins (2016) fala sobre a relação deste conceito com a falta de intencionalidade de ensino. Dessa forma, quando um professor ou educador sugere uma atividade utilizando ferramentas disponíveis no ecossistema de aprendizagem do estudante, isto não seria uma forma de educação informal, pois teria uma intencionalidade, mesmo que um jogo de lazer quando abordado de maneira que se articule com outros conhecimentos tem o intuito de despertar pensamento crítico e por isso não poderia ser chamado simplesmente de “educação informal”. Martins (2016) ainda fala sobre o fator histórico destes conceitos, assim se torna um tanto incompatível que um conceito tão novo quanto “ecossistemas de aprendizagem” utilize termos que são considerados obsoletos na área da educação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos que guiaram a realização deste trabalho podem ser vistos a seguir, mas antes disso é necessário discutir sobre o método científico escolhido para conduzir o percurso. O método dedutivo foi escolhido pois, segundo Prodanov e Freitas (2013), se fundamenta a partir da discussão de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis, com a intenção de que através do flexionamento entre eles se chegue a conclusões de maneira puramente formal. Sendo assim, o presente trabalho tem a intenção de utilizar dois campos: a educação não escolar e os ecossistemas de aprendizagem, para que a partir das considerações sobre esses conceitos se possa fortalecer de maneira lógica que jogos digitais comerciais podem ser de grande valia para o uso em ambiente escolar.

A pesquisa se configura como de natureza básica, que Prodanov e Freitas (2013) definem que este tipo de pesquisa tem o objetivo de gerar conhecimentos novos, que são úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista, o que é exatamente o caso deste trabalho. Pensa-se em se levantar a discussão sobre o uso de jogos digitais comerciais como auxílio das atividades escolares, mas será realizada em estudos futuros, além do avanço do conhecimento de maneira universal.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, o trabalho se estabelece como uma pesquisa qualitativa, pois o processo e seus significados são os focos principais



de abordagem. A partir das perspectivas dos objetivos, a pesquisa se estabelece como exploratória. Prodanov e Freitas (2013) destacam que este tipo de estudo é designado quando a pesquisa tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto, no caso específico desta pesquisa, isso foi realizado através de um levantamento bibliográfico.

4 ANÁLISE DOS TRABALHOS

Após analisar os artigos que falam de educação não escolar e ecossistemas de aprendizagem, se percebem alguns pontos interessantes que merecem serem apontados. Ao contrário do conceito de educação não escolar, os ecossistemas de aprendizagem são uma área relativamente nova do conhecimento e como aponta o autor Carapeto (2016, p. 15), ela vem da biologia: “a palavra ecossistema refere-se a um conjunto de organismos vivos que interagem não só com o meio físico que os rodeia, mas também com a química ambiental e com o meio social e biológico em que estão inseridos (...)”.

A educação não escolar tem uma origem histórica muito mais densa, tendo passado por várias transformações, como aponta Martins (2016). O autor também acredita que os processos educativos não escolares podem ser problematizados em: ““educação não formal”, “educação social”, “educação popular”, “educação não intencional” e “educação informal”, do que resulta a asserção de que a mais produtiva denominação dos processos educativos que se desenvolvem fora da escola é a de “educação não escolar””.(MARTINS, 2016, p. 42).

Através do trabalho de Martins (2016) e de outros que foram consultados para essa pesquisa, é possível perceber que houve um percurso histórico até se chegar na terminologia da “educação não escolar”. Por outro lado, os “ecossistemas de aprendizagem” surgem muito recentemente para tentar dar conta também de formas de se adquirir conhecimento além dos limites da escola, nunca de forma isolada, mas considerando que os saberes estão todos conectados em um ecossistema e que, assim, professores e educadores podem fazer uso dele para tornar a própria educação escolar mais leve.

Dessa forma, ao analisar os dois conceitos pareceu muito oportuno para falar de jogos digitais comerciais na educação escolar. É possível observar que os dois conceitos, apesar de terem suas diferenças históricas e conceituais, funcionam para a ancoragem dos



usos de jogos digitais comerciais como algo pertencente a educação não escolar, mas que pode fazer parte de um ecossistema de aprendizagem, que apesar de não ter sido projetado para uma educação escolar pode funcionar de maneira conjunta a ela e se retroalimentarem de maneira cíclica e exponencial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como hipótese inicial, a proposta deste trabalho acreditava que o conceito de “educação não escolar” poderia fornecer base para que os jogos digitais de lazer pudessem ser considerados como uma importante ferramenta de ensino. Ainda existe muita relutância, por parte da sociedade, em perceber, nos jogos digitais, algo que vá além da violência. O mesmo não acontece quando se faz referência aos jogos educativos, que automaticamente ganham de educador através da diversão. A proposta deste artigo trouxe autores que vão além destas questões e através de suas colocações se pode perceber que os jogos de entretenimento têm enormes possibilidades de oferecer experiências educativas quando relacionados com outros conteúdos.

A elaboração deste trabalho foi muito importante para refletir sobre a temática, pois foi possível compreender como colocar os jogos como parte de um ecossistema de aprendizagem e como uma forma de educação não escolar. E também analisar que quando ambos são imbricados, eles podem colaborar para que professores possam utilizar a tecnologia a seu benefício e, assim, trazer para o contexto escolar experiências que realmente toquem os alunos dessa forma, se tornando parte de seu repertório.

REFERÊNCIAS

BONDÍA, Jorge Larrosa. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência**. Rev. Bras. Educ., Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, abr. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782002000100003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 24 set. 2020.

BORGES, S. de S. et al. Gamificação Aplicada à Educação: Um Mapeamento Sistemático. Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE); Anais do SBIE 2013; 234; 2316-6533, [s. 1.], 2013. DOI 10.5753/cbie.sbie.2013.234. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.33DE2A89&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>. Acesso em: 14 jul. 2021.

CARAPETO, Cristina. **Ecossistemas de transição**. São Paulo: Leya, 2016.

DEWEY, John. **Experiência e educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

HUR, Domenico. Educación como potencia en tiempos de neoliberalismo y fundamentalismos. Saberes y prácticas. **Revista de Filosofía y Educación**, v. 5, n. 1, 2020.

MARTINS, Marcos Francisco. Educação não escolar: discussão terminológica e mapeamento dos fundamentos das tendências. **Revista Contrapontos**, v. 16, n. 1, 2016.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo. **Experiências com Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação**. Maceió: Edufal, 2006.

MOREIRA, José António Marques. Definindo Ecossistema de Aprendizagem Digital em Rede: Percepções de Professores Envolvidos em Processos de Formação. **Debates em Educação**, v. 10, n. 22, set./dez., 2018.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

STEFANO, L.; VIEIRA, S. Formatos audiovisuais no ecossistema digital conectivo: particularidades e desafios. **Revista GEMInIS**, v. 8, n. 3, p. 29-43, 18 dez. 2017.

VALENTE, Jonas. **Brasil tem 134 milhões de usuários de internet, aponta pesquisa**. Agência Brasil, 26 maio 2020. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-05/brasil-tem-134-milhoes-de-usuarios-de-internet-aponta-pesquisa>>. Acesso em: 30 jan. 2021.



ARTES / MÚSICA



A DESTERRITORIALIZAÇÃO DOS MUSEUS E O SETOR EDUCATIVO NO CIBERESPAÇO

Franciele Amaral da Cunha¹
Universidade Feevale

RESUMO: O presente artigo é um recorte da tese que aborda a desterritorialização do museu e as possibilidades de democratização do conhecimento através do programa educativo, que está em processo de desenvolvimento. A pesquisa também trata sobre o impacto da desterritorialização dos museus presenciais (MP) e a repercussão dos museus digitais (MD), com uma abordagem que visa compreender as possibilidades de potencializar a sua disseminação, diversificação e o crescimento em termos de arquitetura no ciberespaço, com a possibilidade de novas formas de interação com a arte. A metodologia que dá suporte a tese e é apresentada neste artigo é a cartografia. Onde entende-se que método cartográfico propõe que se trabalhe com o entre, sugere que a pesquisa acontece no que se vivencia entre o pesquisador e o território de pesquisa. Neste artigo se busca abordar a desterritorialização dos museus em meio ao ciberespaço, onde se busca evidenciar quais as funções desse museu fora do espaço físico e qual o lugar da aprendizagem nesse “espaço”.

Palavras-chave: Museus. Ciberespaço. Tecnologia. Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

A proposta deste artigo é baseada em um recorte da tese que vem sendo construída no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, que tem como tema a desterritorialização do museu e as possibilidades de democratização do conhecimento através de um programa educativo, que está em processo de desenvolvimento. O presente projeto de doutorado trata do impacto da desterritorialização dos museus presenciais (MP) e a repercussão dos museus digitais (MD), de tal modo que seja possível potencializar a sua disseminação, diversificação, assim como, o crescimento em termos de arquitetura no ciberespaço, com a possibilidade de novas formas de interação com a arte.

Desse modo, a pesquisa evidencia a tecnologia na sociedade, com a sua projeção sobre seus envolvimento sociais, a dimensão pedagógica e as tentativas de ruptura formal com os museus tradicionais. E desta forma, como uma pequena introdução da pesquisa, neste artigo se pretende abordar a desterritorialização dos museus em meio ao

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. E-mail: francielemaralacunha@gmail.com.



ciberespaço, com o objetivo de evidenciar quais as funções desse museu fora do espaço físico e qual o lugar da aprendizagem nesse “espaço”, assim como, identificar quais características que fragilizam ou ampliam o potencial do setor educativo como estimulador do pensamento crítico.

Os objetivos conduzem para a seguinte problemática: como desenvolver a ideia de cooperação entre as escolas e os museus através do setor educativo e da digitalização de uma ferramenta de ensino (material educativo)?

E para compreender como pode ocorrer essa desterritorialização dos museus em um perspectiva que envolve o setor educativo no ciberespaço, a seguir são expostos os conceitos que colaboram com a presente pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A pesquisa evidencia a tecnologia na sociedade, com foco na sua projeção sobre seus envolvimento sociais, a dimensão pedagógica e as tentativas de ruptura formal com os museus tradicionais. Para isso, os fundamentos desta investigação encontram-se nos pressupostos teóricos de Deleuze (2002) e Guattari e Rolnik (2010) sobre comunicação transversal (espaços de aprendizagem) e desterritorialização, assim como, no de Lévy (1999) sobre ciberespaço.

Portanto, é importante destacar que os museus são espaços privilegiados de aprendizagem e de ensino por serem inter, intra, multi e transdisciplinares (WEIL, 1993). Eles podem ampliar o desenvolvimento da construção de conhecimentos e habilidades, a interação, a intersubjetividade, o pensamento autônomo e a transcendência, que acabam elevando o alcance da consciência crítica. Além disso, também são capazes de promover suporte aos novos paradigmas epistemológicos da educação, sintonizados com todas as expressões culturais.

O museu presencial é um território conhecido. Para que os museus digitais possam ser constituídos como outro território, faz-se necessário uma desterritorialização deles, com a utilização de vetores de saída e vetores de crítica, por meio das linhas de fuga, onde se encontram os desejos (DELEUZE, 2002; GUATTARI; ROLNIK, 2010). Deste modo, para que as reterritorializações no campo do digital aconteçam, esses museus digitais precisam utilizar as tecnologias digitais, para que assim seja possível constituir um novo



território, onde sejam promovidos afetos, em especial, afetos-alegrias e o aumento da potência de agir das pessoas.

Para que o movimento de desterritorialização aconteça, também é preciso encontrar caminhos não lineares que atravessam o “território” dos museus presenciais. A partir disso é possível ocorrer agenciamentos diferentes dos que são encontrados nos museus presenciais, que são capazes de criar outros ritmos, outras possibilidades de visita e aprendizagem online e se constituírem como território/espço de criação, de autoria e aberto a novas desterritorializações.

A partir do início dos anos 90, com o advento da Internet, os museus viram o ciberespaço como um possível caminho para a divulgação de acervos e da própria marca do museu. Com isso, surge um conceito de museu que decorre do nascimento de uma nova sociedade: a sociedade da informação e da sua cultura (LUSSÀ, 2002). Estas se definem por uma mudança contínua que afeta todas as esferas da vida e, decorrentemente, do sentido e do valor. “Além disso, levando em conta essa mudança sócio-comunicacional, na sociedade em rede é o espaço, não mais físico, mas de fluxos de informação, que passa a organizar o tempo”. (LEMOS, 2001, p. 17).

Diante deste contexto, é importante destacar que um museu presencial (MP) que cria a sua interface digital on-line torna-se muito mais que uma publicação tradicional, uma vez que aufer os benefícios do hipertexto, da hipermídia e do ciberespaço. Portanto, os museus, como qualquer instituição, estão presentes na rede mundial de computadores. A criação de sites de museus proliferou a partir da década de 90, mas muitos museus ainda não possuem sites institucionais e nem utilizam as redes sociais – que são uma ferramenta importante para se comunicar com o público. E muito deles possuem sites que apenas divulgam as atividades da instituição, não apresentam uma proposta de visita on-line. É possível perceber que muitas vezes a não integração dos museus com o mundo digital se dá pela falta de verba e por falta de competências digitais dos seus funcionários.

Um museu com acesso pela Internet possibilita ao espectador todas as vantagens decorrentes da informação dos processos comunicacionais. O museu digital (MD) é parte desse grande hipertexto eletrônico que é o ciberespaço.



O ciberespaço encoraja um estilo de relacionamento quase independente dos lugares geográficos (telecomunicação, telepresença) e da coincidência dos tempos (comunicação assíncrona). Não chega a ser uma novidade absoluta, uma vez que o telefone já nos habituou a uma comunicação interativa. Com o correio (ou a escrita em geral), chegamos a ter uma tradição bastante antiga de comunicação recíproca, assíncrona e à distância. (LÉVY, 1999, p. 49).

A extensão do ciberespaço acompanha e acelera uma virtualização geral da “economia da sociedade”, mas que também agrega formas comportamentais quando se pensa nas possibilidades existentes na “quebra” da barreira tempo-espaço que está além do rádio e da televisão tradicionais – ou seja, transmitidos via satélites em aparelhos exclusivos.

Em seu clássico texto Marshall McLuhan (1999) explica que a natureza do meio afeta a natureza e o impacto da mensagem. Esse pensamento, frequentemente citado, quase sempre é interpretado erroneamente. A compreensão superficial entende que o meio é o importante e que a mensagem não tem maiores consequências.

Desta forma, para dar continuidade no que é proposto neste artigo, a seguir são apresentados os procedimentos metodológicos que contribuem para o desenvolvimento da presente pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A proposta aqui apresentada é caracterizada como uma pesquisa aplicada na área de Educação (Tecnologia Educacional) com foco na arte, cultura e patrimônio como núcleos de articulação interdisciplinar. O projeto envolve o desenvolvimento de metodologias e práticas pedagógicas inventivas, interativas e híbridas no contexto da Educação, e que exploram os museus como espaços de aprendizagem.

Desta forma, neste artigo são apresentadas reflexões metodológicas e procedimentos que vão embasar os movimentos de observação e de análise do fenômeno investigado, detalhando algumas escolhas tomadas durante o decorrer da pesquisa. A explicitação de posicionamentos da pesquisadora poderá auxiliar numa melhor compreensão dos dados que serão descritos, analisados e interpretados posteriormente.

É importante ressaltar que os cientistas constroem objetos que nunca são encontrados prontos (BACHELARD, 2013, p. 77). Pensar e construir uma pesquisa não



é tarefa fácil, e o pensamento do pesquisador está sempre inscrito na pesquisa, mostrando como ele assume seu papel neste processo.

A concepção metodológica suplanta as instâncias do corpus, abrangendo a construção do problema, dos objetivos, a construção da teoria para o objeto, a construção autoral – parte-se da compreensão de que os fatos e o próprio objeto são construtos (BOURDIEU, 1999, p. 49). Esta pesquisa leva em conta o fato de cada objeto demandar construções metodológicas adaptadas às suas necessidades e ao seu contexto, para que o conhecimento seja alcançado. Desta forma, as opções em relação à combinação de métodos e procedimentos de coleta de dados não foram aleatórias, mas sim requeridas durante a fase exploratória da pesquisa.

Portanto, o artigo apresenta noções introdutórias acerca do uso da cartografia no desenvolvimento de uma pesquisa de doutorado. Entende a mesma tendo sua ênfase no processo criador. De acordo com Richter e Oliveira (2017, p. 30), “a cartografia não é um método fechado, e principalmente, ela não aponta passos, ela não é um método pronto. O que os autores fazem é nos sugerir pistas [...] Uma das principais características deste método de pesquisa encontra-se na atenção que devemos dar às perguntas que a cartografia nos coloca”.

Richter e Oliveira (2017, p. 30) também explicam que “no método cartográfico, não buscamos um resultado, uma conclusão de fatos, e sim, pensamos o próprio processo de pesquisa, em si: suas etapas, seus desvios, seus “erros”, e tudo que dali puder vir a se tornar potência para a pesquisa”. Ou seja, entender como o andar da pesquisa ocorre e para onde é possível se encaminhar.

O método cartográfico remete ao que é proposto por C. Wright Mills (2009, p. 22) ao explicar que “o conhecimento é uma escolha tanto de um modo de vida quanto de uma carreira; quer o saiba ou não, o trabalhador intelectual forma-se a si próprio à medida que trabalha para o aperfeiçoamento de seu ofício”. E diante disso, Richter e Oliveira (2017, p. 30) explicam que “ao utilizar a metodologia cartográfica, o pesquisador coloca-se, e, sobretudo, percebe-se dentro de sua pesquisa”.

Desta forma, entende que o método cartográfica funciona como um “cartógrafo que confecciona um mapa: ele precisa estar inserido no território que projeta, para poder projetar. Este é um dos princípios da cartografia, o autor presente em sua pesquisa, em



sua totalidade”. (RICHTER; OLIVEIRA, 2017, p. 30). Em outras palavras: o pesquisador faz o desenho com os caminhos que são percorridos pela pesquisa.

A seguir são apresentados os resultados e discussão sobre a temática que envolve a proposta deste artigo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cultura digital tem promovido mudanças sociais significativas nas sociedades contemporâneas, mas ainda são enfrentados desafios para articular a cultura digital na escola sob uma perspectiva crítica e criativa com foco na autoria docente e discente. Desta forma, se faz necessário compreender a inserção dos museus dentro do contexto digital.

Os museus são destacados ao longo da Base Nacional Curricular Comum – BNCC como ambientes educativos que potencializam descobertas e o desenvolvimento do pensamento criativo e crítico (BRASIL, 2017). Também são importantes para a produção de marcos de memória, para compreender o lugar em que se vive e seus significados, além de fomentar a valorização da diversidade cultural e ampliar o repertório cultural. De forma mais específica, a BNCC destaca o papel da arte em promover o entrelaçamento de culturas e saberes, possibilitando “que as percepções e compreensões do mundo se ampliam e se interconectam, em uma perspectiva crítica, sensível e poética em relação à vida, que permite aos sujeitos estar abertos às percepções e experiências, mediante a capacidade de imaginar e ressignificar os cotidianos e rotinas” (BRASIL, 2017, p. 482).

Diante deste cenário, se faz necessário pensar o museu de arte como um espaço de aprendizagem, mantendo as suas especificidades. Desde quando os museus se abriram para experiências em novos ambientes, os seus espaços foram se transformando e se aproximando das novas estéticas, além disso, passaram também a acompanhar a evolução tecnológica e a enquadrar suas linhas de trabalho e desenvolvimento científico em novas perspectivas.

A formação de museus em um ambiente virtual de aprendizagem, na perspectiva da educação (a distância) desterritorializada, deve ser pensada como um processo próprio da cibercultura, vinculada à ética do coletivo, do acontecimento, da comunicação transversal, do agenciamento do desejo e da singularização.



É importante entender que hoje, todo o meio envolvente pode ser considerado como um recurso de aprendizagem por professores bem informados. Na área artística coloca-se a seguinte questão: como incentivar e desenvolver nos nossos alunos as habilidades para apreciar as obras de arte que formam seu patrimônio cultural próximo? Uma solução parece evidente: sempre que possível, os professores devem criar as condições didáticas para que os alunos tenham contato direto com produções artísticas originais.

Mas parece injusto colocar essa carga nas costas dos professores de artes, pois é de conhecimento que boa parte dos professores de arte nos municípios e estados nem sempre são formados em artes, então, como delegar para eles a função de estimular o pensamento crítico através da arte?

Talvez essa seja uma das funções do museu. Pois no início, o museu foi criado para ser um guardião da história, mas aos poucos foram-se criando espaços de arte contemporânea e a sua função passou a ser mostrar o que os artistas estão produzindo no momento e perceber a sociedade através da arte. Mas essa interpretação pode ser muito difícil de ser feita por leigos em artes, por isso os educativos dos museus se fazem cada vez mais importantes. Eles são o elo entre a arte e a sociedade, dessa forma, o museu deve auxiliar as escolas na tarefa de estimular o pensamento crítico, visto que não existe uma disciplina específica no currículo base que vise unicamente o estímulo do pensamento crítico.

E é nesse eixo que a proposta deste artigo se enquadra, pois se faz necessário pensar a desterritorialização dos museus em meio ao ciberespaço, assim como, as possíveis fragilidades e ampliações do potencial do setor educativo como estimulador do pensamento crítico.

Os museus de arte próximos das escolas permitem aos jovens visitantes a possibilidade de observação de obras de arte autênticas. A Escola e o Museu, ainda que independentes um do outro, podem se complementar e enriquecer a sua missão de transmitir conhecimentos aos alunos. Deste modo, é possível constatar que “a escola e o museu não têm as mesmas missões nem os mesmos objetivos, e ainda assim a visita escolar deve reunir as intenções dos vários atores envolvidos” (COHEN, 2001).



Porém, não se pode ignorar o campo arquitetônico dos museus, pois é possível notar o grande empreendimento das instituições museológicas em construir edifícios que consolidam uma proposta que objetiva a arte e os ambientes. Muitos museus ganham notoriedade através dos seus projetos arquitetônicos, como por exemplo, o prédio da Fundação Iberê Camargo que foi projetado pelo arquiteto português Álvaro Siza. O projeto ganhou um prêmio de destaque na Bienal de Veneza de 2002. O próprio espaço é visto como uma obra de arte, então, existe uma grande relutância de se criar um museu digital desapegado de grandes construções arquitetônicas (FUNDAÇÃO IBERÊ CAMARGO, [s./d.]).

Porém, com o surgimento da internet, o museu precisa se atualizar, pois ele sai do papel de guardião da história para compor com a história do presente. Nesse sentido, uma nova concepção museográfica envolve projetos que são capazes de prever filiais institucionais em vários cantos do mundo através da internet. Ou seja, se faz necessário dialogar e colocar em prática o eixo que envolve arte/cultura-educação-tecnologia, de forma que colabore com o desenvolvimento da sociedade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entretanto, nos últimos tempos, as pessoas têm estado sujeitas a uma cansativa e enganosa ênfase sobre a tecnologia web das mídias, a despeito das mensagens. O que McLuhan (1999) realmente pontualiza são os nexos entre meio e mensagem. Tendo em conta os museus presenciais ou digitais, os museólogos, técnicos de museus e conservadores de acervo deveriam recordar a indicação do referido autor, e examinar de que maneira o método da comunicação, o meio e a web devem conectar-se com a mensagem da arte e das ideias. A aproximação filosófica reconhece que o meio pode mudar, e mudará, pois essa troca não poderá ser impedida dada a evolução da tecnologia em todos os campos.

Conforme citado anteriormente, essa mudança contínua acontece em todas as esferas da vida, em especial, no sentido e valor. Por uma multiplicidade cambiante e não hierárquica de pontos de vista e formas culturais particulares; e então, por uma desvalorização do conhecimento, da sua permanência e sacralidade. O conhecimento diz respeito à vida e à ação. Já não é mais um objetivo em si mesmo por que já não conhece verdades absolutas (LUSSÀ, 2002)



O museu digital está, aqui, ligado diretamente a internet. De um lado significando uma interface com os museus presenciais, de outro lado, criando o próprio cibermuseu, aquele que não possui uma interface presencial, num sentido metafórico. Ou seja, designando os seus acervos para uma ordem digital e criando uma qualidade que tem o objetivo de manter a relação de semelhança com as origens daquilo que se conhece como museu. Entretanto, sem perder a sua sacralidade de essência, que consiste em proporcionar reflexões críticas acerca da sociedade e ainda possibilitar que exista uma aprendizagem a partir de práticas do setor educativo em um ambiente digital, sem a materialidade do espaço físico, porém, com a presença de conhecimento e subjetividade que os museus digitais são capazes de proporcionar.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013.

BOURDIEU, Pierre; CHAMBOREDON, Jean-Claude; Jean-Claude, PASSERON. **A profissão de sociólogo**: preliminares epistemológicas. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**: Educação é a Base. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2021.

COHEN, Cora. La visite scolaire au musée: regards croisés des enseignants en formation initiale et en activité. In: SKHOLÊ. Numéro Hors Série. **Cahiers de la recherche et du développement**. Actes du Colloque Carry-le-Rouet, 2001.

DELEUZE, Gilles. **Espinosa – filosofia prática**. São Paulo: Editora Escuta, 2002.

FUNDAÇÃO IBERÊ CAMARGO. **A Fundação**. Porto Alegre: [s./d.]. Disponível em: <<http://iberecamargo.org.br/a-fundacao/>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

GUATTARI, Felix; ROLNIK, Suely. **Micropolítica**: cartografias do desejo. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.



LEMOS, André. **Ciber-socialidade**. Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea. In: RUBIM, A.; BENTZ, I.; PINTO, J. M. Práticas Discursivas na Cultura Contemporânea. São Leopoldo: Unisinos, Compós, 1999.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LUSSÀ, Xavier. **O design do museu na sociedade da informação**. Salvador: FACOM/UFBA, jun. 2002.

MCLUHAN, Marshall. **Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem**. (Tradução de Décio Pignatari). 5. ed. São Paulo: Cultrix, 1999.

MILLS, Wright C. **Sobre o Artesanato Intelectual e Outros Ensaios**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2009.

RICHTER, Indira Zuhaira; OLIVEIRA, Andréia Machado. Cartografia como metodologia: Uma experiência de pesquisa em Artes Visuais. **Paralelo 31**, v. 1, n. 8, 2017.

WEIL, Pierre. **Rumo à nova transdisciplinaridade**. São Paulo: Summus Editorial, 1993.



ESTUDOS HISTÓRICOS NO CONTEXTO DA MANIFESTAÇÃO CULTURAL DA DANÇA *BREAKING*

Roberto Lima Sales¹, Ernani Mügge², Daniel Conte³
Universidade Feevale

RESUMO: Esse trabalho traz reflexões sobre os estudos teóricos e historiográficos, promovidos na disciplina Perspectivas Teóricas dos Estudos Históricos, do Curso de Doutorado em Processos e Manifestações Culturais (Universidade Feevale), em diálogo com o objeto de pesquisa proposto para o projeto da tese de autoria de Roberto Lima Sales, sob orientação de Ernani Mügge e co-orientação de Daniel Conte. O objetivo do projeto de tese centra-se em analisar a manifestação cultural da dança *breaking* buscando compreender suas potencialidades, enquanto formação estética, capaz de gerar efeitos de emancipação sociocultural em sujeitos praticantes. O presente artigo também discute, por meio da análise do documentário “Triunfo”, como as memórias de Nelson Triunfo, pioneiro da dança *breaking* no Brasil, possuem caráter referencial para os estudos do hibridismo cultural em diálogo com a história da cultura hip hop, levando em consideração suas práticas culturais instauradas historicamente em meio aos seus deslocamentos pelos territórios brasileiros e existenciais.

Palavras-chave: Cultura Hip Hop. Dança *Breaking*. Estética. Emancipação.

1 INTRODUÇÃO

Nesse estudo, abordam-se reflexões sobre os estudos teóricos e historiográficos, promovidos na disciplina Perspectivas Teóricas dos Estudos Históricos, do Curso de Doutorado em Processos e Manifestações Culturais (Universidade Feevale), em diálogo com o objeto de pesquisa proposto para o projeto da tese, provisoriamente intitulada “Da (sobre)vivência à (re)existência: o jovem-*breaking* em suas (an)danças estéticas”, de autoria de Roberto Lima Sales, sob orientação de Ernani Mügge e co-orientação de Daniel Conte.

Nessa perspectiva, o objeto de pesquisa, que está sendo definido para o desenvolvimento da tese, centra-se em analisar a manifestação cultural da dança *breaking* buscando compreender suas potencialidades, enquanto ação cultural e formação estética

¹ Mestre em Educação (UnB), graduado em Artes (Universidade Claretiano). Professor efetivo no Instituto Federal do Tocantins. Doutorando em Processos e Manifestações Culturais pela Feevale (2021).

² Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana (UFRGS). Professor e pesquisador da Universidade Feevale, atuando no PPG em Processos e Manifestações Culturais e no Mestrado Profissional em Letras.

³ Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana pela UFRGS. Professor permanente e pesquisador da Universidade Feevale, atuando no PPG em Processos e Manifestações Culturais e no Mestrado Profissional em Indústria Criativa.



contra-hegemônica, capaz de gerar efeitos de resistência, de transgressão e de emancipação sociocultural em seus sujeitos praticantes.

O presente artigo estruturou-se como um recorte da supradescrita proposta de tese, procurando discorrer e refletir de forma mais específica sobre a importância de inserir o objeto de pesquisa da tese em seu contexto histórico e cultural, considerando e investigando sua diferente historicidade a partir de um método histórico que prime pelo equilíbrio entre a objetividade e a subjetividade, garantindo maior confiabilidade dos dados (assegurando a autenticidade das fontes históricas), afastando-se do anacronismo, bem como evitando a compulsão pela objetividade e a obsessão com a verdade (JENKINS, 2009; LUCA, 2020).

O presente artigo também discute, por meio da análise do documentário *Triunfo* (2014)⁴, como as memórias de Nelson Triunfo possuem caráter referencial para os estudos do hibridismo cultural em diálogo com a história da cultura hip hop, levando em consideração suas práticas culturais instauradas historicamente em meio aos seus deslocamentos pelos territórios brasileiros e existenciais. Para tanto, a análise embasou-se: nas perspectivas dos estudos culturais dos autores Bhabha (1998), Canclini (1990), Castro-Gomez (2005) e Said (2003); nas perspectivas dos estudos históricos, dos autores Jenkins (2009), Luca (2020), Petersen e Lovato (2013) e Cardoso e Vainfas (2011).

2 estudos históricos E DESLOCAMENTOS NO TEMPO-ESPAÇO DA NARRATIVA

Os autores que embasam este estudo exploram temas e conceitos que promovem um profundo diálogo com as culturas marginalizadas e com a abertura para o espaço-tempo da narrativa, denotando, em especial, uma preocupação com a emancipação dos sujeitos excluídos que se encontram na fronteira entre o que foi e o que está por vir. Logo, a proposta de construção da tese será voltada para a abordagem de temas, manifestações e práticas culturais do movimento hip hop, em especial a dança *breaking*, em contextos de formação estética e emancipação sociocultural, tendo como mote o percurso dos

⁴ O Documentário “Triunfo”, produzido em 2014, dirigido por Caue Angeli, narra a trajetória de Nelson Triunfo, reconhecido como precursor da cultura hip hop no Brasil, nascido em 1954 em Triunfo, no sertão do estado de Pernambuco, marcou sua trajetória artística na dança, no auge do funk e do soul (entre meados e fim da década de 70), mas sobretudo a partir de 1983, com o advento da cultura hip hop, quando desbravou as ruas do centro de São Paulo promovendo rodas de dança break, desafiando tabus, preconceitos e a repressão da polícia, ainda nos últimos anos de ditadura militar.



sujeitos praticantes da dança *breaking* e como estratégia a construção de narrativas de cunho autobiográfico. Nesse sentido, a relação entre o contexto das práticas da dança *breaking* e o cotidiano dos colaboradores da pesquisa constituirá o tema dos eixos entrecruzados que narrarão a trama autobiográfica, visando articular as histórias destes, que se permitem viver a fugacidade e a criação, à arte *breaking* enquanto dispositivos de memória.

Nessa perspectiva, como é pretensão da proposta de tese trazer à memória as histórias dos protagonistas colaboradores da pesquisa em meio aos seus percursos de formação estética, faz-se fundante refletir e compreender a memória e a história como vias simultâneas de acesso e representação do passado, porém, ambas não são semelhantes, pois abordam o passado de distintas formas (HOBSBAWM, 1998). Pelo seu caráter de lembrança pessoal, a memória tem uma relação direta e afetiva com o passado. Já a história, pelo seu caráter de investigação, mantém um distanciamento do passado que descreve. A história não vivenciou o passado que descreve, não possui um vínculo tão pessoal e afetivo com este (PETERSEN; LOVATO, 2013). Nesse sentido, a memória, enquanto fonte para a construção histórica, requer procedimentos metodológicos rigorosos para sua realização (PETERSEN; LOVATO, 2013), partindo da construção de um conhecimento histórico o mais próximo possível dos seus protagonistas, em especial aqueles cuja as fontes são escassas (HOBSBAWM, 1998).

Em se tratando da relação entre arte, memória e narrativa, enfatizamos a forma como os escritos de Benjamin (1994) procuram argumentar sobre o poder da narrativa unida ao potencial crítico da arte. Ele sugere a politização da arte como forma de contribuir para formação de uma consciência revolucionária e para a elaboração de novas realidades. Este filósofo afirma que a arte pode cristalizar o tempo de forma não-linear e desvinculá-lo do poder do capital para assim confrontar o passado oprimido e ressignificá-lo em um presente inovador e um futuro onde seja possível formar uma sociedade mais humana, solidária e livre. Sob essa ótica, Benjamin (1994) procura reconduzir a memória ao seu lugar, o da formação humana. Para isso, ele destaca a memória no mesmo patamar que a experiência autêntica, juntamente com o tempo histórico e a narração. Em suas obras (especialmente no ensaio “Experiência e pobreza” - Benjamin (1994)), ele parte de reflexões que enfatizam que a faculdade da memória está



fundamentada no compartilhamento intersubjetivo de experiências autênticas, sendo fundamental para isso a aliança com a imaginação e com a arte para apropriar-se das histórias que são construídas no interior de uma comunidade. Logo, a memória que buscamos nesse estudo faz-se na articulação e na tensão entre o individual e o coletivo, entre a cultura e as novas gerações, ambos inter-relacionados e se retroalimentando.

Diante de tal relação entre arte, memória e história, a narrativa autobiográfica faz-se fundante para desvelar e organizar a experiência em forma de dizeres justapostos que imergem em determinados acontecimentos históricos que afetaram o sujeito e que, no agora, os (re)afeta, no instante em este revisita, revive e reflete sobre tal passagem (CARDOSO; VAINFAS, 2011). Trata-se de uma forma simultânea de tempos (exterior e interior) que perpassa a arte de narrar vidas e mundos ficcionais, afetando a percepção e o ser-no-mundo a cada vez que o sujeito amadurece pelo choque entre o tempo próprio da narrativa e o tempo acelerado do mundo real. E tratando-se de acontecimentos pretéritos, estes articulam-se no tempo da narrativa para atualizarem-se no agora de quem narra, produzindo outros sentidos, forjando outras relações sobre um determinado fato vivido, provocando outras compreensões de como somos subjetivados e moldados pelas nossas próprias experiências.

Portanto, a abordagem narrativa não comporta uma verdade absoluta e não consegue abordar todos os elementos pretéritos. Porém, tal abordagem se constitui como uma linhagem histórica que se abre para novas interpretações do passado e atualizações deste no instante do agora (PETERSEN; LOVATO, 2013), o qual, sempre contínuo e inacabado, transforma-se constantemente, constituindo-se no recorte entre tempos, espaços, fontes, abordagens, objetos, constituindo-se na fusão entre o passado e o futuro (H30, 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para os estudos do objeto de pesquisa da tese, será adotado as fontes orais e o repertório memorialístico dos colaboradores da pesquisa, respondendo em geral aos temas sobre a vida cotidiana destes, procurando desvelar outro ângulo para a pesquisa, buscando perceber as interações e sentidos, muitas vezes despercebidos, invisíveis. Nesse viés, propõe-se adotar a perspectiva narrativa, de cunho autobiográfico, por considerá-la uma adequada abordagem para aprofundar na análise e compreensão dos sentidos e

significados a serem expressos pelos sujeitos da pesquisa por meio de conversas, relatos e experiências intercambiadas, com foco maior no ato de ver/perceber, de escutar e criar narrativas acerca do que foi transformado nos deslocamentos existenciais de cada sujeito investigado.

O projeto de tese parte da proposta de tecer tramas teóricas e conceituais a partir da narrativa em relação ao que foi (re)inventado/(trans)formado ao longo dos deslocamentos existenciais experienciados pelos sujeitos investigados, na relação entre o cotidiano e as práticas e manifestações da dança *breaking*. Interessa-nos constatar a atitude dos colaboradores, principalmente no que se refere à sua atitude de confronto aos padrões culturais dominantes, visibilizando suas táticas de negociações e seus indícios de autonomia, protagonismo e, em especial, emancipação sociocultural. Para tanto, propõe-se investigar a trajetória do primeiro mestre *breaking* do Brasil, Nelson Triunfo, do primeiro mestre *breaking* do estado do Tocantins, Robson, e do seu discípulo dançarino, Arthurzinho.

Ressalta-se que, para o presente artigo, fez-se um recorte da referida proposta de tese, tomando como base o documentário “Triunfo” (2014), como forma de analisar as memórias de Nelson Triunfo enquanto importante referencial para os estudos do hibridismo cultural em diálogo com a história da cultura hip hop. Nesse intuito, adotou-se o estudo analítico-descritivo como instrumento metodológico qualitativo para análise do documentário. A partir desse instrumento foi possível explorar detalhes de conteúdo, imagens e sons com mais precisão. Os resultados foram obtidos na reflexão de categorias temáticas (vinculadas a história do movimento hip hop e seus aspectos culturais híbridos) abordadas pelas narrativas tecidas por Nelson e seus outros, apresentadas sob o formato de entrevistas e de trilhas musicais dançadas, com o uso de elementos gráficos representativos de tempos históricos.

4 CONTEXTO HISTÓRICO E CULTURAL DO MESTRE NELSON TRIUNFO: DESLOCAMENTOS MNEMÔNICOS E HIBRIDISMO CULTURAL

Nesse tópico, parte-se da análise do documentário Triunfo (2014) para apresentar as memórias de Nelson Triunfo enquanto importante referencial para os estudos do hibridismo cultural em diálogo com a história da cultura hip hop, levando em



consideração suas práticas culturais instauradas historicamente em meio aos seus deslocamentos pelos territórios brasileiros e existenciais.

O documentário *Triunfo* (2014) combina múltiplas vozes e imagens daqueles personagens que testemunharam e fizeram parte da história do mestre Nelson. Num ritmo dançante, a memória deste mestre revela-se coletiva, trazendo consigo as memórias dos seus outros. Nesse sentido, compreende-se a importância de tecer uma breve reflexão sobre a concepção de memória. Para Halbwachs (2004), a memória individual seria um ponto de vista sobre a memória coletiva, este ponto de vista varia de acordo com as relações que cada indivíduo estabelece com os outros e com os meios. Somos inspirados por outros indivíduos, por outros grupos.

Sob essa perspectiva de Halbwachs (2004), o sujeito pensa por associação, sua memória não é construída individualmente. A mente funciona como uma rede de pensamentos, que interligam as lembranças, que se entrecruzam e que são recuperados de acordo com as ideologias e o entorno social em que o indivíduo está inserido no momento em que precisa recuperar alguma informação. As lembranças, portanto, não são formadas individualmente, visto que é “impossível conceber o problema da evocação e da localização das lembranças se não tomarmos para ponto de aplicação os quadros sociais reais que servem de ponto de referência nesta reconstrução que chamamos de memória” (HALBWACHS, 2004, p. 10). As lembranças de um indivíduo sempre estão ligadas a uma relação com o seu grupo social, não existem fora dele (HALBWACHS, 2004).

Diante do exposto, destaca-se a forma como o documentário *Triunfo* (2014) é embalado por uma polifonia de vozes oriundas da memória coletiva, na qual o mestre Nelson *Triunfo* encontra sua fonte para narrar como trilhou, num constante ir e vir, não apenas de lugares, mas de identidade e de tempos históricos, onde, desde a década de 70, formou-se como um novo sujeito, diferente, um terceiro, enquanto personagem híbrido da dança *soul* brasileira, do *xaxado* nordestino e do *hip hop*.

No documentário, Nelson revela-se “um híbrido de Luíz Gonzaga e James Brown” e enfatiza seu permanente estado híbrido, em constante apropriação e mescla das culturas do sertão nordestino e das culturas *blacks*. Ele revela-se numa situação de passagem, onde seu processo identitário constitui-se, sempre na permanente tensão entre a manutenção do enraizamento e o desejo de errância. Ao longo de quatro décadas, ele saiu do município



de Triunfo, estado de Pernambuco, para trilhar e dançar por terras da Bahia, Distrito Federal até chegar ao estado de São Paulo e ganhar notoriedade como um dos precursores da cultura hip-hop e da dança *breaking* no país. Sua experiência com as fronteiras das culturas exigiu de si um permanente conflito, um encontro com o novo, como ato emergente e rebelde, e a criação de uma produção artística que atualiza o passado no presente. Isso revela como o modo de dançar de Nelson Triunfo foi deslocado, ainda na década de 70, do contexto da dança xaxado do sertão pernambucano para o contexto dos bailes *blacks* das grandes metrópoles brasileiras. Sob o signo da hibridação, este mestre fundamentou uma mescla criativa com a dança soul brasileira e, mais tardiamente, no início da década de 80, com a dança *breaking*, sempre na busca de aproximar-se do desejo por movimento e do espírito de resistência dos movimentos *blacks* e hip hop.

Portanto, cruzando sertões e veredas, navegando errante pelos rios do imaginário, flanando pelos caminhos da memória, paisagens e imagens dos tempos de Nelson vão se formando, tecendo tramas, com o foco maior em incidir sobre o seus percursos, tanto de artista e ativista cultural quanto de cidadão, para apreender sua intervenção e historicidade no contexto cultural do hip hop nacional, em especial na dança *breaking*.

Essa perspectiva nos remete a Guimarães Rosa (1988) e a sua criação ficcional de um espaço intermediário, “A terceira margem do rio”, onde se situa um personagem barqueiro que está em constante deriva numa canoa que nunca pojava em nenhuma das duas beiras, permanecendo no espaço do rio, “de meio a meio”, “não mais tocando em chão nem capim” (p. 28-30). O personagem barqueiro representa o que se constitui em um terceiro tipo de construção identitária. Da mesma forma, Nelson Triunfo, desloca-se pelo espaço intersticial da sociedade ou terceiro espaço, no “além”, proposto por Bhabha (1998), ou na terceira margem, enfatizada na poesia de Rosa (1988). Desloca-se como se fosse um artista exilado em seu próprio estranhamento à procura de cumprir com sua missão artístico-cultural, a de promover a consciência da sua comunidade de periferia.

Nesse sentido, o viver além das fronteiras existenciais, temporais ou espaciais (BHABHA, 1998; SAID, 2003), com foco nas manifestações ou processos produzidos na articulação de diferentes culturas, trazem potências e possibilidades para repensar e interromper a noção de contemporaneidade cultural. Permitindo, ampliar a noção de entre-lugares como campo profícuo para a produção de conhecimentos, de metodologias

e de estratégias de subjetivação que podem possibilitar a geração e a interpretação de novos sentidos identitários e a formação de uma nova concepção de sociedade.

Em relação aos aspectos dos estudos históricos, ressalta-se que o documentário Triunfo (2014) também traz alguns aspectos da história da cultura hip hop, mostrando como as manifestações e processos culturais do hip hop (incluindo a sua linguagem de dança *breaking*) foram produzidos na articulação de diferenças culturais e realidades múltiplas, porém, buscando uma representação una, constituinte de uma situação de existência de um “entre-lugar”, com movimento distinto, que escapa do domínio narrativo e da articulação dos centros de poder. Nessa ótica, percebe-se que, à margem das culturas dominantes, o hip hop instala-se, desde sua origem, como um fenômeno da sociedade globalizada que se incorporou às mudanças culturais ocorridas no final do século XX. Desse modo, o hip hop funda-se como expressão estética e artística nas comunidades periféricas contemporâneas a partir da coletividade dos sujeitos e da união de vários elementos estéticos marginais (grafite, dança *breaking*, rap e dj). As manifestações culturais do hip hop nascem na periferia e adentram o centro urbano atravessando fronteiras sociais, culturais e espaciais e promovendo encontros de diferentes sujeitos de distintas condições étnico-raciais. No espaço da rua, o hip hop apropria-se da realidade de exclusão para confrontá-la com a arte coletiva e engajada, em busca de perceber uma nova realidade, enquanto experiência estética de vida.

Nessa perspectiva, para analisar a realidade histórico-cultural do hip hop e da dança *breaking*, tendo como referência o pensamento cultural brasileiro, há que se recorrer ao signo que abarca a identidade de todas as comunidades segregadas brasileiras que habita territórios marginais, os ditos “favelados”. Também faz-se importante compreender o imaginário de lutas e resistências destes que estão à margem da sociedade. É pelo imbricamento entre centro e periferia que se pode dar conta da totalidade do sistema social e cultural do *hip hop*, dos seus elementos estéticos, como a dança *breaking*, bem como demonstra o contexto e as práticas culturais de Nelson Triunfo. No documentário, constata-se que cada uma das dimensões de Nelson, centro e periferia, apontam para sentidos e significados distintos. Nessa ótica, esse mestre encontra-se englobado por uma identidade e uma temporalidade “entre”, nas quais essas diferenças culturais podem ser apreendidas em si próprio, enquanto sujeito híbrido, em meio às



relações sociais que atravessam as fronteiras culturais e que se inscrevem nos conflitos sociais hierárquicos.

Logo, compreende-se que as diferenças culturais experienciadas e corporificadas pelo mestre Nelson surgiram em meio as suas experiências estéticas e aos seus processos de deslocamentos existenciais. E as diferenças culturais somente foram compreendidos por meio das narrativas de migração e de diásporas deste mestre. Esse entendimento nos remete a Bhabha (1998), ao afirmar que a articulação social da diferença é uma negociação complexa, em permanente processo, em que as minorias, assujeitadas e sem privilégios, buscam pelo direito de se expressar. De modo que tais diferenças culturais não estão claras à experiência por intermédio da autêntica tradição cultural, sendo necessário estudar os deslocamentos sociais compreendidos com o suporte das histórias de migração e de diásporas. Daí, a noção do entre-lugar, segundo Bhabha (1998), como espaço social vivido em situação de fronteira, como espaço intersticial entre a realidade social vivida e a representação construída, em que a compreensão das culturas e seus territórios (existenciais, espaciais ou temporais) emerge diferenciada.

Portanto, a hibridação e a historicidade constituída na imagem de Nelson Triunfo formam em si um “híbrido de Luiz Gonzaga e James Brown”, contemporâneo, reinventado. Este mestre, em seus deslocamentos, inspirou-se por potências de significações e por agrupamentos de linguagens artísticas de diversas culturas que incorporou, para então encontrar na cultura hip hop e no movimento *breaking*, o seu legado, a sua missão. Fez da dança *breaking* um rito e como um imaginário histórico-cultural que impõe-se e manifesta-se como estratégias e como micro-lutas cotidianas que desvelam suas capacidades inventivas e utópicas. Por tal ato de dançar e performar, os jovens reivindicam o direito a uma cidadania artística, cultural e comunitária que acione expressões e visibilidades de sentidos da cultura da periferia, a qual, mesmo sendo vítima de estereótipos pela sociedade dominante, passa a ser referenciada por estes jovens como sendo seu modo de viver, seu pertencimento social, inserido num permanente processo de reinvenção e de hibridismo cultural.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No intuito de aprofundar reflexões sobre os estudos históricos e culturais da dança *breaking*, o presente estudo dialogou com parte da cena narrativa do documentário



Triunfo (2014) e parte da memória e dos territórios da manifestação *breaking* de Nelson Triunfo e de seus praticantes. No referido documentário, percebeu-se como este mestre lida constantemente com momentos de estranhamentos e de sentir-se em situação de fronteira, no instante em que a tensão e o conflito emergem em sua consciência. Nesse sentido, os estudos destes deslocamentos existenciais e atravessamentos de fronteiras históricas de mestres *breakers* como Nelson podem oportunizar a compreensão do processo formador de uma nova consciência e estética de vida.

Diante do exposto nesse estudo, percebe-se a importância do papel da memória coletiva na construção e na afirmação das identidades coletivas e no poder de influenciar a recuperação de valores histórico-culturais, humanos e estéticos de uma comunidade. Nesse aspecto, procurou-se dialogar com as memórias de Nelson Triunfo com foco em sua formação cultural. Para isso, destacou-se a memória coletiva no mesmo patamar que a experiência autêntica, juntamente com o tempo histórico e a narração. Tendo em vista que a memória que buscou-se nesse estudo fez-se na articulação e na tensão entre o individual e o coletivo, entre a tradição e as novas culturas, ambos inter-relacionados e se retroalimentando.

Contudo, diante dessas reflexões sobre a cultura hip hop e sua manifestação dançante *breaking*, faz-se fundante repensar a produção da história e de seu objeto nestes tempos contemporâneos de incertezas, pois os percursos da história não são tão visíveis e retos como uma linha do horizonte positivista que conduz a verdade, tendo em vista, que diante pesquisa histórica, há vários caminhos ideológicos, epistemológicos, metodológicos e práticos (JENKINS, 2007). Trata-se de compreender a História como um procedimento investigativo rigoroso que assume o compromisso ético de articular passado, presente e futuro para assim poder compreender os fatos, crenças e sentidos do nosso mundo. Logo, toda essa problematização da produção da história, do estudo do passado faz-se pela criticidade e ética, que nasce no projeto de pesquisa (LUCA, 2020; PETERSEN e LOVATO, 2013).

REFERÊNCIAS

BHABHA, Homi. **O Local da Cultura**. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

BENJAMIN, W. **Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1994. v. 1. (Obras Escolhidas I)



CANCLINI, Nestor Garcia. **Culturas Híbridas, estratégias para entrar y salir de la modernidad**. Mexico, Editorial Grijalbo, 1990.

CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo. **Domínios da História**. Ensaio de Teoria e Metodologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. p. 01 a 22

CASTRO-GOMEZ, Santiago. **Ciências sociais, violência epistêmica e o problema da invenção do Outro**. In: A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino- americanas. Edgardo Lander (org). Colección Sur Sur, CLACSO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. setembro 2005.

JENKINS, Keith. **A História repensada**. 3ª Ed., São Paulo: Contexto, 2009 p. 23 a 52

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Centauro Editora, 2004.

HOBSBAWM, Eric. Não basta a história de identidade. IN: **Sobre História**. S. Paulo, Cia. Das Letras, 1998.

H30 - HISTÓRIA EM MEIA HORA: “O que é História?”. [Loucação e Produção de]: Vítor Soares. [S. l.]: Spotify, abril. 2020. Podcast. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/2s8Eht4M6N5s9kS5Ze9gqc?si=oMBxY7GJRAmDqdE4nHT3Pg&dl_branch=1>. Acesso em: 08 abril. 21.

LUCA, Tania Regina. **Práticas de Pesquisa em História**. São Paulo: Contexto, 2020. p. 33 a 61 Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/155323/pdf/0>>. Acesso em: 6 jun. 2021.

PETERSEN, Silvia Regina F; LOVATO, Bárbara Hartung. **Introdução ao Estudo da História. Temas e Textos**. Porto Alegre: Edição do Autor, 2013. p. 19 a 37

ROSA, João Guimarães. A terceira margem do rio. **Primeiras histórias**, v. 14, p. 32-37, 1988.

TRIUNFO, Nelson. **Documentário Triunfo**. Produção: Canal Aberto. Direção: Caue Angeli e Hernani Ramos. Produção executiva: Maria Lucia Ramos. Produtora associada: Onze Onze Filmes. 2014. Vídeo. (1h:25m50s). Disponível em: <<https://vimeo.com/115718252>> Acesso: 20 jun. 2021.

SAID, Edward W. **Reflexões sobre o exílio: e outros ensaios**. Editora Companhia das Letras, 2003.



BIODIVERSIDADE



PERCEÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR NA DISCIPLINA DE ECOLOGIA GERAL A PARTIR DE UMA WEBINAR

Adriana Rovêda Cornélius¹, Clauton Sampaio², Norberto Augusto Teixeira da Costa³
Jairo Lizandro Schmitt⁴
Universidade Feevale

RESUMO: Os morcegos são perseguidos e discriminados por sua aparência e o conhecimento popular acerca de seus “perigos” os colocam em perigo. São conhecidos como vampiros, e transmissores de doenças, entre elas a raiva. Entender que estes animais são essenciais à diversidade e à conservação, parece ser uma das atribuições da Educação Ambiental. O presente estudo buscou analisar a percepção ambiental de alunos da disciplina de Ecologia Geral a partir da webinar “Morcegos no contexto ambiental”. Foram entrevistados 36 discentes dessa disciplina, seis alunos cursaram-na por obrigatoriedade os demais optaram em realizá-la. Os discentes consideraram que a maior ameaça aos morcegos são os seres humanos, perceberam que os quirópteros prestam diversos serviços ambientais, atribuíram à desinformação, aos mitos e a mídia o motivo de serem alvo de ações antrópicas e expuseram que a partir das informações adquiridas a forma de lidar ou olhar esse grupo de animais mudou.

Palavras-chave: Quirópteros. Educação Ambiental. Biodiversidade.

1 INTRODUÇÃO

A universidade é um espaço de construção de conhecimento. Os cursos de Ciências Biológicas e outros que contemplam o estudo de ecologia e da biodiversidade tendem desenvolver nos discentes a sensibilização para as questões relacionadas à importância da diversidade para o equilíbrio ecológico e para a garantia das presentes e futuras gerações.

Porém a universidade, não tem apenas estes discentes. A gama de cursos ofertados e conseqüentemente o enorme número de profissionais que são formados, podem colocar em risco alguns seres vivos, caso não seja realizada esta sensibilização.

¹Mestranda em Qualidade Ambiental; Especialista em Educação Ambiental, Graduada em Ciências Biológicas pela UNISINOS;

²Doutorando em Qualidade Ambiental, Mestre em Ensino pela Univates, Graduação em Geografia pela UFMA;

³Mestrando em Qualidade Ambiental; MBA em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental, Graduação em Ciências Biológicas pela UNISINOS;

⁴Doutor em Botânica; Professor do PPG em Qualidade Ambiental da Feevale.



Conhecer conceitos, relações ecológicas e como funciona a dinâmica no ambiente faz-se extremamente importante para a formação de um profissional ambientalmente comprometido.

A Educação Ambiental (EA) é uma das possibilidades para que os profissionais que são cursam

o ensino superior cheguem ao mercado de trabalho e ao meio em que vivem, com uma visão muito mais sistêmica e de interdependência entre homem-natureza.

Algumas plantas e animais “caem” no gosto popular. As orquídeas, rosas, os ursos, animais de estimação variados, acabam tendo uma grande aceitação em função de algumas características peculiares. A beleza, docilidade, perfume fazem com que sejam bem aceitos pela maioria.

Mas quando se fala em insetos, répteis, alguns animais silvestres, gramíneas a aceitação pode não ser tão expressiva. A algum tempo atrás, no Ensino de Ciências Naturais se usava a classificação de animais e plantas úteis e nocivos ao ser humano, denotando a visão antropocêntrica em relação à natureza.

A percepção ambiental é do indivíduo, porém as vivências que este tiver irão influenciar a construção da mesma e a sua postura frente a questões ambientais.

Os morcegos são animais mamíferos, da ordem Chiroptera. Ao contrário de muitos outros da classe dos mamíferos, considerados inofensivos e dóceis, os morcegos são cercados de muitos mitos e desconhecimento.

O presente trabalho tem o objetivo de realizar a análise da percepção ambiental de alunos do ensino superior matriculados na disciplina de Ecologia Geral, da Universidade Feevale, que assistiram uma webinar denominada “Morcegos em um contexto ambiental”.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A percepção ambiental é extremamente importante para entender de que forma as pessoas percebem o meio em que vivem.

De acordo com Cunha e Leite (2009) existem vários conceitos de percepção ambiental, mas cabe ressaltar que, em todos eles, o principal aspecto a ser levantado é a



questão das relações entre homem e meio ambiente, como cada um o percebe, o que conhece dele e como utiliza sua ação cultural sobre ele.

Dessa maneira a percepção de cada indivíduo é pessoal, porém todas as suas experiências vão contribuir para a construção de seu entendimento em relação ao meio.

O meio ambiente também tem muitos conceitos, entre eles:

O lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Estas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído (REIGOTA, 1997, p 14).

A concepção de meio ambiente apresentada nos leva a perceber o quanto as relações entre os seres vivos implicam nas respostas que se tem a partir delas. A ação humana e suas criações afetam o meio em que outros vivem. E é por isso que a EA torna-se instrumento determinante para se evitar o desequilíbrio ecológico e melhor convivência no meio.

A Ecologia é a ciência que estuda a relação entre os seres vivos e a Educação Ambiental também pode ser vista a partir desta abordagem:

A Educação Ambiental na perspectiva da ecologia integral propõe, então, o reconhecimento de que tudo está ligado a tudo, de que somos todos interdependentes, o ser humano, a sociedade, e a natureza. Isso amplia cada ação individual repercute em toda a teia da vida, o que exige antes de tudo coerência. Não basta apenas entender os conceitos, são necessárias também as práticas transformadoras, ações cotidianas que valorizem o ser humano e todos os seres da natureza. (ANA MANSOLDO, 2012 p.6-7)

Falar de EA na Educação Básica parece ser um assunto bastante difundido, a maioria dos educadores já tem este conhecimento.

Já no Ensino Superior esta questão parece estar muito mais vinculada às áreas concernentes à área ambiental, apesar da EA ser obrigatória no ensino brasileiro em todos os âmbitos.



De acordo com a Lei 9795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando o ensino superior.

Levando em consideração o exposto, podemos dizer que a percepção ambiental e a educação ambiental vão interferir na visão que alunos da graduação podem ter em relação aos morcegos, os quais são objeto de análise neste estudo.

A percepção ambiental sobre morcegos, de modo geral, em artigos encontrados demonstram que as pessoas têm um imaginário bastante negativo em relação a eles.

De acordo com Mendes, Souza e Santori (2017) crianças que participaram de um estudo, relacionam a presença de morcegos a ambientes naturais, como cavernas e florestas, ignorando muitas vezes a presença desses animais no seu cotidiano, grande parte demonstrou ter medo e aversão a esses animais, ratificando a importância de estudos sobre percepção ambiental e morcegos.

Para Silva et al (2018), em estudo realizado com adolescentes, destacam :

Foi possível observar que informações distorcidas acerca dos morcegos estão presentes no contexto individual de cada aluno. Apesar da grande variedade de conhecimento científico disponível acerca da quiropteroфаuna, a desinformação dos indivíduos inseridos na esfera escolar permanece forte. Algumas informações sobre os morcegos já fazem parte do cotidiano de muitas pessoas, porém, conforme o que foi evidenciado no presente trabalho, muitas delas são concebidas de forma incorreta. Um grande número de dúvidas surgiu ao longo da ação aqui descrita e tal fato corrobora para relações não harmoniosas entre morcegos e homens.

No estudo realizado por Pinheiro. M. da C. et al. (2018) os resultados obtidos demonstraram que as turmas melhoraram suas concepções após terem participado de atividades de sensibilização. Considerando que os morcegos são alvos de perseguição e causadores de temor entre as pessoas, a Educação Ambiental talvez seja a melhor



maneira de corrigir a visão deturpada sobre este grupo de animais. Cabe à Educação realizar a sensibilização e oportunizar o conhecimento desta temática.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi realizado durante o primeiro semestre de 2021 na disciplina de Ecologia Geral, a qual é de matrícula obrigatória aos alunos do curso de graduação em Ciências Biológicas Licenciatura ou Bacharelado e optativa para as demais graduações da Universidade Feevale. Durante esse período 36 alunos participaram da atividade proposta sendo eles de 16 cursos de graduações diferentes.

A realização do estudo deu-se a partir de uma webinar disponível no Youtube cujo tema era “Os Morcegos em um contexto ambiental” do professor Henrique Ortêncio Filho. Com base no que fora apresentado na palestra, os discentes deveriam responder as perguntas a seguir:

1. Ameaças aos morcegos?
2. Serviços ambientais dos morcegos?
3. Motivos que levam os morcegos a serem alvo de impacto antrópico?
4. O seu grau de satisfação pessoal em relação ao conteúdo da palestra com justificativa.

As perguntas eram abertas e a partir das respostas foi realizado a análise crítica e a interpretação destas respostas que puderam ser tabuladas para efeito de comparação numérica.

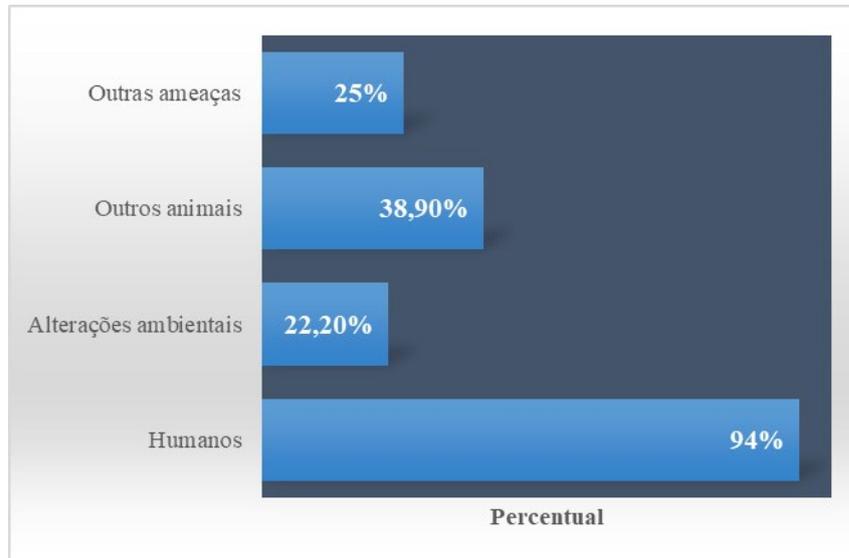
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram analisadas 144 respostas dentre as quatro perguntas geradas aos alunos. Apenas seis alunos matriculados na disciplina eram dos cursos de Ciências Biológicas, Licenciatura ou Bacharelado, ou seja, cerca de 83,33% eram alunos de graduação em que a matrícula na disciplina é opcional.

Relativo à primeira questão – ameaças aos morcegos- 94% dos participantes deram respostas vinculadas diretamente aos seres humanos e pouco mais de 38% também relacionaram a outros animais (gráfico 1), muito embora na palestra o autor tenha deixado claro a contribuição dos diversos fatores que afetam ou ameaçam os quirópteros. Na palestra o professor aborda tanto as ações antrópicas negativas ao grupo de mamíferos

quanto a predação por outros animais, a alteração dos ecossistemas, que nesse contexto podem ser interpretados como uma ação humana indireta.

Gráfico 1: Percentual equivalente às respostas da questão 1 “Ameças aos morcegos”.



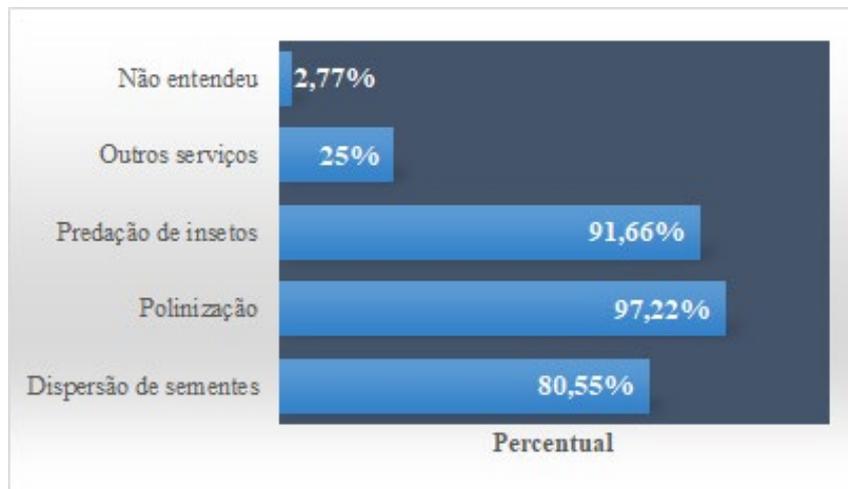
Fonte: Autores, 2021.

No tocante à segunda questão – serviços ambientais dos morcegos- 35 partícipes, o que equivale a 97,22%, responderam que o animal serve como polinizador, onde apenas um deles admitiu não ter entendido esse quesito (gráfico 2).

Ainda relacionado à segunda pergunta, 16,66% dos alunos, em suas respostas, relacionaram a importância dos morcegos com a utilidade direta aos homens ou suas atividades econômicas, ou seja como um bem que serve para prestar serviços aos interesses de uma espécie superior.



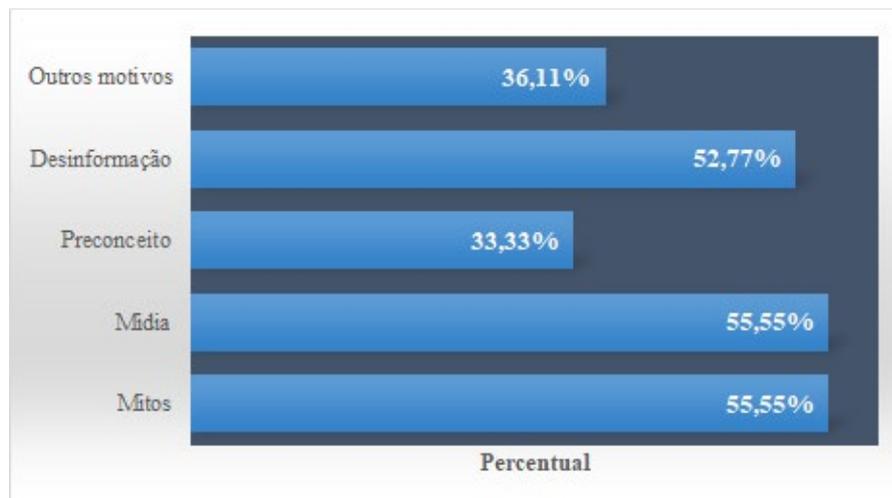
Gráfico 2: Percentual equivalente à questão 2 “Serviços ambientais dos morcegos”.



Fonte: Autores, 2021.

Quanto ao terceiro quesito - motivos que levam os morcegos a serem alvo de impacto antrópico - foi a que apresentou maior equilíbrio, sendo possível ler em mais de metade das respostas três motivos distintos (gráfico 3). Talvez isso tenha ocorrido, pois a parte introdutória do Webinar deu-se destaque aos mitos e influência da mídia e literatura, onde muitas figuras de super-heróis e imagens de personagens do cinema foram citadas.

Gráfico 3: Percentual relativo ao quesito 3 “motivos que levam os morcegos a serem alvo de impacto antrópico”



Fonte: Autores, 2021.

A última pergunta, relacionada a satisfação pessoal dos alunos no tocante ao conteúdo exposto, 83,33% relataram estarem satisfeitos, porém 16,67% não deixaram



claras suas percepções. Ainda, relacionado a esse quesito, cerca de 72,22% expuseram que a partir das informações adquiridas a forma de lidar ou olhar esse grupo de animais mudou, ou ainda, o respeito por eles aumentou.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A observação, a interação e o questionamento relativo a uma compreensão do meio ambiente é algo que faz parte da complexidade humana. Muitas vezes diante de uma gama de possibilidades as ações antrópicas acabam extrapolando os limites éticos perante a interação com os elementos naturais disponíveis. Dessa forma, os efeitos negativos, como os impactos ambientais que levam a extinção de espécies, o derretimento das calotas polares, dentre outras, vão se somando e diminuindo a qualidade ambiental local ou às vezes global. Dentro desse contexto os quirópteros vêm sofrendo com o preconceito devido a influência da vinculação da imagem de vampirismo desses seres, assim como a desinformação, e a falta de entendimento das diversas interações biológicas atreladas aos ecossistemas. Diante dos resultados contemplados é possível observar o quanto, mesmo diante de alunos que estão buscando formação de nível acadêmico, ainda carecem dessa compreensão.

Mesmo que a maior parte dos partícipes relacionem as ações antrópicas como a principal ameaça aos morcegos, mais da metade deles confirmaram que tinham preconceito ou medo do animal e após a aula começaram a repensar. Os estudantes de forma geral deixaram claro que conseguiram compreender o papel do morcego para o meio ambiente. No entanto, parte significativa deles tem dificuldade de desvincular o animal como mero produto a serviço da espécie humana. Outro fator que pode ser debatido em estudos posteriores e que se mostra importante é quanto a influência negativa que a mídia (pode-se considerar, filmes, livros, etc.) associados aos mitos criados, trazem prejuízos dentro dessa relação dos morcegos com os humanos. Talvez o desafio dos educadores ambientais seja justamente auxiliar a comunidade ao seu redor a despertar o senso de pertencimento ao meio ambiente.

Contudo, a abordagem do educador ambiental deve ser tratada de forma interdisciplinar e transversal para incentivar os alunos a se libertarem da visão antropocêntrica e poder levar a uma maior harmonia com o meio ambiente. Esse tipo de



trabalho pode servir para angariar novos multiplicadores capazes de envolverem outros colegas ou pessoas ao seu redor em seus novos saberes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 26 abr. 2021.

CUNHA, A.; LEITE, E., Percepção Ambiental: Implicações para Educação Ambiental, **Sinapse Ambiental**, Betim, setembro 2009, Disponível em <http://www4.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20090930145741.pdf> Acesso em: 14 jul.2021

FILHO, Henrique. Webinar Morcegos no Contexto Ambiental, Maringá, 2020. Disponível em <https://youtu.be/kv_dTS2vWu8f> Acesso em: 14 jul.2021

MANSOLDO, Ana. **Educação Ambiental na perspectiva da ecologia integral: Como educar neste mundo em desequilíbrio**. Belo Horizonte: Editora Autêntica p.6-7

PINHEIRO, M et al. Morcegos (Mammalia: Chiroptera) na percepção de alunos do Ensino Médio do município do Rio de Janeiro—a importância do ensino de Ciências/Biologia na conservação dos morcegos. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 7-15, abr. 2018.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e Representação Social**. São Paulo, Cortez, 1997.

SILVA, L.J.C.et al. Percepção Ambiental de Estudantes do Ensino Médio sobre os Morcegos. In: VCONEDU-Congresso Nacional de Educação, Olinda, 2018.

SOUZA, R.F; MENDES, R.R.L; SANTORI, R.T. Percepção ambiental sobre os morcegos: uma pesquisa com alunos do Ensino Fundamental. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC, Florianópolis, 2017.



BIOTECNOLOGIA



DISTRIBUIÇÃO DE *Pleroma asperius* (Cham.) Triana NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: UMA ANÁLISE PARA SUA CONSERVAÇÃO

Miguel da Silva Santos – Universidade Feevale¹
Delio Endres Júnior – Universidade Feevale²
Annette Droste – Universidade Feevale³

RESUMO

Pleroma asperius (Cham.) Triana é uma Melastomataceae ameaçada de extinção e ocorre nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Esse estudo tem como objetivo conhecer a distribuição de *P. asperius* no estado do Rio Grande do Sul em relação às Unidades de Conservação do estado, visando propor estratégias que permitam fomentar ações para a sua conservação. A partir de dados levantados em herbários e incursões ao campo, foi elaborado um mapa de ocorrência da espécie, que serviu como subsídio para discussão acerca da espécie no RS. Apenas um ponto de ocorrência está localizado dentro de uma Unidade de Conservação (APA Banhado Grande), mostrando a importância da correta execução do Plano de Manejo e a criação de novas Unidades de Conservação no estado do RS, que permitam a conservação de *P. asperius*.

Palavras-chaves: Georreferenciamento; população; douradinha.

1. INTRODUÇÃO

Pleroma asperius (Cham.) Triana é uma espécie de Melastomataceae endêmica do sul do Brasil e ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. A espécie é pouco conhecida na literatura e ocorre principalmente em campo aberto e úmido, nos biomas Mata Atlântica e Pampa. Estes biomas são locais de grande biodiversidade e que sofrem

¹ Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Feevale, Mestrando em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale, Laboratório de Biotecnologia Vegetal, ERS 239, 2755, CEP 93525-075, Novo Hamburgo, RS, Brasil. Bolsista – CAPES. E-mail: miguelsantos.rs@hotmail.com

² Doutor em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale, Pós-doutorando em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale, Laboratório de Biotecnologia Vegetal, ERS 239, 2755, CEP 93525-075, Novo Hamburgo, RS, Brasil. E-mail: deliojendres@hotmail.com.

³ Doutora em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale, Laboratório de Biotecnologia Vegetal, ERS 239, 2755, CEP 93525-075, Novo Hamburgo, RS, Brasil. E-mail: annette@feevale.br.

intensamente com impactos causados por ações antrópicas. Por isso, são definidos como locais prioritários para iniciativas de conservação de biodiversidade. Essas ações compreendem o manejo correto das Unidades de Conservação (UC) e a criação de novas UCs no estado do Rio Grande do Sul, as quais devem ser tratadas como elementos de grande importância para a conservação da biodiversidade. Assim, este estudo tem como objetivo conhecer a distribuição de *P. asperius* no estado do Rio Grande do Sul e discutir sobre as ações para a sua conservação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Pleroma asperius era tradicionalmente tratada como parte de *Tibouchina* Aublet. Porém, estudos moleculares recentes mostraram que *Tibouchina* é um grupo polifilético, atualmente dividido em quatro clados (*Andesanthus* P.J.F. Guim. & Michelang., *Chaetogastra* DC., *Pleroma* D. Don e *Tibouchina*) bem suportados por evidências moleculares, morfológicas e de distribuição geográfica (GUIMARÃES; MARTINS, 1997; FREITAS, 2011; GUIMARÃES et al., 2019).

Conhecida popularmente como douradinha, *P. asperius* é uma planta arbustiva com flores belas e de coloração que varia do lilás ao rosa (SOUZA, 1986). Esta espécie está ameaçada de extinção e encontra-se classificada na categoria Em Perigo (EN) na Lista de Espécies Ameaçadas do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2014). Sua distribuição é restrita ao Rio Grande do Sul e à Santa Catarina (FLORA DO BRASIL, 2020), ocorrendo em mata de restinga e campo limpo e úmido, nos biomas Mata Atlântica e Pampa (GUIMARÃES et al., 2019).

Os biomas Mata Atlântica e Pampa são áreas de enorme diversidade biológica, além de grande importância social e econômica. Ambos os biomas estão sendo cada vez mais impactados e fragmentados por ações antrópicas, como expansão urbana, monoculturas e criação de gado, que são extremamente invasivas e degradantes (FLORES et al., 2018; INPE, 2019; FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2020; MMA, 2020). Contudo, segundo a Portaria 9 do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2007), essas áreas são reconhecidas nacionalmente como locais prioritários para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da sua biodiversidade.



Segundo a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, é definida como Unidade de Conservação (UC):

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias de proteção. (BRASIL, 2000).

Ainda, segundo a mesma Lei, o Plano de Manejo deve ser um “documento técnico, com fundamento nos objetivos de gerais de uma Unidade de Conservação, estabelecendo seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais...” (BRASIL, 2000).

Para tanto, é essencial conhecer os ecossistemas, os processos naturais e as interferências antrópicas positivas ou negativas que os influenciam ou os definem, considerando os usos antrópicos do território, analisando os aspectos pretéritos e os impactos atuais ou futuros de forma a elaborar meios para conciliar o uso dos espaços com os objetivos de criação da Unidade de Conservação (ICMBIO, 2021).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada revisão bibliográfica dos artigos científicos de levantamento florístico com registro de ocorrência de *P. asperius* no estado do Rio Grande do Sul disponíveis no Portal de Periódicos Capes, Scielo, SCOPUS e Google Acadêmico, buscando pelas palavras-chave “*Pleroma asperius*” e “*Tibouchina asperior*”. Posteriormente, procurou-se nas plataformas online do Herbário Virtual (REFLORA, 2020), SpeciesLink (2020), e GBIF (2020) por registros de *P. asperius* e seus sinônimos originárias deste estado. Foram removidos dados duplicados (mesmo ponto amostral) e incompletos (sem coordenadas geográficas).

Com base nos dados levantados e através de análise de imagens de satélite, disponíveis no programa Google Earth Pro, foram selecionados locais que possuem vegetação com potencial de ocorrência de *P. asperius* (campo aberto e alagado) para incursões ao campo nos meses de fevereiro, março, abril e maio de 2020 e de 2021,



período reprodutivo da espécie (FLORA DO RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA, 2021).

Para a realização do trabalho, foram solicitadas autorizações de coleta e transporte de material biológico, mediante a projeto apresentado ao Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – ICMBio via sistema de atendimento eletrônico – Sisbio. Quando encontradas as populações de *P. asperius*, os registros de ocorrência se deram através de fotografias, georreferenciamento dos pontos e coleta manual de ramos (caule, folhas e, quando presentes, frutos e flores). O material biológico coletado foi utilizado para preparação de exsicatas que serão depositadas no *Herbarium* Anchieta – PACA, do Instituto Anchietano de Pesquisas, vinculado à Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo (RS). Os registros de ocorrência levantados foram agrupados em dois grupos: Grupo 1 – Registros de ocorrência levantados de herbários e dos artigos científicos; Grupo 2 – Registros de ocorrência levantados em incursões ao campo.

Os pontos de ocorrência de *P. asperius* levantados foram inseridos em um mapa do Rio Grande do Sul, utilizando o programa ArcGIS 10.3 (ESRI, 2015), juntamente com uma camada referente às unidades de conservação do território (MMA, 2018). A figura resultante foi analisada para que se compreendesse a ocorrência de *P. asperius* em Unidades de Conservação cadastradas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC pelo Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC (MMA, 2020) (ENDRES Jr; SASAMORI; DROSTE, 2020).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através de dados levantados em revisão bibliográfica, foram registrados 13 municípios de Rio Grande do Sul onde há ocorrência de *P. asperius*, sendo eles: Arroio Grande, Gravataí, Mostardas, Osório, Pelotas, Porto Alegre, Rio Grande, Santo Antônio da Patrulha, São Lourenço do Sul, Tapes, Tavares e Torres (BRACK et al. 1998; COSTA et al., 2003; BECKER; RAMOS; DE AZEVEDO MOURA, 2007; BOLDRINI; TREVISAN; SCHNEIDER, 2008; DE SENA KÄFER; HEFLER, 2009; SILVEIRA; MARTINS, COLARES, 2009; COLARES; HEFLER, 2011; ROLON; ROCHA; MALTCHIK, 2011; BERTUZZI et al., 2013; VENZKE; MAURÍCIO; MATZENAUER,

2018; KEFER; FLORA DIGITAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2020; DA SILVA DEWES et al.,2021). Porém, os dados levantados nos artigos não dispunham de informações registradas de coleta de amostras para depósito em herbários, deixando os registros em localidade muito ampla e sem especificar se eram internos ou externos a unidades de conservação.

Posteriormente, foram obtidos 242 registros de ocorrência de *P. asperius* a partir de formulários de busca do SpeciesLink (SPECIESLINK, 2020). Após exclusão de registros sem georreferenciamento e coletas com mais de um registro no mesmo ponto amostral, restaram 50 registros. Todos os dados levantados através de consulta aos formulários do Herbário Virtual (REFLORA, 2020) e análise no Sistema Global de Informações sobre Biodiversidade (GBIF, 2020) já estavam inseridos no sistema do SpeciesLink, não sendo necessária a inclusão de novos pontos.

Foram registradas, a partir de incursões ao campo, 12 ocorrências de *P. asperius* nos municípios de Campo Bom, Sapiranga, Nova Hartz, Osório e Torres (01, 07, 01, 02 e 01 pontos de ocorrência, respectivamente). Até a data de submissão deste trabalho, as exsicatas produzidas não foram depositadas no PACA devido ao restrito acesso devido à pandemia do COVID-19.

Através de análise dos pontos georreferenciados pertencentes aos Grupos 1 e 2 na imagem do mapa do RS (Fig. 1), foi constatado que apenas um registro de ocorrência de *P. asperius* está dentro de uma unidade de conservação (-29.8174991607666; -50.5196990966797), sendo a UC Estadual APA Banhado Grande. Esse baixo registro de material biológico de *P. asperius* coletado em UCs do RS e depositado em herbários ou publicado em artigos (2% do total de pontos levantados) pode estar relacionado com o controle e manejo ineficaz nessas áreas. Oliveira Rocha e Rocha (2019) discutem que a grande maioria das UCs estaduais não possuem Plano de Manejo por falta de atuação de profissionais qualificados e falta de incentivos financeiros públicos, sendo necessária a criação de ações e estratégias de gestão destas áreas. Segundo dados da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul - SEMA, dentro do território do estado, apenas 12 UCs Estaduais possuem Plano de Manejo (SEMA, 2021).

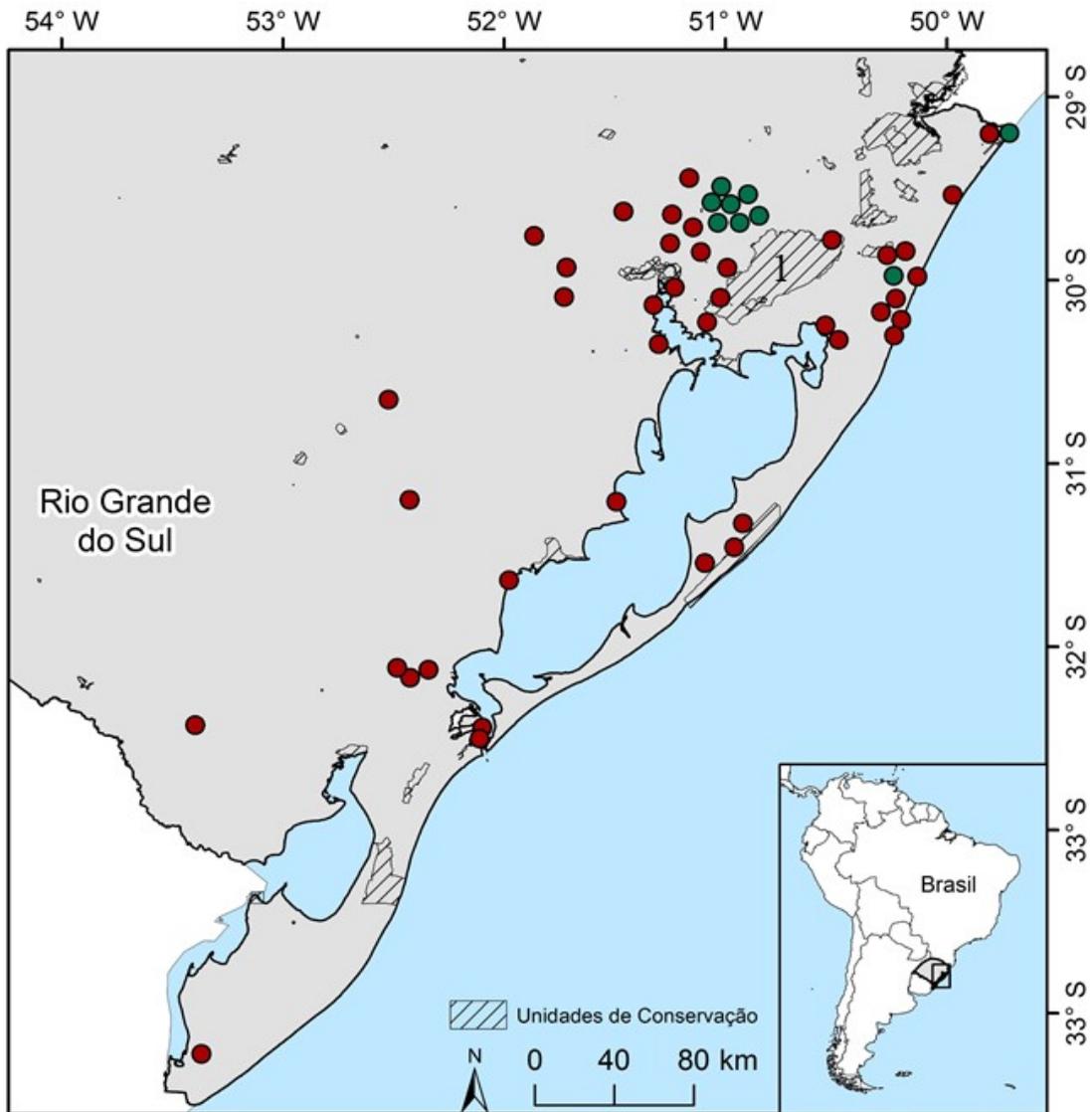
Outro dado importante a ser analisado com os registros de *P. asperius* é a necessidade de criação de novas UC que contemplem locais de ocorrência da espécie no



estado do Rio Grande do Sul. Segundo Brandão, Trevisan e Both (2007) o sistema estadual de UCs contempla menos de 2% de toda a sua área natural. Ainda, segundo o Roteiro para Criação de Unidades de Conservação (2019), as áreas com potencial para se transformarem em unidades de conservação são aquelas que possuem algumas características relevantes, como a presença de espécies ameaçadas, ricas em biodiversidade e presença de recursos hídricos. Isto se reforça com as diretrizes do SNUC, no Art. 5º, onde está posto que

assegurem que no conjunto das unidades de conservação estejam representadas amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, salvaguardando o patrimônio biológico existente (BRASIL, 2000).

Com isso, sendo uma espécie ameaçada de extinção e ocorrendo em locais de campo úmido, os dados de registros de ocorrência de *P. asperius* podem constituir uma ferramenta importante para a criação de UCs no estado do Rio Grande do Sul, não apenas que contemplem esta espécie, mas também outras com as mesmas necessidades ambientais e as paisagens relacionadas.



UC Estadual

1 - APA Banhado Grande

Figura 1: Unidades de conservação do Estado do Rio Grande do Sul e pontos de ocorrência de *P. asperius*. Os pontos vermelhos se referem às informações de coleções biológicas e de artigos; os pontos verdes se referem aos registros realizados durante nossas incursões ao campo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A distribuição das ocorrências de *P. asperius* registradas no estudo e pertencentes aos Grupos 1 e 2 no estado do RS demonstram que a falta de registros dentro de UCs pode estar relacionada com a falta de levantamento de dados florísticos devido à carência de planos de manejo de outros estudos destas áreas. Juntamente com a crescente degradação ocasionada por ações antrópicas nos biomas de Pampa e Mata Atlântica e aliado aos registros de *P. asperius* fora de áreas protegidas, também se mostra necessária a criação de novas UCs no RS, ou mesmo o desenvolvimento de projetos de conservação a partir de bancos de sementes destas áreas já conhecidas e a reintrodução de plantas em áreas protegidas, promovendo a conservação *in situ* da espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, F. G.; RAMOS, R. A.; DE AZEVEDO MOURA, L. **Biodiversidade: regiões da Lagoa do Casamento e dos butiazais de Tapes, planície costeira do Rio Grande do Sul**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. 388 p.

BERTUZZI, T. et al. Florística de ecossistemas aquáticos temporários na região de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. 2013.

BOLDRINI, I. I.; TREVISAN, R.; SCHNEIDER, A. A. Estudo florístico e fitossociológico de uma área às margens da lagoa do Armazém, Osório, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 6, n. 4, 2008.

BRACK, P. et al. Árvores e arbustos na vegetação natural de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Botânica**, v. 51, n. 2, p. 139-166, 1998.

BRANDÃO, T.; TREVISAN, R.; BOTH, R. Unidades de conservação e os campos do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. S1, p. 843-845, 2007.



BRASIL - Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm>. Acesso em 12 de junho de 2021.

COSTA, C. S. B. et al. Composição florística das formações vegetais sobre uma turfeira topotrófica da planície costeira do Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 17, n. 2, p. 203-212, 2003.

DA SILVA DEWES, T. et al. Riqueza e fitossociologia de plantas vasculares em dunas costeiras de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Botânica**, v. 76, 2021.

DE OLIVEIRA ROCHA, R.; ROCHA, M. B. Levantamento de Espécies Exóticas em Unidades de Conservação: o Caso do Estado do Rio de Janeiro. *Research, Society and Development*, v. 8, n. 10, p. e408101406-e408101406, 2019.

DE SENA KÄFER, D.; HEFLER, S. M. Levantamento florístico e fitossociológico de macrófitas aquáticas em área de um banhado continental em Rio Grande, RS.

ENDRES, D. JR., SASAMORI, M. H., DROSTE, A. Análise da distribuição e *Cattleya intermedia* Graham (Orchidaceae) no Rio Grande do Sul para a sua conservação *in situ*. In: Seminário de Pós-graduação INOVAMUNDI, 13., 2020, Novo Hamburgo. Anais. Novo Hamburgo: Associação de Pró Ensino Superior – FEEVALE, 2020. P. 718-730. Disponível em: <<http://www.feevale.br/divulgacao/2020/sitefeevale/SPG/Seminario%20de%20Pos-graduacao%202020.pdf>>. Acesso em: 25 de junho de 2021.

FLORA DIGITAL DO RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA 2020. ***Pleroma asperius*** (Cham.) Triana. Disponível em: <https://floradigital.ufsc.br/open_sp.php?img=23868>. Acesso em: 11 de junho de 2021.



FLORA DO BRASIL 2020 em construção. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB9880>>. Acesso em: 23 mar. 2020

FLORES, R. et al. Propagation of *Dyckia vicentensis*, an endemic bromeliad of the Pampa biome, Brazil. **Rodriguésia**, v. 69, n. 4, p. 2229-2235, 2018.

FREITAS, J. G. **Estudos florísticos e taxonômicos em Tibouchina Aubl. (Melastomataceae; Melastomeae) no estado da Bahia, Brasil**. 2011. 191 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Botânica) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, 2011

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. 2020. Disponível em: <<http://www.sosma.org.br/quem-somos/historia/>>. Acesso em: 23 abr. 2020.

GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY – GBIF 2020. Disponível em: <<https://www.gbif.org/>>. Acesso em: 25 de junho de 2020.

GUIMARÃES, P. J. F.; MARTINS, A. B. *Tibouchina* sect. *Pleroma* (D. Don) Cogn. (Melastomataceae) no estado de São Paulo. **Brazilian Journal of Botany**, v. 20, n. 1, p. 11-33, 1997.

GUIMARÃES, P.J.F. 2015. *Tibouchina* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9880>>. Acesso em: 04 mar. 2020.

GUIMARÃES, P. J. F. et al. Systematics of *Tibouchina* and allies (Melastomataceae: Melastomateae): A new taxonomic classification. **Taxon**, v. 68, n. 5, p. 937-1002, 2019.

HERBÁRIO VIRTUAL – REFLORA 2020. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ConsultaPublicoHVUC.do>>. Acesso em: 25 de junho de 2020



INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. **SOS Mata Atlântica e INPE lançam novos dados do Atlas do bioma**. 2019. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5115 >. Acesso em: 13 mai. 2020.

INSTITUTO CHICO MENDES PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBio 2021. Planos de Manejo. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/planos-de-manejo#:~:text=A%20Lei%20N%C2%BA%209.985%2F2000,e%20o%20manejo%20dos%20recursos>>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade**, 2020. Disponível em: < <http://areasprioritarias.mma.gov.br/>>. Acesso em: 12 de junho de 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: Atualização-Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007. Série Biodiversidade**, v. 31, p. 1-301, 2007.

OLIVEIRA, J. C. C.; BARBOSA, J. H. C. **Roteiro para criação de unidades de conservação municipais**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2019.

ROLON, A. S.; ROCHA, O.; MALTCHIK, L. Diversidade de macrófitas aquáticas no Parque Nacional da Lagoa do Peixe. **Neotropical Biology and Conservation**, v. 6, n. 1, 2011.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA – SEMA 2021. **Planos de Manejo**. Disponível em: < <https://sema.rs.gov.br/planos-de-manejo>>. Acesso em: 11 de junho de 2021.



SILVEIRA, F. S.; MARTINS, R. V.; COLARES, I. G. Composição florística de macrófitas em áreas úmidas localizadas no norte do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul, Brasil.

SOUZA, M. L. D. E. R. Estudo taxonômico do gênero *Tibouchina* Aubl. (Melastomataceae) no Rio Grande do Sul-Brasil. **INSULA Revista de Botânica**, v.16, n. 110, p. 03-109, 1986.

SPECIESLINK 2020. Disponível em: <<http://www.splink.org.br/>>. Acesso em: 25 de julho de 2020.

VENZKE, T. S. L.; MAURÍCIO, G. N.; MATZENAUER, W. Occurrence and distribution of threatened flora species at Pontal da Barra, Pelotas (RS): arboreous and arbustive species. **Geographia Meridionalis**, v. 4, n. 1, p. 29-43, 2018.



CORONAVÍRUS E PARAMIXOVÍRUS EM MORCEGOS NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA

Alexandre Sita¹-Feevale
Dr. Matheus Nunes Weber²-Feevale

RESUMO

Os morcegos são um amplo grupo de mamíferos reconhecidos por serem reservatórios de uma grande variedade de agentes virais emergentes com importância para a saúde humana como o vírus da raiva e outros lissavírus, vírus Ebola e vírus Marburg, paramixovírus como os vírus Hendra e Nipah e diversos coronavírus (CoV). Entre os CoV, alguns Alfa-CoVs como HCoV-NL63 e HCoV-229E, e Beta-CoVs como MERS-CoV, SARS-CoV e, mais recentemente, o SARS-CoV-2 e parecem ter emergido de morcegos para espécies animais que agiram como ponte de transmissão para os seres humanos. Quirópteros também são os únicos mamíferos que voam, podendo cruzar grandes distâncias e disseminar muitos agentes patogênicos. No Brasil são conhecidas 182 espécies de morcegos, com diversos hábitos alimentares, desde frugívoros, insetívoros, nectarívoros, polinívoros, carnívoros, piscívoros e hematófagos, atuando no controle de populações de invertebrados e vertebrados, também dispersores de sementes. O Brasil possui sérios problemas ambientais, como destruição dos seus ecossistemas, o que acaba facilitando o contato entre seres humanos, animais domésticos e populações de vida silvestres, levando a possibilidade de interação de espécies que antes não tinham contato e a possível emergência de novos agentes virais. Desta forma, o presente trabalho de pesquisa busca fazer uma revisão bibliográfica a fim de ressaltar as informações acerca de vírus da família *Coronaviridae* e *Paramyxoviridae* relatados em morcegos no território brasileiro. Para esta revisão de literatura foram utilizados como fontes de pesquisa livros e artigos científicos obtidos em bancos de dados como: Science Direct, Portal de periódicos da CAPES, Scopus e Google Acadêmico. Foram selecionados 29 artigos para revisão no qual oito espécies de morcegos foram investigadas. Os resultados demonstram a presença de vírus da família *Coronaviridae* detectados em várias espécies de morcegos, e somente dois artigos com registro de vírus pertencente à família *Paramyxoviridae*, demonstrando a necessidade dos estudos para colaborar com vigilância sanitária e epidemiológica, pois nas últimas décadas surgiram patógenos que emergiram a partir dos morcegos.

Palavras-chave: Coronavírus. Paramixovírus. Morcegos.

¹ Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Feevale, Mestrando em virologia pela Universidade Feevale, Laboratório de Microbiologia Molecular, ERS 239, 2755, CEP 93525-075, Novo Hamburgo, RS, Brasil. Bolsista – PROSUC/CAPES. E-mail: bar.alexandre@hotmail.com

² Doutor em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), graduação em medicina veterinária pela UFRGS, Coordenador dos cursos de Medicina Veterinária e Ciências Biológicas da Universidade Feevale. Pesquisa e desenvolvimento e pós-graduação (Mestrado Acadêmico em Virologia), Laboratório de Microbiologia Molecular, ERS 239, 2755, CEP 93525-075, Novo Hamburgo, RS, Brasil. E-mail:

1 INTRODUÇÃO

As epidemias mundiais podem estar relacionadas com fragmentação das florestas e extinção de espécies que albergam muitos agentes potencialmente patógenos para os seres humanos. Estima-se que o Brasil possui entre 15% e 20% da diversidade biológica com o maior número de espécies endêmicas em escala global. O país sofre sérios problemas ambientais com a destruição contínua dos biomas, uma preocupação constante o que proporciona invasão de ecossistemas naturais facilitando o contato entre pessoas, animais domésticos e populações de vida selvagem com possíveis agentes infecciosos (CIBULSKI et al., 2020a).

No Brasil o conhecimento da diversidade das espécies de morcegos, como sua complexidade biológica ou sua importância ecológica é pouco compreendida. O desconhecimento sobre esses animais não se restringe a esses aspectos da sua biologia, a própria palavra morcego remete a maioria das pessoas à figura de um rato alado, sugador de sangue, animais noturnos o próprio nome morcego é derivado do latim *muris* (rato) e *caecus* (cego). Entre os mamíferos a ordem dos Chiroptera é segunda em importância depois dos roedores. Muitas espécies são frugívoras, outras insetívoras e também espécies hematófagas (RODHAIN, 2015). Atualmente no Brasil são conhecidas 182 espécies de morcegos (QUINTELA; DA ROSA; FEIJÓ, 2020).

Os morcegos, por pressões evolutivas são os únicos mamíferos com capacidade de voo, associado adaptações esqueléticas de ossos do membro anterior alongado. A estrutura das asas já estava presente nos primeiros fósseis de morcegos do gênero *Icaronycteris* encontrados que datam 50 milhões de anos atrás. O voo e a ecolocalização dos morcegos foram peças fundamentais para ocupação e provavelmente o domínio dos nichos de alimentação aérea noturna e são excelentes ilustradores de radiação adaptativa (ALTRINGHAM, 2011).

Em 1965, o primeiro coronavírus capaz de causar infecção em humanos, foi descrito por Tyrrell e Bynoe (HCoV; estirpe B814), isolado de uma criança com sintomas de resfriado. Posteriormente, com ajuda de um microscópio eletrônico o vírus visualizado apresentava morfologia semelhante ao vírus da bronquite infecciosa aviária (IB) (OLIVEIRA et al., 2015). Nas últimas décadas estudos tem relacionado morcegos como reservatório naturais para muitas famílias de vírus. Algumas infecções virais em

morcegos têm sido associadas a surtos de doenças zoonóticas em seres humanos ou animais doméstico, levando surtos como epidemias e até pandemias como COVID-19 (doença respiratória aguda, causada por um coronavírus identificado como SARS-CoV-2).

Algumas hipóteses sugerem que os vírus originado em quirópteros possivelmente tenha passado para humanos através de uma adaptação prévia em um hospedeiro intermediário (COWLED et al., 2015). Diferentes métodos foram utilizados na detecção de vírus em morcegos, como gênero *Lyssavirus* da família *Rhabdoviridae*, também vírus Nipah e Hendra do gênero *Henipavirus* membros da família *Paramyxoviridae*. Alguns representante da família *Filoviridae*, como vírus Ebola do gênero *Ebolavirus* e Marburg do gênero *Marburgvirus*. Outros vírus da famílias *Coronaviridae*, como SARS-CoV (agentes da síndrome respiratória aguda grave) e MERS-CoV (síndrome respiratória Oriente Médio) também foram detectados (RODHAIN, 2015). Fatores culturais e econômicos são importantes para o surgimento de doenças zoonóticas, isso resulta em um maior reconhecimento dos possíveis problemas. Os mercados úmidos e sua relação com coronavírus na China e o comércio de carne de caça e vírus semelhantes ao HIV na África são algumas das evidências. A vigilância contínua aumentando com a diversidade de CoVs em morcegos e sua distribuição global (NEWMAN et al., 2011).

Em novembro 2002, na província de Guangdong, no sul da China um agente infeccioso causou surtos de pneumonia. A doença geralmente desencadeava sintomas respiratórios leves com febre alta que rapidamente evoluía para pneumonia. Em poucos meses a doença havia se espalhado para regiões e países vizinhos. No final de março de 2003 foi identificado como Síndrome Respiratória Severa Aguda (SARS), causada pelo SARS-CoV, deram origem à primeira pandemia do século 21, com uma marca de 8.437 casos registrado e 813 mortes (ZHONG et al., 2003). Em 2012 surgiu um novo coronavírus causando infecção grave do trato respiratório em humanos na região do Oriente Médio. Esse vírus está filogeneticamente relacionado aos CoVs de morcegos, mas também em outras espécies de mamíferos atuando potencialmente como hospedeiros intermediários, no caso, camelos dromedários, espalhando o vírus para os humanos, na qual foi denominado Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) (RAJ et al., 2014).



Em 1994, na Austrália, um surto de pneumonia cometido por vírus em cavalos e humanos, onde ficou conhecido por vírus Hendra da família *Paramyxoviridae*, seus principais hospedeiros são morcegos gênero *Pteropus*. Três anos depois, outro paramixovírus surgia em suínos na Malásia, levando a doenças respiratórias e encefalite, chamado de vírus Nipah, também com origem em morcegos *Pteropus* (CARTER et al., 2007). Um novo paramixovírus (B16-40) pertencente ao gênero *Jeilongvirus*, foram isolados em amostra de fezes de morcego *Miniopterus schreibersii*, coletadas em cavernas na China (NOH et al., 2018). No noroeste da Itália, amostras de 302 morcegos pertencentes a 19 espécies passaram por métodos de PCR, dessas 36 morcegos de oito espécies foram positivadas para coronavírus, enquanto três espécies de morcegos *Pipistrellus spp* positivaram para paramyxovirus. A realização de estudos em uma determinada área geográfica pode contribuir no diagnóstico de possíveis ameaças para saúde pública, bem como a relação dos morcegos e seus possíveis hospedeiros (RIZZO et al., 2017).

Em 2019 na cidade Wuhan, China, foi identificado um novo betacoronavírus, do subgênero *Sarbecovirus*, devido sua similaridade genômica foram relacionados ao coronavírus do morcego da família *Rhinolophidae*. Este vírus foi classificado como SARS-CoV-2, agente etiológico da COVID-19 (CARVAJAL, 2020). Os vírus SARS-CoV, tal como SARS-CoV-2 sofrem recombinação constante, especialmente em escala regional na China, expondo uma diversidade genética. Até o momento nenhum sarbecovírus detectado possui uma recombinação parecida com SARS-CoV-2, no entanto sua afinidade específica com receptores ACE2 humanos parece não ser adquirida recentemente por recombinação, podendo ser uma característica ancestral compartilhada com vírus de morcego (BONI et al., 2020).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CORONAVIRIDAE

Conforme a resolução do Comitê Internacional para Taxonomia de Vírus (ICTV), a família *Coronaviridae* abrange 2 subfamílias, 5 gêneros, 26 subgêneros e 46 espécies de vírus. A subfamília *Orthocoronavirinae* é composta por gêneros, cujos membros infectam mamíferos, dentre as espécies do gênero *Alphacoronavirus* apresenta 11 coronavírus que possui como hospedeiros morcegos e o também gênero *Betacoronavirus*

com seis espécies de vírus. Os gêneros *Gammacoronavirus* e *Deltacoronavirus*, os quais infectam tanto aves como mamíferos. São vírions esféricos, envelopados, com diâmetro que pode variar de 100 a 160 nm. O genoma é composto por uma molécula de RNA de cadeia simples, polaridade positiva, com 27 a 32 kb, contendo de 8 a 14 ORFs, das quais, seis codificam o complexo polimerase, a proteína do envelope, a glicoproteína *spike*, glicoproteína de membrana e a proteína do nucleocapsídeo (SCOTT et al., 2016).

Um recente estudo foram encontrados alphacoronavírus em morcegos hematófagos *Desmodus rotundus* no Rio Grande do Sul, semelhantes a cepas relatadas no Peru e Sudeste do Brasil. Esses vírus foram detectados nos intestinos dos morcegos, sugerindo uma presença de CoVs entre a família Phyllostomidae. De acordo com resultado e trabalhos anteriores, uma possível eliminação dos vírus ocorre principalmente por vias respiratórias ou digestivas (ALVES et al., 2021). Uma análise com amostras orofaríngeas coletadas em morcegos da espécies *Tadarida brasiliensis* capturados no Rio Grande do Sul. Usando metagenômico viral, com a utilização do sistema Illumina MiSeq para sequenciamento de alto rendimento (HTS), foram detectados genomas das famílias *Circoviridae*, *Genomoviridae*, *Herpesviridae*, *Paramyxoviridae*, *Coronaviridae* e *Astroviridae* (CIBULSKI et al., 2020b).

Estudos com amostras de morcegos, pertencentes a famílias Molossidae, Phyllostomidae e Vespertilionidae, proveniente de municípios do estado de São Paulo confirmam a presença de coronavírus e rotavírus, os resultados mostram que os quirópteros podem albergar mais de um vírus (ASANO, 2014). Um estudo realizado no Rio Grande do Sul identificou coronavírus em morcegos insetívoros das espécies *Tadarida brasiliensis* e *Molossus molossus*, também espécies nectarívoros, como *Glossophaga soricina* e *Sturnira lilium*, com altas taxas de coronavírus entre fêmeas grávidas, lactantes e também em jovens. Demonstrando uma alta contaminação de coronavírus encontrado em diferentes espécies de morcegos do sul do Brasil (DUPONT, 2016). Vírus do gênero *Betacoronavirus* (mesmo gênero do MERS-CoV, SARS-CoV e SARS-CoV-2) foram encontrados em espécies de morcego *Pteronotus davayi* no México e vírus do gênero *Alphacoronavirus* encontrados em morcegos *Molossus rufus* e *Molossus molossus* no Brasil, esse vírus apresenta uma sequência de nucleotídeos com

uma similaridade relacionada aos *Alphacoronavirus* detectados em morcegos *Eptesicus fuscus* na América do Norte (WANG et al., 2013).

No Brasil foram detectados coronavírus em morcegos *Tadarida brasiliensi*, com proximidades filogenéticas aos vírus da diarreia epidêmica suína (PEDV) e Appalachian Ridge CoV (ARCoV.2). Esses resultados ajudam no fortalecimento e compreensão sobre agentes infecciosos e suas relações com populações humanas e outras espécies servindo como reservatórios naturais para vírus, muitas vezes são espécies com maior grau de adaptação em áreas urbanas e coexistindo com outras espécies (SIMAS et al., 2015). Foram detectados a presença de coronavírus em amostras fecais oriunda de morcegos insetívoros, como *Molossus molossus* e *Tadarida brasiliensis* no Rio Grande do Sul. Esse estudo corrobora na identificação de vírus, que indicam uma necessidade de avaliação de risco e vigilância por possíveis infecções de coronavírus em morcegos no Brasil (LIMA et al., 2013). Em amostras *Desmodus rotundus*, morcego hematófago, foram encontrados cepas de coronavírus, considerando um patógeno com risco a saúde humana e de outros animais (BRANDÃO et al., 2008).

2.2 PARAMYXOVIRIDAE

Conforme a resolução do Comitê Internacional para Taxonomia de Vírus (ICTV), a família *Paramyxoviridae* está classificada na ordem *Mononegavirales*, dividida em 4 subfamílias: *Avulavirinae*, *Metaparamyxovirinae*, *Orthoparamyxovirinae* e *Rubulavirinae*, a família possuem 17 gêneros e 78 espécies de vírus. Os paramixovírus possuem genoma de RNA de fita simples com polaridade negativa. São vírions com envelope glicolipoproteico, contendo o genoma do RNA protegido por uma proteína do nucleocapsídeo helicoidal, partículas virais são pleomórficas a esféricas, com diâmetros entre 150 e 200 nm, com cerca de 15 kb, codificando oito proteínas. (COLS, 2014). Muitos paramixovírus infectam mamíferos, pássaros, répteis e peixes. Possui uma transmissão horizontal, podendo ser direta ou indireta. Alguns vírus como sarampo, caxumba, Nipah, Hendra e vários vírus parainfluenza, são responsáveis por importantes doenças virais humanas (RIMA et al., 2019).

Segundo Hagmaier (2007, apud ZELLER et al., 1989) “O vírus Mapuera (MPRV) foi isolado em 1979 de um morcego frugívoro assintomático, *Sturnira lilium*, na floresta

tropical brasileira. Estudos morfológicos indicaram que se tratava de um paramixovírus”. Amostras de swabs de orofaringe de morcegos da espécie *Tadarida brasiliensi* coletados no Brasil, foram detectados paramixovírus, possivelmente sendo um dos primeiros relatos de membros da família *Paramyxoviridae* encontrado nessa espécie de morcego no país (CIBULSKI et al., 2020b).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica de artigos e periódicos relacionados ao tema. Para esta revisão de literatura foram utilizados como fontes de pesquisa livros e artigos científicos obtidos em bancos de dados como: Science Direct, Portal de periódicos da CAPES, Scopus e Google Acadêmico. Para a busca, foram informados os seguintes descritores: “Coronavírus em morcegos no Brasil”, “Paramixovírus em morcegos no Brasil”, “Morcegos como hospedeiros de vírus”, “*Coronaviridae*” e “*Paramyxoviridae*”. Foram adotados critérios de inclusão, considerando artigos cujo acesso ao periódico fosse livre aos textos completos, com utilização dos idiomas português e inglês. Os resultados demonstram a presença de vírus da família *Coronaviridae* detectados em várias espécies de morcegos e poucos registros para vírus pertencente à família *Paramyxoviridae* no Brasil (Tabela 1).

Tabela 1: Listagem taxonômica (família, gênero e espécie) de morcegos e família viral relatados.

Táxon	Localidade	Amostra/Tecido	N° de indivíduos	Vírus detectado	Referência bibliográfica
PHYLLOSTOMIDAE					
Glossophaga					
<i>Glossophaga soricina</i>	SP	Conteúdo intestinal	1	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	ASANO, 2014
<i>Glossophaga soricina</i>	RS	Amostra coração, intestino, rim, fígado, pulmão, baço, estômago e cérebro	1	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	DUPONT, 2016
Desmodus					
<i>Desmodus rotundus</i>	SP	Amostras fecais	1	<i>Coronaviridae</i>	BRANDAO et al, 2008
<i>Desmodus rotundus</i>	SP	Conteúdo intestinal	1	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	ASANO, 2014

<i>Desmodus rotundus</i>	RS	Conteúdo intestinal	2	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	ALVES et al, 2021
Platyrrhinus					
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	SP	Conteúdo intestinal	1	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	ASANO, 2014
Sturnira					
<i>Sturnira lillium</i>	BR			<i>Paramyxoviridae</i> Subfamília: <i>Rubulavirinae</i>	HAGMAIER, 2007
<i>Sturnira lillium</i>	RS	Amostra coração, intestino, rim, fígado, pulmão, baço, estômago e cérebro	1	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	DUPONT, 2016
MOLOSSIDAE					
Tadarida					
<i>Tadarida brasiliensis</i>	RS	Amostras fecais	29	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	LIMA et al, 2013
<i>Tadarida brasiliensis</i>	SP	Swabs de orofaringe e anal	1	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	SIMAS et al, 2015
<i>Tadarida brasiliensis</i>	RS	Amostra coração, intestino, rim, fígado, pulmão, baço, estômago e cérebro	1	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	DUPONT, 2016
<i>Tadarida brasiliensis</i>	RS	Swabs de orofaringe	7	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	CIBULSKI et al, 2020b
<i>Tadarida brasiliensis</i>	RS	Swabs de orofaringe	4	<i>Paramyxoviridae</i> Gênero: <i>Jeilongvirus</i>	CIBULSKI et al, 2020b
Molossus					
<i>Molossus rufus</i>	SP	Conteúdo intestinal	1	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	WANG et al, 2013
<i>Molossus molossus</i>	RS	Amostras fecais	29	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	LIMA et al, 2013
<i>Molossus molossus</i>	SP	Conteúdo intestinal	1	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	WANG et al, 2013

<i>Molossus molossus</i>	RS	Amostra coração, intestino, rim, fígado, pulmão, baço, estômago e cérebro	2	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	DUPONT, 2016
<i>Cynomops</i>					
<i>Cynomops abrasus</i>	SP	Conteúdo intestinal	3	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	ASANO, 2014
<i>Cynomops planirostris</i>	SP	Conteúdo intestinal	3	<i>Coronaviridae</i> Gênero: <i>Alphacoronavirus</i>	ASANO, 2014

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente os morcegos vêm sendo relacionados como hospedeiros reservatórios de diferentes cepas de coronavírus e paramixovírus, mas também são reservatórios naturais de outros vírus, como raiva, Marburg, Ebola e Influenza A, gerando surtos de doenças infecciosas em todo planeta. Com base na revisão bibliográfica, estudos têm demonstrado a presença de agentes virais em espécies de morcegos no Brasil, relacionados a importantes patógenos humanos. Isso ressalta o fortalecimento do sistemas de vigilância referente a doenças zoonóticas. Mas também ter o entendimento das relações dos vírus e seus hospedeiros, e quais ações antrópicas estão contribuindo na destruição de habitats naturais, provocando o aumento do contato de animais silvestres com os seres humanos, com isso, uma propagação e disseminação do vírus zoonótico.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. S.; OLEGÁRIO, J. O.; WEBER, M. N.; SILVA, M. S.; CANOVA, R.; SAUTHIER, J. T.; BAUMBACH, L. F.; WITT, A. A.; VARELA, A. P. M.; MAYER, F. Q.; BUDASZEWSKI, R. F.; CANAL, C. W. **Detection of coronavirus in vampire bats (*Desmodus rotundus*) in southern Brazil.** *Transboundary and Emerging Diseases*, 2021. <<https://doi.org/10.1111/tbed.14150>> Acesso em 16 junho 2021.

ALTRINGHAM, D. J.; **Bats From Evolution to Conservation.** Second edition, Oxford University Press Inc., New York, 2011.

BRANDÃO, P.E.; SCHEFFER, K.; VILLARREAL, L.Y.; ACHKAR, S.; OLIVEIRA, R.N.; FAHL, W.O.; CASTILHO, J.G.; KOTAIT, I.; RICHTZENHAIN, L.J. **A coronavirus detected in the vampire bat *Desmodus rotundus*.** *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 12 (6), 466-468, 2008.



BONI, M. F.; LEMEY, P.; JIANG, X.; LAM, T. T.; PERRY, B. W.; CASTOE, T. A.; RAMBAUT, A.; ROBERTSON, D. L. **Evolutionary origins of the SARS-CoV-2 sarbecovirus lineage responsible for the COVID-19 pandemic.** Nature Microbiology, v. 5, n. 11, p. 1408-1417. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41564-020-0771-4>, 2020.

ASANO, K. M. **Ocorrência e caracterização molecular de coronavírus e rotavírus do grupo A em quirópteros do Estado de São Paulo.** Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2014.

CARTER, J. B.; SAUNDERS, V. A. **VIROLOGY PRINCIPLES AND APPLICATIONS.** School of Biomolecular Sciences, Liverpool John Moores University, UK, 2007.

CARVAJAL, L. F. A. **COVID-19: Una mirada desde la virologia.** Programa de Virologia. ICBM. Faculdade de Medicina. Universidade do Chile, 2020.

COLS, J. E. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos 2 Vol.:** Grupo GEN, 2014. 978-85-277-2667-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2667-2/>. Acesso em: 30 Junho 2021.

COWLED, C.; WANG, L.; **Bats and Viruses. A New Frontier of Emerging Infectious Diseases.** Wiley-Blackwell, New Jersey, 2015.

CIBULSKI, S.; LIMA, F. E. S.; ROEHE, P. M. **Coronaviruses in Brazilian bats: A matter of concern?** Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2020. <<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008820>> Acesso em 16 junho 2021.

CIBULSKI, S.; LIMA, F. E. S.; TEIXEIRA, T. F.; VARELA, A. P. M.; SCHEFFER, C. M.; MAYER, F. Q.; WITT, A. A.; ROEHE, P. M. **Detection of multiple viruses in oropharyngeal samples from Brazilian free-tailed bats (*Tadarida brasiliensis*) using viral metagenomics.** Archives of Virology, 2020. <<https://doi.org/10.1007/s00705-020-04825-x>> Acesso em 16 junho 2021.

DUPONT, P. M. **Detecção e caracterização de vírus em morcegos do Rio Grande do Sul, Brasil.** UFRGS, Porto Alegre, 2016.

HAGMAIER, K.; STOCK, N.; PRECIOUS, B.; CHILDS, K.; WANG, L.-F.; GOODBOURN, S.; RANDALL, R. E. **Mapuera virus, a rubulavirus that inhibits interferon signalling in a wide variety of mammalian cells without degrading STATs.** Journal Of General Virology, v. 88, n. 3, p. 956-966, Microbiology Society. <http://dx.doi.org/10.1099/vir.0.82579-0>, 2007.

ICTV. *Coronaviridae*, International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). Disponível em <<https://talk.ictvonline.org/taxonomy/>> Acesso em 15 junho 2021.

ICTV. *Paramyxoviridae*, International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). Disponível em <<https://talk.ictvonline.org/taxonomy/>> Acesso em 20 junho 2021.



LAGROU, E.; Nisun: **A vingança do povo morcego e o que ele pode nos ensinar sobre o novo coronavírus, por Els Lagrou.** Blog da Biblioteca Virtual do Pensamento Social. Revista Sociologia & Antropologia, 2020.

LIMA, F. E. S.; CAMPOS, F. S.; KUNERT, H. C.; BATISTA, H. B. C. R.; CARNIELLI, P.; CIBULSKI, S. P.; SPILKI, F. R.; ROEHE, P. M.; FRANCO, A. C. **Detection of Alphacoronavirus in velvety free-tailed bats (*Molossus molossus*) and Brazilian free-tailed bats (*Tadarida brasiliensis*) from urban area of Southern Brazil.** Virus Genes, v. 47, n. 1, p. 164-167. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11262-013-0899-x>, 2013.

NEWMAN, S. H.; FIELD, H.; EPSTEIN, J.; JONG, C. **Investigating the role of bats in emerging zoonoses.** Food and Agriculture Organisation of the United Nations, 2011.

NOH, J. Y.; JEONG, D. G.; YOON, S. W.; KIM, J. H.; CHOI, Y. G.; KANG, S. Y.; KIM, H. K. **Isolation and characterization of novel bat paramyxovirus B16-40 potentially belonging to the proposed genus Shaanvirus.** Scientific Reports, <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-30319-7>, 2018.

QUINTELA, F. M.; DA ROSA, C. A.; FEIJÓ A. **Updated and annotated checklist of recent mammals from Brazil.** Biological Sciences. Anais da Academia Brasileira de Ciências Annals of the Brazilian Academy of Sciences Printed ISSN 0001-3765 I Online ISSN 1678-2690, 2020.

OLIVEIRA, S. N. S. D.; VILLELA, R. M. T.; DUTRA, W. M. **Virologia Humana, 3ª edição.** Grupo GEN, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2737-2/>. Acesso em: 15 Junho 2021.

[RAJ V. S.](#); [OSTERHAUS A. D.](#); [FOUCHIER R. A.](#); [HAAGMANS B. L.](#) **MERS: emergence of a novel human coronavirus.** Department of Viroscience, p. 58-62, Elsevier BV, DOI: 10.1016/j.coviro.2014.01.010, 2014.

RIMA, B.; BALKEMA-BUSCHMANN, A.; DUNDON, W. G.; DUPREX, P.; EASTON, A.; FOUCHIER, R.; KURATH, G.; LAMB, R.; LEE, B.; ROTA, P. **ICTV Virus Taxonomy Profile: paramyxoviridae.** Journal Of General Virology, v. 100, n. 12, p. 1593-1594, Microbiology Society. <http://dx.doi.org/10.1099/jgv.0.001328>, 1 dez. 2019.

RIZZO, F. KATHRYN E. M.; TOFFOLI, R.; CULASSO, P.; ZOPPI, S.; DONDO, A.; ROBOTTO, S.; ROSATI, S.; LANDER, A.; KURTH, A.; ORUSA, R.; BERTOLOTI, L.; MANDOLA, M. L. **Coronavirus and paramyxovirus in bats from Northwest Italy.** BMC Veterinary Research, DOI:10.1186/s12917-017-1307-x, 2017.

RODHAIN, F. **Chauves-souris et virus: des relations complexes.** Société de Pathologie Exotique et Lavoisier, DOI: 10.1007/s13149-015-0448-z, 2015.

SCOTT, M.; MELISSA, K.; M. M., C. **Microbiologia Veterinária, 3ª edição.** Grupo GEN, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527728263/>. Acesso em: 15 Junho 2021.



SIMAS, P. V. M.; BARNABÉ, A. C. S.; CARVALHO, R. D.; NETO, D. F. L.; CASERTA, L. C.; ARTACHO, L.; JACOMASSA, F. A. F.; MARTINI, M. C.; SANTOS, M. M. A. B. S.; FELIPPE, P. A. N.; FERREIRA, H. L.; ARNS, C. W. **Bat coronavirus in Brazil related to appalachian ridge and porcine epidemic diarrhea viroses.** Emerging Infectious Diseases, <http://dx.doi.org/10.3201/eid2104.141783>, 2015.

WANG, D.-Y.; LI, X.-Y.; GUO, J.-F.; TAN, M.-J.; LAN, Y.; YANG, L.; HUANG, W.-J.; CHENG, Y.-H.; ZHAO, X.; BAI, T.; WANG, Z.; XIAO, N.; WEI, H.-J.; SHU, Y.-L. **Novel bat coronaviruses, Brazil and Mexico.** Emerging Infectious Diseases, 2013.

ZHONG, N. S.; ZHENG, B J.; LI, Y. M.; POON, L.L.M.; XIE, Z.H.; CHAN, K.H.; LI, P.H.; TAN, S.Y.; CHANG, Q.; XIE, J.P. **Epidemiology and cause of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Guangdong, People's Republic of China, in February, 2003.** The Lancet, v. 362, n. 9393, p. 1353-1358. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(03\)14630-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(03)14630-2), 2003.



CIÊNCIA POLÍTICA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS



CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL

Autor: Diego Matheus Schaab¹

Orientadores: Everton Rodrigo Santos², Norberto Kuhn Junior³ e Gustavo Roeser Sanfelice⁴
Universidade Feevale

RESUMO: O presente artigo apresenta uma discussão sobre o questionário socioeconômico proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Tem como objetivo debater os resultados prévios de estimativas para o total do Brasil e para as macrorregiões. Foi utilizado a análise documental como método para realização da pesquisa. Os resultados foram explanados em 3 tabelas, as mesmas, foram retiradas do novo Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB). Em discussão, a literatura nos apresenta as diferentes formas de reprodução da desigualdade, seja por escolaridade, renda ou pelos simples direitos necessários para viver, reforçando a importância da utilização de questionários socioeconômicos, mostrando-se uma ferramenta de apoio a pesquisadores e instituições, auxiliando em criações de novas políticas públicas para a população brasileira.

Palavras-chave: Estrato socioeconômico; ABEP; Desigualdade de renda; Pobreza.

1 INTRODUÇÃO

Estudos voltados para as questões socioeconômicas vêm ganhando espaço nas discussões acadêmicas, respectivamente, são encontradas grandes desigualdades de renda entre os investigados. Nesse sentido, a busca por um questionário que visa estatisticamente aferir o poder aquisitivo dos sujeitos e classificar um estrato socioeconômico é contínua, por muitas vezes, são criados questionários diversos que contém perguntas como do tipo, qual sua renda mensal, ou qual a renda total de sua família?

Porém, apenas a mensuração de renda total não é o suficiente para a classificação de uma família em relação as questões socioeconômicas. Por isso, surge como ferramenta de investigação o questionário do novo CCEB, arquitetado pela ABEP.

De acordo com levantamento de dados feito pelo Banco Mundial (World Bank) em 2020, o Brasil figura como o 9º país mais desigual entre os 164 países selecionados,

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale/RS.

² Doutor em Ciência Política (UFRGS), Professor e Pesquisador na Universidade Feevale/RS.

³ Doutor em Ciências da Comunicação (Unisinos), Professor e Pesquisador na Universidade Feevale/RS.

⁴ Doutor em Ciências da Comunicação (Unisinos), Professor e Pesquisador na Universidade Feevale/RS.



reiterando a importância e a necessidade de discussão no tema, dessa forma, a pesquisa construirá uma reflexão sobre o questionário proposto com o objetivo de debater os resultados prévios de estimativas para o total do Brasil e para as macrorregiões. De maneira específica, o estudo busca auxiliar o autor principal na construção da base teórica de sua tese, aproximando-o de um de seus instrumentos de coleta e da literatura base.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

1. DESIGUALDADE DE RENDA E POBREZA NO BRASIL

Como o próprio título já diz, desigualdade de renda e pobreza são temas que caminham em paralelo no Brasil, necessitam de ampla discussão, ou como prefiro dizer, precisam de muita ação, segundo o IBGE (2021) o Brasil possui 213 milhões de habitantes, entretanto, apenas uma pequena fatia da população detém uma grande concentração de renda.

Nesse sentido, Schwartzman (2004) aponta que o termo exclusão serve muitas vezes para caracterizar indivíduos que estão na pobreza, esse termo faz alusão a não efetivação da cidadania, mesmo que haja diversas políticas sociais e de uma legislação que garante esse sujeito incluso na sociedade, o mesmo não se consegue usufruir de bens de consumo e de serviços dignos de cidadania, nessa perspectiva a lei garante direitos civis, políticos e social, mas tal garantia não garante o usufruto efetivo de tais direitos.

Já Souza (2016) aponta que as análises e hipóteses não são as mesmas quando vistas de cima, nessa perspectiva, o autor apresenta que a concentração de renda nunca foi combatida no topo e que as desigualdades no país vêm desenvolvendo-se desde os primórdios, intensificadas desde a escravidão e do colonialismo, marcados pela concentração de terras nas mãos de poucas pessoas e sem nenhuma política compensatória para após a escravidão. Com o passar dos anos, novas formas de desigualdades vão surgindo e, conforme o autor elas nunca foram atingidas estruturalmente, sendo importante apontar que não é somente culpa do passado e que essas desigualdades provocam consequências negativas nas dimensões sociais, seja para a democracia ou para a igualdade de oportunidades.

Rocha (2003) remete a pensar que nas economias modernas e monetizadas, onde as necessidades são supridas por trocas mercantis, indiretamente são organizadas via

renda, estabelecendo um valor médio necessário para uma pessoa em uma determinada sociedade, respectivamente, quando questões estão voltadas para as necessidades nutricionais, são traçadas as linhas de pobreza, ou seja, estar abaixo da linha é considerado ser mais pobre.

Atualmente, segundo o IBGE (2020) através da PNAD trimestral, cujo o objetivo principal é traçar o perfil das populações, com referência entre outubro/dezembro (4º trimestre de 2020) a taxa de desocupação do Brasil é estimada em 13,9 %, destes, o grupo de 14 a 17 anos de idade representava 6,0%, os jovens de 18 a 24 anos eram 29,4%, a maior parcela era representada pelos adultos de 25 a 39 (35,3%), já entre 40 e 59 anos a taxa era de 26,6% e os com 60 ou mais (2,8%), em paralelo a isso, a pesquisa mostrou que entre as pessoas ocupadas, 21,9% não tinham concluído o ensino fundamental, 64,6% tinham concluído pelo menos o ensino médio e 24,5% tinham concluído o nível superior.

Ambos os autores, Schwartzman (2004), Souza (2016) e Rocha (2003) apontam para um certo pessimismo, em um futuro indeciso, sem grandes soluções nos próximos anos, perpassando por diversas áreas, como vontade política, criações de novas políticas públicas, melhora na política econômica, compromisso com direitos trabalhistas e direitos humanos, proteção a discriminação racial e social, investimentos em áreas da educação e saúde, entre muitos outros fatores que venham a ter impactos na enorme curva de desigualdades, buscando um achatamento entre as extremidades.

2. CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL

O novo CCEB foi criado pelo ABEP, o mesmo constituiu-se desde 2014, do ponto de vista prático utiliza a base de dados da pesquisa de orçamentos familiares do IBGE, na qual as variáveis recebem uma classificação de pontos e após sua soma, recebe uma Classe (estrato socioeconômico), e a partir dela, pode-se definir uma Renda Média Salarial. A nova regra de classificação divide a população brasileira em seis estratos socioeconômicos denominados A, B1, B2, C1, C2 e D-E (KAMAKURA; MAZZON, 2019; ABEP, 2020).

De maneira geral são utilizadas 35 variáveis (como educação, condições de moradia, acesso a serviços públicos, posse de bens duráveis a composição familiar, o



porte dos municípios e a região onde estão localizados como parâmetros fundamentais para a segmentação e comparação entre os padrões de consumo dos brasileiros). Entretanto, na aplicabilidade são empregadas 15 perguntas, capazes de recuperar com um bom grau de precisão o estrato socioeconômico ao qual pertence o domicílio estudado. Dentre as principais diferenças no novo critério utilizado, estão a substituição da renda declarada por variáveis indicadoras de renda permanente e o uso da Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE, que amplia a abrangência da ferramenta (KAMAKURA; MAZZON, 2019; ABEP, 2020).

O novo CCEB foi formulado pelos professores brasileiros Wagner Kamakura (Rice University) e José Afonso Mazzon (FEA-USP), além de deter o questionário aplicável, o protocolo também fornece as estimativas para o total do Brasil e macrorregiões, que foram baseadas em estudos probabilísticos nacionais do Datafolha e IBOPE Inteligência. Ao mesmo tempo o protocolo oferece estimativas para as 9 Regiões Metropolitanas (Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, Salvador, Recife e Fortaleza), baseando-se em dados de estudos probabilísticos do Kantar IBOPE Media (base 2019) (KAMAKURA; MAZZON, 2019; ABEP, 2020).

Para a estimativa de renda, o protocolo se baseia na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua de 2019, representando os valores obtidos em respostas das pesquisas de mercado, mídia e opinião, com o objetivo de apresentar uma ideia de característica de estrato socioeconômicos resultantes da aplicação do Critério Brasil. Nesse sentido, o CCEB é uma evolução do indicador criado pela Associação Brasileira de Anunciantes, no final da década de 1960, para definir uma segmentação mais apropriada da população em classes econômicas para fins relacionados ao consumo (KAMAKURA; MAZZON, 2019; ABEP, 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo proposto foi realizado na disciplina de Tópico Especial em Políticas Públicas, Desigualdade Social e Inclusão, no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale, ministradas pelos professores, doutores Everton Rodrigo Santos e Norberto Kuhn Junior.

Nesse trabalho apresenta-se um debate sobre o Critério de Classificação Econômica Brasil, proposto como questionário socioeconômico de referência nacional,

os dados são oriundos da própria fonte, foram importados para a discussão tabelas de dados nacionais, estimativa para a renda média domiciliar e os resultados do protocolo aplicado nas 9 regiões metropolitanas do país. Foi empregada a Análise de Conteúdo de acordo com Bardin (2011). A autora a define como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2011, p. 23). Para tal, se cumpriram as etapas de pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 01 extraída do questionário apresenta as distribuições de estrato socioeconômico nas 9 regiões metropolitanas. Observa-se que entre regiões, Brasília (BSB) detém uma grande população classificada em classe A do estrato e ao mesmo tempo a menor incidência nas classes D-E. Rio de Janeiro (RJ) quando comparado com as demais metrópoles apresenta os menores resultados na classe A. Percebe-se que mais ao nordeste do país Salvador (SSA), Recife (REC) e Fortaleza (FOR) apresentam a maior concentração nas classes D-E respectivamente com 28,5%, 38,9% e 39,8%. Os estados do Centro e Sul representam as menores porcentagens nessas classes, Porto Alegre (POA) 15,1%, Curitiba (CWB) 9,9%, São Paulo (SP) 12,6% e Belo Horizonte (BH) 17,3.

Tabela 01: Estrato socioeconômico nas 9 regiões metropolitanas.

Classe	9 RM'S	POA	CWB	SP	RJ	BH	BSB	SSA	REC	FOR
1 - A	4,8%	5,6%	6,0%	5,2%	2,5%	6,2%	13,0%	3,5%	3,4%	3,8%
2 - B1	6,7%	6,7%	10,2%	7,6%	5,2%	7,9%	10,5%	4,3%	4,3%	3,9%
3 - B2	19,8%	20,7%	24,5%	22,7%	18,1%	20,2%	26,0%	16,7%	11,1%	11,5%
4 - C1	22,0%	22,7%	27,0%	24,4%	21,5%	22,6%	20,5%	18,7%	15,9%	14,4%
5 - C2	27,0%	29,2%	22,4%	27,5%	29,0%	25,8%	18,2%	28,3%	26,4%	26,6%
6 - D-E	19,7%	15,1%	9,9%	12,6%	23,7%	17,3%	11,8%	28,5%	38,9%	39,8%
total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: (ABEP, 2020).

É notória a grande diferença encontrada nas regiões metropolitanas, segundo Schwartzman (2004) os altos níveis de pobreza e exclusão são causados por uma combinação de heranças, condições, escolhas econômicas, políticas e culturais,

apontando para um caminho em que a maior desigualdade de renda está relacionada com as diferenças em educação, que por sua vez, sem educação é difícil conseguir emprego, e na ausência de uma população educada, são criados poucos empregos com qualidade, reforçando a desigualdade de renda no país.

Na tabela 02, podemos observar grandes diferenças entre as classes de estrato socioeconômico no Brasil, uma vez que, apenas 2,5%(A) e 4,9%(B1) detêm o maior poder aquisitivo. Já nas classes com menores classificações, observamos 21,1%(C1), 26,4%(C2) e 28,7%(D-E). Quando analisadas por regiões reitera-se que Nordeste e Norte detêm das maiores concentrações nas classes D-E e as menores nas classes A e B1. Para as regiões de Centro-Oeste, Sudeste e Sul, pode-se verificar a menor incidência nas classes D-E e maiores porcentagens nas classes A e B1.

Tabela 02: Estrato socioeconômico por região e no país.

Classe	Brasil	Sudeste	Sul	Nordeste	Centro Oeste	Norte
1 - A	2,5%	3,1%	2,9%	1,4%	4,0%	1,1%
2 - B1	4,9%	6,2%	5,9%	2,6%	6,0%	2,3%
3 - B2	16,4%	20,3%	20,5%	9,1%	18,9%	9,3%
4 - C1	21,1%	24,3%	26,4%	14,5%	21,9%	14,9%
5 - C2	26,4%	27,0%	26,2%	25,7%	26,7%	26,1%
6 - D - E	28,7%	19,1%	18,1%	46,7%	22,5%	46,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: (ABEP, 2020).

As desigualdades socioeconômicas são abissais quando olhadas por regiões. Nesse sentido, um dos fatores associados a essa grande diferença é a educação, segundo Schwartzman (2004) ela possui duas funções sociais opostas, primeiro, podendo ser um meio de ascensão e mobilidade social, segundo, ser um meio de reprodução da desigualdade social. Respectivamente voltadas a expansão das oportunidades de trabalho, em tempos difíceis, como o atual, com queda nas oportunidades de trabalho, a educação serve como mecanismo de seleção, reproduzindo fortemente as desigualdades sociais, ainda segundo o autor, no ano de 1999, as regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste apresentaram nível de renda superior em relação aos estados do Nordeste e Norte, quando comparados o desempenho escolar da mesma faixa etária.

Rocha (2003) fala que em países de renda média como o Brasil, que detém de uma economia urbana e monetizada, com uma grande população desprivilegiada, ainda são importantes as mensurações sobre composição de consumo, visando a delimitação de indigentes e pobres subpopulações para serem objetos de novas políticas públicas. Assim, estes sujeitos estão caracterizados exclusivamente, como aqueles que não dispõem de renda para adquirir a cesta básica de alimentos ou a insuficiência de renda para atender aos consumos mínimos (ROCHA, 2003).

Tabela 03: Estrato socioeconômico por renda média domiciliar

Estrato Sócio Econômico	Renda média domiciliar
A	22.716,99
B1	10.427,74
B2	5.449,60
C1	3.042,47
C2	1.805,91
DE	813,56
TOTAL	3.153,40

Fonte: (ABEP, 2020).

Por fim, nos resultados estimativos da renda média domiciliar, percebe-se que o Brasil não teria problemas severos nas chamadas linhas de pobreza como explica Rocha (2003), mas a grande questão está voltada para a extrema desigualdade nessa distribuição de renda, onde segundo a autora o país se encaixa em um terceiro grupo, com países em posição intermediária e nesse caso o valor atingido pela renda per capita (como exemplo) seria suficiente para garantir o essencial a todos, e assim o fato de ter uma grande persistência a pobreza absoluta se deve a má distribuição de renda, segundo o IBGE (2019), o Brasil tem mais de 13 milhões de pessoas na extrema pobreza, aquelas que, de acordo com o Banco Mundial, vivem com até R\$ 151 por mês.

Nesse sentido, Souza (2016) enfatiza que desde o início do século o Brasil acreditava estar em segundo plano nas discussões de concentração de renda, mas com o aumento desse debate em países como os Estados Unidos, os olhares se voltaram aos ricos novamente, nos anos 2000 a América Latina passou por uma grande repercussão econômica, com indícios de diminuição do coeficiente de Gini, apontando para uma



combinação de democracia, responsabilidade fiscal e consolidação de um estado de Bem-Estar com mais redistribuição, entretanto, por volta de 2010, as pesquisas de amostras domiciliares começaram a apresentar sinais de desaceleração na diminuição desses indicadores, representando poucas mudanças no indicador de Gini, e quando atreladas as questões do Imposto de Renda, esses resultados reforçaram-se ainda mais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente o Brasil é um país de enormes desigualdades de renda, questionários que buscam aferir consumo de bens e de outras necessidades básicas têm ganhado força nas pesquisas relacionadas aos aspectos socioeconômicos. A literatura nos apresenta as diferentes formas de reprodução da desigualdade, seja por escolaridade, renda ou pelos simples direitos necessários para viver, evidenciando uma grande população nas classes socioeconômicas mais baixas e passando por situações desumanas.

Temos um grande caminho pela frente, buscando combater em todas as instâncias a desigualdade, nesse sentido, o questionário da ABEP busca avaliar variáveis de bens de consumo, grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos, mostrando-se uma ferramenta de apoio a pesquisadores e instituições, auxiliando em criações de novas políticas públicas para a população brasileira.

REFERÊNCIAS

ABEP. **Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/09/2020.**

ABEP Associação brasileira de empresas de pesquisa, p. 1–6, 2020. Disponível em: http://www.abep.org/criterioBr/01_cceb_2020.pdf

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

IBGE. **Projeção População.** 2021. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Quarto Trimestre de 2020.** 2020. Disponível em:

https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2421/pnact_2020_4tri.pdf.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira.** Rio de Janeiro, 2019. Disponível em:

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101678.pdf>



KAMAKURA, W.; MAZZON, A. ABEP - Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/09/2020. **ABEP Associação brasileira de empresas de pesquisa**, p. 1-6, 2019.

ROCHA, Sônia. **Pobreza. Afinal, de que se trata?** Rio de Janeiro. Ed FGV. 2003.

SCHWARTZMAN, Simon. **As Causas da Pobreza**. FGV. Rio de Janeiro. 2004.

SOUZA, P. F. **A desigualdade vista do topo: a concentração de renda entre os ricos no Brasil, 1926-2013**. 2016. 378 f. Tese de Doutorado em Sociologia, Universidade de Brasília/UnB, Brasília, Distrito Federal, 2016.

WORLD BANK. **World development indicators**. Distribution of Income or Consumption. Washington, DC, 2020. tab. 1.3. Disponível em: <http://wdi.worldbank.org/table/1.3>.



A ENFERMA DEMOCRACIA BRASILEIRA

Francisco da Silva Pedroso¹, Magna Lima Magalhães²
Universidade Feevale

RESUMO: O estudo propõe uma comparação dos cenários autoritários, apresentados por Steven Levitsky e Daniel Ziblatt (2018), na obra *Como as democracias morrem*, ao contexto político brasileiro contemporâneo. Pautado por uma análise teórica, associado às ações cotidianas imputadas pelas instituições políticas brasileiras, enfatizando sua principal representação, isto é, seu presidente, o ensaio tem por finalidade diagnosticar se a democracia brasileira vivencia um período de ameaça a sua manutenção. Dividido em dois eixos, o a investigação apresenta, num primeiro momento, as teses de Levitsky e Ziblatt, para, em seguida, discorrer sobre o posicionamento e as ações do governo federal à luz dos acontecimentos recentes no Brasil. Sobre a abordagem metodológica, o estudo baseia-se na dialética, enquanto a técnica analítica fundamenta-se no método histórico-comparativo.

Palavras-chave: Autoritarismo. Bolsonaro. Democracia. Política.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem por centralidade comparar os comportamentos políticos do Estado brasileiro, sob a representação de Jair Bolsonaro – e neste caso não somente como presidente, mas como pré-candidato e candidato no pleito de 2018 – à luz do quadro analítico proposto por Steven Levitsky e Daniel Ziblatt (2018) no livro *Como as democracias morrem*. Nesta obra são sintetizadas características que permitem a identificação de comportamentos autoritários que possuem a capacidade de fragilizar as estruturas e/ou instituições democráticas. Os autores observam variados Estados em diferentes períodos históricos, contudo, centralizam sua análise ao cenário estadunidense.

Deste modo, o ensaio é dividido em dois eixos: a) *identificando comportamentos autoritários*, onde é realizada uma síntese da obra de Levitsky e Ziblatt, apresentando o quadro analítico comportamental; b) *Bolsonaro e seu governo*, no qual é traçado histórica e linearmente, os comportamentos e discursos de Jair Bolsonaro, enquanto congressista, candidato e presidente, ao quadro analítico de comportamentos autoritários. Finalmente,

¹Especialista em Ética e Filosofia Política, pela Faculdade Unyleya, Licenciado em História pela Universidade Feevale e Mestrando no PPG em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale.

²Doutora em História pela UNISINOS e docente no curso de Licenciatura em História e do PPG em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale.



apresento, a partir da análise comparativa, a tendência política de nossa democracia brasileira, bem como sua estabilidade e riscos.

2 IDENTIFICANDO COMPORTAMENTOS AUTORITÁRIOS

“A democracia norte-americana está em perigo?”³. Com esta pergunta, os cientistas políticos Steven Levitsky e Daniel Ziblatt (2018) iniciam o livro *Como as democracias morrem*. Nele, abordam os condicionantes que levam aos rompimentos de ciclos democráticos, seja utilizando os mecanismos da própria democracia ou subvertendo, abertamente, tal estrutura. Dos diversos exemplos discutidos pelos autores estão: Itália/1922, Alemanha/1923, Finlândia/1929, Bélgica/1936, Argentina/1946, Estados Unidos/1950 (macarthismo), Brasil/1964, Chile/1973, Peru/1990, Venezuela/1998-99, Rússia/2000, Turquia/2003, Hungria/2010, Áustria/2016 e, claro, o cerne de análise, os Estados Unidos de 2016.

A explicação inicial dos autores foca-se na fragilidade política e/ou partidária, isto é, do sistema, que permite o surgimento de *outsiders*, normalmente travestidos de anti-establishment, que, vitoriosos, se utilizam de modelos autoritários sob o discurso de estar sendo impedido de governar pelos trâmites democráticos. Tais narrativas são históricas, sendo utilizadas por Benito Mussolini, Adolf Hitler e Hugo Chávez – de modo a personificar alguns Estados por seus chefes. Comumente, os postulantes ao governo tendem a apresentarem seu autoritarismo somente após eleitos, deste modo,

(...) sempre que extremistas emergem como sérios competidores eleitorais, os partidos predominantes devem forjar uma frente única para derrotá-los [...] significa pôr a democracia e o país à frente e explicar claramente aos eleitores o que está em jogo [...] o que pode significar salvar a democracia. (LEVITSKY; ZIBLATT, 2018, p. 36).

Tais casos, de formatação de uma frente ampla que impediu a chegada ao poder de profascistas, são os da Bélgica, Finlândia e Áustria. A estas coalizões os autores definem como alianças fatídicas, ou seja, só são possíveis de se realizarem em ocasiões excepcionais, nas quais o seu modelo de disputa argumentativa encontra-se em perigo, em outras palavras, a democracia é mais importante que ideologias partidárias.

³LEVITSKY, S.; ZIBLATT, D. *Como as democracias morrem*. Rio de Janeiro: Zahar, 2018, p. 13.



Na sequência, os autores defendem que são os próprios partidos políticos os guardiães da democracia, podendo estes impedirem a candidatura de postulantes autoritários, compreendendo que a população, em geral, não é capaz, sozinha, de barrar tal avanço e manter a estrutura democrática. Para os autores, a eleição aberta aos filiados do partido, iniciado em 1970, poderia trazer instabilidade ao processo, permitindo a ascensão de outsiders. Em 2016, o povo estadunidense escolhia Donald Trump. Os partidos deixavam de ser os guardiões. Ainda assim, havia um ponto de bloqueio, a abdicação, ou seja, a não pactuação com a postura de certos candidatos, entretanto, o fato de Trump, em campanha, reiterar afirmações falsas, propagar o ódio, estimulando a violência e incentivando diversas formas de ofensas, como a de que Clinton deveria sair da campanha direto para a cadeia, apesar de ter vencido, demonstra a omissão das lideranças republicanas. Na França, os opositores de Emanuel Macron, sabendo dos riscos democráticos da extrema direita Marine Le Pen, declararam apoio a Macron – a sociedade entendeu. Nos Estados Unidos, os políticos colocaram seus interesses pessoais (a demagogia) à frente da democracia. Por vezes, a subversão da democracia não ocorre em rompimentos bruscos, mas por circunstâncias aplicadas dentro dela mesma. Para os autores,

(...) as iniciativas governamentais para subverter a democracia costumam ter um verniz de legalidade. Elas são aprovadas pelo Parlamento ou julgadas constitucionais por supremas cortes. Muitas são adotadas sob o pretexto de diligenciar algum objeto público legítimo [...] como combater a corrupção, “limpar” as eleições [...] ou aumentar a segurança nacional. *E seguem.* [...] É sempre bom ter os árbitros do seu lado. [...] O presidente pode infringir a lei, ameaçar direitos civis e até violar a Constituição sem ter que se preocupar com a possibilidade de tais abusos serem investigados ou censurados (LEVITSKY; ZIBLATT, 2018, p. 81-2, *grifo nosso*).

Levitsky; Ziblatt (2018) reverberam acerca de como os regimes autoritários controlam ou remontam o campo jurídico de modo a dominar processos criminais, em casos de chantagens e/ou pactos vierem a falhar. Com isso, os ditadores prendem seus críticos e rivais políticos, assim como controlam o campo midiático, utilizando a mesma estratégia. No fim, não se punem todos, pois uns servem de exemplos para os demais. Com estas dominações, encaminham-se “reformas”, que nada mais são que reajustes nos processos constitucionais e eleitorais. Outro mecanismo de subversão democrática está na prática de gerar crises, quando não utilizam as já existentes para “fechar” o governo



sob a égide de superar a crise, legitimando a instauração de um regime de exceção. Os autores também discutem acerca do que chamam de *grades de proteção da democracia*, que são divididas em: *tolerância mútua* e *reserva institucional*. Sobre a primeira, entende-se, mais que o respeito às regras do jogo, o respeito ao adversário, afinal, o vencedor governará para todos; em relação à segunda, compreende-se não chegar nos limites da democracia, sob o risco de romper-se tal estrutura. O desrespeito a ambas as grades, faz dos adversários, inimigos. Tais grades nem sempre são regramentos escritos, mas do bom senso político. Levando-se em consideração os Estados Unidos, ao longo de sua história, apenas quatro vezes foi dado seguimento a processos de impeachment, tentando ao máximo fazer uso dos *checks and balances*. Ainda assim, os autores levantam três momentos do século XX em que os freios e contrapesos foram afetados: 1) Roosevelt e os três mandatos (faleceu antes de terminar o terceiro mandato); 2) McCarthy e a caça aos comunistas, que acabou sendo aposentado; 3) Nixon e o seu comportamento autoritário, que renunciou antes da votação do impeachment.

O problema de regras não escritas é que elas beneficiam o demagogo. Todavia, entende-se que o restante dos atores políticos deveriam, de várias formas, anular as demagogias – o que por vezes, como no caso de Barack Obama, que sofreu duras críticas dos republicanos inconformados com a derrota em 2012 (ainda mais para o primeiro presidente negro da história), quando chegou-se a questionar a orientação religiosa de Obama (muçulmana), sua etnia (muçulmana/árabe), acusando-o de ser socialista, de ser antiamericano, e até sua nacionalidade, pois, não sendo americano, não poderia ser eleito presidente. As fake news já inundavam o mundo político desde antes de 2016. Naquele ano, elas venceram a realidade. Levitsky e Ziblatt (2018, p. 170) destacam as ações de Trump para consolidar o poder como sendo: “capturar os árbitros, tirar da partida importantes jogadores do time adversário e reescrever as regras para inverter a situação de jogo contra os oponentes”. Outra forma a que tentou recorrer Trump, foi a de modificar as normas de votação, impondo a apresentação de carteira de habilitação válida, sendo que 25% dos negros não possuem tal documento ativo e destes, quase 80% pertencem aos eleitores dos Democratas. A medida fora barrada. Nos EUA, o qual apresenta um longo histórico democrático, as instituições têm conseguido barrar certas investidas de Trump,



contudo, em outros países, influenciados justamente pelas políticas estadunidense, as frágeis instituições, por vezes, não conseguem bloquear medidas autoritárias.

Todas as digressões realizadas pelos autores basearam-se em um quadro analítico que sintetizam quatro indicadores para medir o grau de autoritarismo de um governo. Levitsky e Ziblatt (2018, p. 32) alertam que o predomínio de apenas um deles já é um sinal de alerta, sendo eles: “1) rejeitam, em palavras ou ações as regras democráticas do jogo; 2) negam a legitimidade de oponentes; 3) toleram e encorajam a violência; e 4) dão indicações de disposição para restringir liberdades civis de oponentes, inclusive a mídia”. A tabela apresentada a seguir, encontra-se nas páginas 33 e 34 da obra analisada.

Tabela 1 – Os quatro principais indicadores de comportamento autoritário

<p>1. Rejeição das regras democráticas do jogo (ou compromisso débil com elas)</p>	<p>Os candidatos rejeitam a Constituição ou expressam disposição de violá-la?</p> <p>Sugerem a necessidade de medidas antidemocráticas, como cancelar eleições, violar ou suspender a Constituição, proibir certas organizações ou restringir direitos civis ou políticos básicos?</p> <p>Buscam lançar mão (ou endossar o uso) de meios extra constitucionais para mudar o governo, tais como golpes militares, insurreições violentas ou protestos de massa destinados a forçar mudanças no governo?</p> <p>Tentam minar a legitimidade das eleições, recusando-se, por exemplo, a aceitar resultados eleitorais dignos de crédito?</p>
<p>2. Negação da legitimidade dos oponentes políticos</p>	<p>Descrevem seus rivais como subversivos ou opostos à ordem constitucional existente?</p> <p>Afirmam que seus rivais constituem uma ameaça, seja a segurança nacional ou ao modo de vida predominante?</p> <p>Sem fundamentação, descvem seus rivais partidários como criminosos cuja suposta violação da lei (ou potencial de fazê-lo) desqualificaria sua participação plena na arena política?</p> <p>Sem fundamentação, sugerem que seus rivais sejam agentes estrangeiros, pois estariam trabalhando secretamente em aliança com (ou usando) um governo estrangeiro – com frequência um governo inimigo?</p>
<p>3.</p>	<p>Tem quaisquer laços com gangues armadas, forças paramilitares, milícias, guerrilhas ou outras organizações envolvidas em violência ilícita?</p>



Tolerância ou encorajamento à violência	Patrocinaram ou estimularam eles próprios ou seus partidários ataques de multidões contra oponentes? Endossaram tacitamente a violência de seus apoiadores, recusando-se a condená-los e puni-los de maneira categórica? Elogiaram (ou se recusaram a condenar) outros atos significativos de violência política no passado ou em outros lugares do mundo?
4. Propensão a restringir liberdades civis de oponentes, inclusive a mídia	Apoiaram leis ou políticas que restrinjam liberdades civis, como expansões de leis de calúnia e difamação ou leis que restrinjam protestos e críticas ao governo ou certas organizações cívicas ou políticas? Ameaçaram tomar medidas legais ou outras ações punitivas contra seus críticos em partidos rivais, na sociedade civil ou na mídia? Elogiaram medidas repressivas tomadas por outros governos, tanto no passado quanto em outros lugares do mundo?

Fonte: Levitsky; Ziblatt (2018, p. 33-34)

3 BOLSONARO E SEU GOVERNO

Neste tópico será realizada uma retrospectiva histórica e categórica dos comportamentos apresentados pela figura de Jair Bolsonaro – e, partindo desta, pelos seus apoiadores – enquanto congressista, candidato à presidência e presidente a luz do quadro de indicadores de comportamentos autoritários. Em relação às rejeições das regras democráticas do jogo ou o compromisso débil com elas, observamos de partida a entrevista de Jair Bolsonaro concedida à rede Bandeirantes, em 1999, onde expôs os fundamentos de que pensa em política, a começar pelo não respeito ao Congresso, por uma tímida exaltação à Ditadura Militar, pelo descrédito na democracia e por fim, confessando ser um sonegador de impostos. Abaixo, segue trechos da entrevista:

(...) Se fosse presidente daria golpe no mesmo dia, não tenha dúvida. [...] Através do voto você não vai mudar absolutamente nada nesse país [...] só vai mudar quando partirmos para uma guerra civil e fazendo o que o Regime não fez, matar uns 30 mil, começando pelo FHC [...] conselho meu, e eu faço, eu sonego tudo o que for possível. (BOLSONARO, 1999, grifo nosso)⁴.

Nesta mesma linha analítica, quando da proximidade do pleito em 2018, Bolsonaro lançou mão de uma estratégia que enfraqueceu a dinâmica democrática, isto é,

⁴YOUTUBE. **Bolsonaro disse que fecharia o Congresso**. Publicação s/d. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EIBQbueU0tQ&feature=emb_logo>. Acesso em: 06 jun. 2021.



questionou, antes mesmo do dia da votação, a idoneidade das urnas eletrônicas, adiantando que não reconhecera a derrota se as eleições seguissem por tal mecanismo. Para Bolsonaro, “há profissionais dentro do TSE”⁵. Ao vencer, nos moldes eletrônicos, aceitou os resultados de bom grado, deixando nítido que a rejeição às regras democráticas será aplicada quando defrontado com o fracasso. Atualmente, Bolsonaro voltou a acenar aos riscos da urna eletrônica, discursando sobre o retorno do voto impresso. Não bastando, manifestou-se indicando que sem essa medida, em 2022, o ex-presidente Lula voltaria a ganhar “pela fraude”⁶ – neste final de junho, o TSE instou Bolsonaro a apresentar provas acerca de suas denúncias em um prazo de quinze dias⁷.

A exemplo do que os Levitsky e Ziblatt (2018) apresentaram como aparelhamento e controle do campo jurídico para a implantação de um governo autoritário, Bolsonaro agiu *pas à pas* com a cartilha. Ao assumir a presidência, anunciou como ministro da Justiça, o ex-juiz Sérgio Moro, figura central no processo que possuiu outras motivações que tão somente o combate à corrupção, exemplo das condenações ao ex-presidente Lula, que o retirou do pleito de 2018 – tempos depois, o STF anulou as condenações do ex-presidente, entendendo a suspeição de Moro no processo⁸. Moro, por sua vez, tornou-se inimigo de Bolsonaro, ao denunciar a tentativa de intervenção do mesmo sobre a Polícia Federal, de modo a interromper os processos que envolvem seus filhos (lavagem de dinheiro, “rachadinha” e estelionato com funcionários fantasmas) e sua possível (visto que está sendo investigado) ligação com as milícias cariocas e com a morte da parlamentar Marielle Franco – o inquérito que investiga a interferência e suas possíveis

⁵VEJA. **Em entrevista, Bolsonaro reafirma que não aceitará derrota nas urnas.** Publicado em: 28/09/18. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/politica/em-entrevista-bolsonaro-reafirma-que-nao-aceitara-derrota-nas-urnas/>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

⁶ISTOÉ. **Sem voto impresso, Lula ganha eleição em 2022 “pela fraude”, diz Bolsonaro.** Publicado em: 15/05/21. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/sem-voto-impresso-lula-ganha-eleicao-em-2022-pela-fraude-diz-bolsonaro/>>. Acesso em: 01 jul. 2021.

⁷FOLHA. **TSE dá 15 dias para Bolsonaro apresentar provas de fraudes que ele nunca mostrou sobre eleições de 2018.** Publicado em: 02/07/21. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2021/06/tse-da-15-dias-para-bolsonaro-apresentar-provas-de-fraudes-que-ele-nunca-mostrou-sobre-eleicoes-de-2018.shtml>>. Acesso em: 03 jul. 2021.

⁸PORTAL STF. **STF confirma anulação de condenações do ex-presidente Lula na Lava Jato.** Publicado em: 15/04/21. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=464261&ori=1>>. Acesso em: 09 jul. 2021.



inter-relações segue ocorrendo⁹. Sem Moro, Bolsonaro alterou diversos diretores estaduais na Polícia Federal, em especial, a do Rio de Janeiro.

Negar a legitimidade de seus oponentes políticos é algo comum no comportamento do atual presidente Jair Bolsonaro. Durante o processo de impeachment da presidenta Dilma Rousseff, a qual por diversas vezes chamou de subversiva e terrorista, desejou-lhe um infarto ou câncer¹⁰. Antes de acenar seu voto pró-impeachment, homenageou Carlos Alberto Brilhante Ustra, um reconhecido torturador do Regime Militar, ressaltando fazê-lo em defesa de nossa liberdade, da ameaça comunista e pela família¹¹ – este fato enquadra-se também no aspecto 4 do quadro de Levitsky e Ziblatt (2018). Em consonância com a tolerância ou encorajamento à violência, sua campanha eleitoral no pleito de 2018, pautou-se pela simbologia de armas (feitas com a mão). Em comício no Acre, utilizou um pedestal de microfone para imitar uma metralhadora – bravateou: “vamo fuzilar a petralhada aqui no Acre, e botar esses picareta pra correr do Acre, já que eles gostam tanto da Venezuela, eles têm que ir pra lá, só que lá não tem nem mortadela hein galera, vão ter comer capim mesmo”¹². Bolsonaro seguidamente retoma o velho discurso da ameaça comunista, castrista e, recentemente, bolivariana, estes, obviamente, associados aos vermelhos do PT. Todavia, os discursos de ódio proferidos por Bolsonaro pareciam não ter fim. No Clube Hebraica, curiosamente de um povo historicamente perseguido, reiterou que, sendo presidente, índio e quilombola não ganhariam mais um centímetro de terra e que tais reservas eram um problema para o Estado¹³. Sobre os quilombolas, disse ter ido a uma reserva em que o “afrodescendente mais leve pesava 7 arrobas, não fazem nada, eu acho que nem pra procriador serve

⁹CONJUR. **Alexandre de Moraes prorroga inquérito sobre interferência de Bolsonaro na PF**. Publicado em: 21/04/21. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2021-abr-24/alexandre-prorroga-inquerito-interferencia-bolsonaro-pf>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

¹⁰UOL. **Bolsonaro desejou “infarte ou câncer” à Dilma em 2015**. Publicado em: 07/07/20. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/brasil/politica/bolsonaro-desejou-infarte-ou-cancer-para-dilma-em-2015,7e13828f056ffe80802ce21d2efeb86a5svnlirv.html>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

¹¹YOUTUBE. **Bolsonaro exalta Ustra na votação do impeachment em 2016**. Publicação s/d. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xiAZn7bUC8A>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

¹²YOUTUBE. **No Acre, Bolsonaro fala em 'fuzilar a petralhada' e enviá-los à Venezuela - 1º.set.2018**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=p0eMLhCbyQ>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

¹³YOUTUBE. **Bolsonaro faz discurso de ódio no clube Hebraica**. Publicação s/d. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=zSTdTjsio5g>>. Acesso em: 06 jun. 2021.



mais”¹⁴. Bolsonaro foi processado em 2017, eleito em 2018 e absolvido em 2019. Já sendo presidente, suas posturas ante a interferências institucionais mostraram seu desejo totalitário. Primeiramente, o filtro ideológico (em democracia, sinônimo de censura) na Ancine¹⁵. Meses depois, a demissão de Ricardo Galvão, diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), por este alertar que os desmatamentos cresciam em ritmo demasiado acelerado. Na perspectiva de Bolsonaro, Galvão utilizava dados falsos e estava a serviço de ONG’s¹⁶. Nesta toada de discursos irracionais e/ou levianos, tivemos Abraham Weintraub que desejava não ver nenhum filósofo, antropólogo e sociólogo formado com o seu dinheiro, além de afirmar que as universidades eram antros de orgias e maconha, onde se discute o “marxismo cultural”¹⁷ – substituído, deu lugar a Milton Ribeiro, o qual pensa que ser professor, nada mais é do que um atestado de que não conseguiu fazer outra faculdade¹⁸. As falas dos ministros refletem a ofensiva em relação a educação, seguida de cortes de investimento nas universidades federais, as quais doutrinam jovens ao socialismo. Os ataques do governo não recaem apenas sobre estudantes de baixa renda, mas também aos professores que realizem críticas ao seu governo¹⁹. A pandemia de Coronavírus, iniciada em fins de 2019, trouxe-nos uma faceta mais dura e insensível de Jair Bolsonaro, que quando questionado sobre o vírus e suas estratégias neste quesito, sempre reage de forma rompante, agressiva, irônica, abertamente preconceituosa e carregada de ódio. Em certas ocasiões chegou a ameaçar jornalistas ou exclamando autoritariamente o seu corriqueiro “cala a boca”, além de falas seriadas, subestimando a

¹⁴OPERAMUNDI. **Afrodescendentes de quilombos “não servem nem pra procriar”, diz Bolsonaro no clube Hebraica no Rio**. Disponível em: <<https://operamundi.uol.com.br/samuel/46838/afrodescendentes-de-quilombos-nao-servem-nem-para-procriar-diz-bolsonaro-no-clube-hebraica-do-rio>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

¹⁵G1.COM. **‘Se não puder ter filtro nós extinguiremos a Ancine’, diz Bolsonaro**. Publicado em: 19/07/19. Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/2019/07/19/se-nao-puder-ter-filtro-nos-extinguiremos-a-ancine-diz-bolsonaro.ghtml>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

¹⁶EL PAÍS. **“Constrangimento” com Bolsonaro por dados de desmatamento derruba diretor do Inpe**. Publicado em: 02/08/19. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2019/08/02/politica/1564759880_243772.html>. Acesso em: 06 jun. 2021.

¹⁷UOL. **Weintraub diz que não quer mais sociólogo, antropólogo e filósofo com dinheiro público**. Publicado em: 14/06/20. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/videos/2020/06/14/ministro-da-educacao-diz-que-nao-quer-mais-sociologico-antropologo-e-filosofo-com-dinheiro-publico.htm>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

¹⁸FOLHA DE SÃO PAULO. **O problema do MEC**. Publicado em: 25/09/20. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/opiniaio/2020/09/o-problema-do-mec.shtml>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

¹⁹UOL. **Governo pune professores de universidade federal por críticas a Bolsonaro**. Publicado em: 03/03/21. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/reuters/2021/03/03/governo-federal-pune-professores-de-universidade-federal-por-criticas-a-bolsonaro.htm>>. Acesso em: 02 jul. 2021.

morte anunciada²⁰. Com o agravamento do processo pandêmico, as ofensas e agressões de Bolsonaro passaram a atingir médicos, infectologistas e demais profissionais e estudiosos da área, que confrontassem sua opinião, numa tentativa vil de desqualificar a ciência e o vírus. O presidente adotou a postura de não mais emitir boletins diários sobre os números de mortos e infectados, a fim de não permitir que o Jornal Nacional publicasse – há quase um ano, os dados têm sido atualizados por um consórcio de imprensa. Tais ações “dão indicações de disposição para restringir liberdades civis de oponentes, inclusiva a mídia” (LEVITSKY; ZIBLATT, 2018, p. 32), característicos do tópico 4 da tabela apresentada.

As tentativas autoritárias de Bolsonaro sobre a educação, saúde, meio-ambiente e PF, para citar alguns, obrigou o STF a se posicionar duramente contra as ações do Executivo. Pelo fato de o STF estar mais atuante, Bolsonaro acabou por personificar a instituição. Seus ataques favoritos foram ao ministro Alexandre de Moraes, responsável pelos inquéritos da PF, dos Atos antidemocráticos e da autonomia de investigação da PF no Rio de Janeiro, que envolve Flávio Bolsonaro. Ao discursar contra o STF, Bolsonaro acabou incentivando ataques de movimentos pró-governo a realizar protestos contra o ministro. O caso mais grave foi o protesto em frente à residência de Alexandre de Moraes, culminando com a prisão da líder do movimento ‘300 pelo Brasil’, a youtuber Sara Geromini – transmutada em penas cautelares pelo próprio ministro²¹. Ademais, atritos relacionados ao STF também foram proporcionados pelo filho do presidente, Eduardo Bolsonaro, que, em 2018, sob a possibilidade de impugnação da chapa Bolsonaro/Mourão, afirmou: “se você quiser fechar o STF sabe o que você faz? Você não manda nem um jipe cara, manda um soldado e um cabo”²². Bolsonaro também solicitou ações diretas a Advocacia-Geral da União (AGU), que entrasse com medidas disciplinares contra atletas que se manifestassem contrários ao governo, caso da jogadora de vôlei Carol Solberg, por exemplo, que recebeu uma advertência da Confederação

²⁰Ver: **O que fala Bolsonaro vs. Os números do coronavírus**. Publicação s/d. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=olidhaS-zMI>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

²¹EBC. **Moraes substitui prisão de Sara Winter por medidas cautelares**. Publicado em: 24/06/20. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/justica/noticia/2020-06/moraes-substitui-prisao-de-sara-winter-por-medidas-cautelares>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

²²GLOBOPLAY. **Eduardo Bolsonaro diz que para fechar o STF ‘basta um soldado e um cabo’**. Publicado em: 22/10/18. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/7104549/>>. Acesso em: 01 jul. 2021.



Brasileira de Vôlei (CBV) e do Superior Tribunal de Justiça Desportiva (STJD), por ter dito: “Fora Bolsonaro”²³, em explícita restrição de liberdades civis – O STF, por sua vez, anulou a advertência do STJD. Finalmente, o que esperar de um político que afirma, fazendo lembrar o absolutista Luís XIV: “eu sou a Constituição”²⁴? Sendo ele a Constituição, pensaria ele, ser o Brasil propriamente dito? Se for, seria por isso que Bolsonaro defende tanto um Brasil acima de tudo?

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De antemão exponho que a definição pelos exemplos se deu na intenção de abarcar os questionamentos propostos na tabela dos principais indicadores de comportamentos autoritários, ressaltando que outros exemplos poderiam ter sido utilizados para os diferentes aspectos analisados, todavia, excederia o espaço disponibilizado. Destarte, fica a indicação de aprofundamento nos fatos ocorridos e, por conseguinte, na corroboração dos resultados parciais aqui obtidos. O autoritarismo, ora latente, ora explícito, por vezes no discurso, em outros na prática, demonstra-nos que nossa democracia é frágil e caracterizada por instituições políticas permissivas, ainda que o STF esteja freando e contrapesando outros poderes, principalmente o Executivo. Entretanto, mais que isso, coloca nosso regime democrático sob alto risco de colapso. Levando-se em consideração os quatro tópicos propostos por Levitsky e Ziblatt (2018), que proporcionaram quinze (15) questionamentos, concluímos, acerca do posicionamento discursivo e governamental de Jair Bolsonaro, que: do tópico 1, todas as perguntas procedem em positivo, principalmente pelas fala realizada na entrevista; no tópico 2, da mesma forma, todas as perguntas concluem-se por sim, seja em relação à ex-presidenta Dilma Rousseff, como ao diretor do Inpe; sobre o tópico 3, apenas uma questão (*tem quaisquer laços com gangues armadas, forças paramilitares, milícias, guerrilhas ou outras organizações envolvidas em violência ilícita?*) responde-se, neste momento, de forma negativa, afinal, os inquéritos que apuram possíveis relações seguem em andamento; por fim, no tópico 4,

²³GLOBO ESPORTE. **Ministério Público pede explicações à CBV e ao STJD por denúncia contra Carol Solberg.** Publicado em: 10/10/20. Disponível em: <<https://globoesporte.globo.com/volei/noticia/ministerio-publico-pede-explicacoes-a-cbv-e-ao-stjd-por-denuncia-contracarol-solberg.ghtml>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

²⁴ISTOÉ. **O arroubo autoritário.** Publicado em: 24/04/20. Disponível em: <<https://istoe.com.br/o-arroubo-autoritario/>>. Acesso em: 06 jun. 2021.



novamente todas as perguntas são respondidas de forma positiva. Deste modo, das quinze (15) perguntas projetadas pelos autores, catorze (14) positivaram para os aspectos autoritários do presidente Jair Bolsonaro e de seu governo, ou seja, em 93,4%.

REFERÊNCIAS

LEVITSKY, Steven; ZIBLATT, Daniel. **Como as democracias morrem**. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.



CIÊNCIAS AMBIENTAIS



O IMPACTO DA PANDEMIA NA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Thiago Tepasse de Brum¹, Universidade Feevale
Carlos Henrique Amaro da Silva², Universidade Feevale
Vanusca Dalosto Jahno³, Universidade Feevale

RESUMO: As atividades médicas são atividades que geram grande quantidade de resíduos produzidos durante os cuidados de saúde. O aumento na geração de RSS em geral e também o aumento na parcela dos infectantes, ainda mais para aquelas unidades de saúde referências para COVID-19, são um problema que está sendo enfrentado no mundo inteiro. Mas isso só faz com que seja ainda mais importante uma boa gestão dos RSS, com empenho extra no eficiente gerenciamento de RSS. Dessa forma, este trabalho através de uma análise crítica do gerenciamento de resíduos, tem como objetivo buscar evidenciar o impacto da pandemia não apenas com a saúde, mas também com a geração de resíduos. Este estudo demonstrou que, os estudos sobre os impactos ambientais da pandemia, principalmente relacionados à geração de resíduos, ainda é incipiente, com resultados de estudos de casos, ou revisões que comparam cenários, prevendo aumentos e sugerindo medidas preventivas.

Palavras-chaves: Resíduos sólidos. Gerenciamento de Resíduos. Resíduos de Serviços de Saúde.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico evidencia o esgotamento dos recursos naturais e sua capacidade de regeneração, comprometendo a saúde da população e o próprio crescimento sustentável da economia. Países em desenvolvimento, como o Brasil estão mais expostos à vulnerabilidade relacionada às mudanças climáticas e impactos ambientais do que os países desenvolvidos, esta afirmativa demonstra a necessidade de investimento em ferramentas ambientais e estratégias que encontrem alternativas para um consumo que não representa um ônus para indicadores ambientais e sociais em detrimento dos econômicos (SARKODIE et al., 2020).

¹ Gestor Ambiental. Mestre em Engenharia Civil e doutorando do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale. E-mail: thiagotepasseh@gmail.com

² Discente da graduação em Engenharia Química da Universidade FEEVALE. E-mail: henrique.amaro@live.co.uk

³ Docente e pesquisadora do PPG em Qualidade ambiental e do PPG profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale. E-mail: vanusca@feevale.br



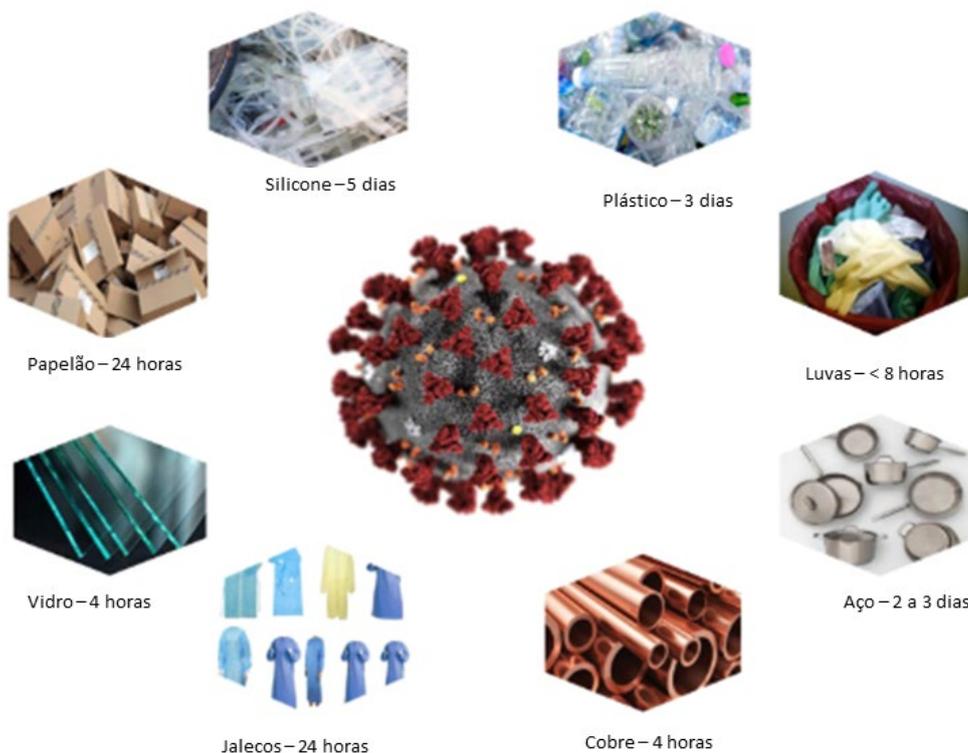
Segundo Teece (2018) o comprometimento e uso indiscriminado dos recursos naturais vão impor o limite do desenvolvimento empresarial, industrial e de serviços levando ao esgotamento de matérias-primas e expondo a incapacidade de gerenciar os resíduos oriundos desse consumo. Fato que pode ser minimizado com o pleno conhecimento dos processos produtivos, para melhorar os controles, reduzindo perdas, desperdícios e impactos e através do engajamento dos *stakeholders*.

O Brasil possuía em 2010, pouco mais de 194 milhões de habitantes, este número passou para mais de 213 milhões de habitantes em 2021, segundo estimativa do IBGE (2021), um aumento de 9% em 10 anos. Em contrapartida, na geração de resíduos neste mesmo período, o Brasil obteve um aumento de 17%, ou seja, o aumento na quantidade de resíduos gerados foi quase o dobro que o aumento da população (ABRELPE, 2020).

No gerenciamento dos resíduos sólidos, historicamente, a coleta e o transporte têm sido o principal alvo de investimento dos gestores públicos, especialmente em áreas urbanas. Para tanto, basta analisar os valores relacionados a cobertura de coleta no Brasil que se estende a mais de 92% da população, enquanto a destinação final ambientalmente adequada atinge 59,5% dos resíduos (ABRELPE, 2020).

A Organização Mundial de Saúde define os resíduos gerados por instituições médicas ou instalações de investigação durante quaisquer atividades médicas como resíduos biomédicos e de cuidados de saúde - *Bio-Medical and health-care Waste* (BMW) (WHO, 2015). Estas atividades médicas incluem o diagnóstico bem como tratamentos preventivos, curativos e paliativos no domínio da medicina humana e veterinária. Os resíduos produzidos durante os cuidados de saúde prestados em casa são também classificados como BMW. O BMW inclui resíduos de natureza cortante, infecciosa, patológica, farmacêutica, química e radioativa. É composto por resíduos não perigosos (85%) e resíduos perigosos (15%), dos quais 10% são resíduos infecciosos e 5% são resíduos químicos ou radioativos (WHO, 2017). Na Figura 1 é demonstrado os diferentes tipos de resíduos e persistência do vírus nestes materiais, demonstrando a urgente necessidade de observarmos os resíduos como prioritário nas tomadas de decisão.

Figura 1: Diferentes tipos de resíduos e persistência do coronavírus na sua superfície.



Fonte: Sharma et al. (2020).

No Brasil os BMW são chamados de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), sua classificação é essencial para entender a complexidade, impactos e gerenciamento, pois a própria Resolução nº 358 do CONAMA (BRASIL, 2005) já prevê as ações que devem ser tomadas com cada tipo de resíduo e a RDC 222 (ANVISA, 2018) caracteriza e identifica os grupos de infectante (tipo A) à perfurocortante (tipo E), passando por químico (tipo B), radioativo (tipo C) e comum (tipo D).

Embora os governos de muitos países em desenvolvimento estejam tomando medidas ativas para conter e reduzir a propagação da pandemia de COVID-19, estratégias para gerir os resíduos sólidos, incluindo EPI usados, durante e após a pandemia, estão em falta. O governo poderia adotar estratégias desenvolvidas, onde são tomadas medidas proativas para restringir a geração de resíduos. Uma sugestão proposta por Nzediegwu e Chang (2020), é a utilização de baldes especiais para recolhimento de resíduos como EPIs descartáveis que poderiam ser fornecidos em edifícios (residenciais, governamentais e hospitais) e em locais públicos. Estes baldes de recolhimento de resíduos poderiam ser



esvaziados, diariamente, por profissionais habilitados, depois seria encaminhado para disposição correta, ou descontaminaria os EPIs.

Por isso, relacionar saúde e ambiente é obrigatório para traçar estratégias de gestão e propor alternativas de melhorias no gerenciamento de resíduos à fim de reduzir seu impacto para a saúde da população. Dessa forma, este trabalho através de uma análise crítica do gerenciamento de resíduos, busca evidenciar o impacto da pandemia não apenas com a saúde, mas também com a geração de resíduos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos para esta análise crítica foram buscados na base de dados *Science Direct*, com as palavras-chave “Health” and “Waste”, sendo encontrado 332.619. Aplicando critérios de exclusão definidos como artigos publicados nos anos de 2020 e 2021, para obter resultados relacionados à pandemia e fossem *open access*, foram encontrados 53 artigos. Em um segundo momento, foram analisados os títulos e os resumos, para selecionar os artigos que estavam realmente relacionados aos resíduos gerados em decorrência da pandemia. Após esta última etapa foram selecionados 12 artigos para buscar compreender os impactos da pandemia na geração de resíduos.

Em estudo de Burlea-Schiopoiu et al. (2021) foi analisado o comportamento dos jovens com a geração de resíduos de origem alimentares durante a pandemia de COVID-19. Os resultados sugerem que o comportamento responsável dos jovens em relação ao desperdício é positivamente influenciado pelo conhecimento dos resíduos alimentares gerados. Apesar dos desafios iniciais da crise os jovens adaptam as suas compras de alimentos a reduzir o desperdício alimentar.

Apesar desta compreensão dos jovens em relação aos resíduos gerados, Ranjbari et al. (2021) destaca que a crise pandêmica de COVID-19, como a ameaça sanitária tornou-se a questão central de preocupações internacionais nos dias de hoje. Como relatado pela SMART WASTE (2020), entre os impactos ambientais da pandemia da COVID-19, os resíduos municipais são considerados os desafios mais sérios. Neste ponto, o papel das autoridades locais e regionais na adoção de políticas apropriadas de gestão de resíduos municipais, considerando as implicações atuais impostas pela COVID-19, é



essencial em termos de gestão da produção, tratamento e separação de resíduos, além do transporte, destinação e disposição de resíduos em aterro sanitário.

Nestes últimos dois anos, a geração de RSS vem sofrendo alterações e o incentivo das pessoas permanecerem, a maioria do tempo em suas casas, transformou a realidade dos hábitos da população mundial. Por isso, Pasternak (2016), em seu estudo já abordava os riscos em relação à saúde nesse ambiente (domiciliar), mesmo antes da pandemia, pois são de extrema relevância, principalmente para as pessoas mais vulneráveis, como, doentes, idosos, crianças e pessoas com algum tipo de comorbidade.

Observações que ficaram mais latentes após a implementação de protocolos de isolamento social e tratamento do COVID-19, para assintomáticos em casa. A geração de resíduos nas atividades industriais, prestação de serviços, comerciais reduziu em decorrência das medidas de proteção, em contrapartida os resíduos domésticos e de serviços de saúde aumentaram e os países em desenvolvimento estão particularmente em risco com a ausência de uma gestão adequada dos resíduos perigosos, tornando a geração de RSS nas residências um risco ainda maior de propagação do vírus (DENTE; HASHIMOTO, 2020).

Kulkarni e Anantharama (2020) propuseram uma instalação de recuperação de energia como solução para o tratamento de uma grande quantidade de resíduos. As alterações nos padrões de consumo causados pela COVID-19, tais como a utilização equipamentos de proteção individual e aumento da procura de alimentos embalados em plástico, têm aumentado a complexidade da gestão dos resíduos plásticos (VANAPALLI et al., 2021).

O advento da pandemia da COVID-19 aumentou as complexidades da gestão dos resíduos plásticos, pois para Vanapalli et al. (2021), o medo da transmissão alterou convenientemente os nossos padrões de comportamento como a utilização de EPI, o aumento da procura de alimentos e mercadorias embalados em plástico, e a utilização de utensílios descartáveis. As insuficiências e ineficiências do nosso atual sistema de gestão de resíduos para lidar com a crescente dependência do plástico poderiam agravar a sua má gestão.

Esta evolução da quantidade de resíduos gerados sofreu mudanças em decorrência da pandemia de COVID-19 (ONU, 2020), pois os resíduos oriundos de equipamentos de

proteção individual contra a COVID-19 aumentaram, assim como RSS, por outro lado, os resíduos comuns, tiveram redução nestes primeiros meses de enfrentamento à pandemia (KLEMEŠ et al., 2020). Os aspectos qualitativos e quantitativos dos resíduos dependem do estilo de vida e padrão de vida dos cidadãos. Assim, uma mudança de hábitos, na sequência de uma crise econômica ou de saúde, pode influenciar a produção de resíduos e a sua composição (OUHSINE, 2020).

Em relatório intitulado “*Guidance for immunization waste management*” (HCWH, 2021), foi observado a enorme necessidade de máscaras, luvas e outros equipamento de proteção, milhões de testes COVID-19 e o tratamento hospitalar que salva a vida das vítimas da doença, levou a um aumento dos RSS. No início da pandemia, alguns locais enfrentaram um aumento de 5 a 6 vezes na geração de RSS, em parte devido à classificação de todos os resíduos como infecciosos, no sentido de buscar maior precaução. O mercado global em relação às máscaras faciais foi projetado para aumentar mais de 200 vezes em 2020. O aumento da utilização de EPI tem um impacto significativo na pegada climática destes produtos e a seu descarte impróprio por hospitais e residências está aumentando o fardo do meio ambiente.

Esta projeção foi confirmada no estudo de Tabatabaei et al. (2021), que descreveu a necessidade de equipamentos de segurança, tal como máscaras de rosto médicas, tem significativamente aumentada e é provável que se mantenha por bastante tempo, mesmo na era pós-pandêmica. Os resultados deste estudo mostraram que em comparação com 2019, o surto da SRA-CoV-2 e o subsequente aumento da produção e do consumo de máscaras faciais médicas em 2020 aumentou os danos para a saúde humana, a qualidade do ambiente, as alterações climáticas, e as categorias de recursos devido ao maior consumo de polipropileno. Finalmente, este estudo mostra que uma transição de plásticos de base fóssil para plásticos de base biológica, é essencial para mitigar os problemas ambientais da produção médica de máscaras faciais.

Para Klemeš et al. (2020), os impactos dessas mudanças na quantidade e composição dos resíduos observados pelos estudos ainda são insipientes, pois ainda se está enfrentando a pandemia, mas é cada vez mais importante que práticas ambientais adequadas sejam adotadas por países em processo de desenvolvimento, que não busquem apenas a remediação, mas a prevenção como objetivo principal. Dessa forma, é essencial



identificar as barreiras que impedem ou criam obstáculos para sua adoção (ESLAMI et al., 2019).

Vanapalli et al. (2021) definiu que os investimentos em tecnologias circulares como a reciclagem de matérias-primas, a melhoria das infraestruturas e a viabilidade ambiental das técnicas existentes poderiam ser a chave para lidar com os fluxos de resíduos plásticos durante uma crise de saúde global como a pandemia. A transição para materiais amigos do ambiente, como os bioplásticos e o acolhimento de novas tecnologias sustentáveis, seria crucial para combater futuras pandemias. A redução da poluição plástica e, ao mesmo tempo, a promoção de tecnologias sustentáveis de gestão de resíduos plásticos pode ser alcançada dando prioridade às nossas políticas para incutir mudanças individuais de comportamento, bem como mudanças sociais e institucionais. Medidas de incentivo que incentivem a circularidade e práticas sustentáveis, e investimentos público-privados em investigação, infraestrutura e marketing ajudariam a trazer as mudanças acima mencionadas.

Manupati (2021) destacou em seus resultados a indicação de que a incineração é a melhor técnica de eliminação de resíduos entre as alternativas disponíveis. Mesmo que o conjunto de dados indique que a incineração é o melhor método, não se deve esquecer as preocupações ambientais decorrentes deste método. No tempo da COVID, a incineração pode ser o melhor método como indicado pela análise de dados, mas a pandemia não deve ser uma desculpa para causar impactos ambientais.

Em contrapartida a todos os estudos encontrados, Severo, De Guimaraes e Dellarmelin (2021) destacam que a pandemia se tornou uma grande preocupação de saúde pública a nível mundial, que teve impacto na sustentabilidade, bem como a qualidade de vida das pessoas. Neste contexto, os resultados de seu estudo, realizados em Portugal e no Brasil, indicam que a pandemia de COVID-19 é um importante vetor em mudança de comportamento das pessoas, o que reflete a sustentabilidade ambiental e a responsabilidade social. É importante salientar que o impacto da pandemia teve uma maior influência no consumo sustentável, seguido de uma consciência ambiental e, em menor medida, na responsabilidade social.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que, apesar do tema COVID-19, ser o grande atrativo para os temas das pesquisas em âmbito global nestes últimos dois anos, os estudos sobre seus impactos ambientais, principalmente relacionados à geração de resíduos, ainda é incipiente, com resultados de estudos de casos, ou revisões que comparam cenários, prevendo aumentos e sugerindo medidas preventivas. Mas não foi encontrado de forma relevante, estudos que discutissem a porcentagem dos aumentos dos resíduos e os seus impactos imediatos.

Este fato, pode ser entendido, pois a pandemia ainda está em curso e os estudos observando as mudanças no gerenciamento de resíduos, impactos ambientais, quantidades e composições tiveram início há menos de dois anos, pouquíssimo tempo para se obter resultados comparativos mais robustos e que pudessem demonstrar uma mudança comportamental.

Por fim, este estudo demonstra a necessidade do monitoramento de todas as etapas do gerenciamento dos resíduos para fins de comparação e servir de informações norteadoras para as tomadas de decisão em âmbito empresarial, mas também na forma de diretrizes para a elaboração de políticas públicas com este objetivo.

REFERÊNCIAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2020. 52 p. Disponível em: <www.abrelpe.org.br>. Acesso em 20 de junho de 2021.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 222 – Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília, 2018.

BRASIL, Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 – **Política Nacional de Resíduos Sólidos** (PNRS). 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - **CONAMA**. (2005) Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005.

BURLEA-SCHIOPOIU, A. et al. The impact of COVID-19 pandemic on food waste behaviour of Young people. **Journal of Cleaner Production** 294 (2021) 126333.



DENTE, S. M. R.; HASHIMOTO, S. COVID-19: A pandemic with positive and negative outcomes on resource and waste flows and stocks. **Resources, Conservation & Recycling**. 161 (2020) 104979.

ESLAMI, Y., DASSISTI, M., LEZOCHE, M., & PANETTO, H. (2019). A survey on sustainability in manufacturing organisations: dimensions and future insights. **International Journal of Production Research**, 57(15–16), 5194–5214. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1544723>

HCWH – Health Care Without Harm. Guidance for Immunization Waste Management. 2021. 6 p. Disponível em: <https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/6758/Protection%20without%20Pollution%20-%20Guidance%20for%20immunization%20waste%20management_0.pdf>. Acesso em 23 de junho de 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em junho de 2021.

KLEMEŠ, Jiri Jaromir; et al. Minimising the present and future plastic waste, energy and environmental footprints related to COVID-19. **Renewable and Sustainable Energy Reviews** 127:109883. 2020.

MANUPATI, V. K.; RAMKUMAR, M.; BABA, V. et al. Selection of the best healthcare waste disposal techniques during and post COVID-19 pandemic era. **Journal of Cleaner Production** 281 (2021) 125175.

NZEDIEGWU, C.; CHANG, S. X. Improper solid waste management increases potential for COVID-19 spread in developing countries. **Resources, Conservation & Recycling** 161 (2020) 104947

ONU (2020). Waste management an essential public service in the fight to beat COVID-19. United Nations, Geneva.

OUHSINE, O., et al. Impact of COVID-19 on the qualitative and quantitative aspect of household solid Waste. **Global J. Environ. Sci. Manage.**, 6(SI): 41-52, Autumn 2020.

PASTERNAK, S. Habitação e saúde. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 30, n. 86, p. 51-66, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/115080>. Acesso em: 24 jun. 2021.

RANJBARI, M. et al. Three pillars of sustainability in the wake of COVID-19: A systematic review and future research agenda for sustainable development. **Journal of Cleaner Production**. 297 (2021) 126660.



SARKODIE, S. A., ADAMS, S., & LEIRVIK, T. (2020). Foreign direct investment and renewable energy in climate change mitigation: Does governance matter? **Journal of Cleaner Production**, 263, 121262. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121262>

SHARMA, H. B. et al. Challenges, opportunities, and innovations for effective solid wastemanagement during and post COVID-19 pandemic. **Resources, Conservation & Recycling**. 162 (2020) 105052.

SEVERO, E. A.; DE GUIMARAES, J. C. F., DELLARME LIN, M. L. Impact of the COVID-19 pandemic on environmental awareness, sustainable consumption and social responsibility: Evidence from generations in Brazil and Portugal. **Journal of Cleaner Production**. 286 (2021) 124947.

SMART WASTE, 2020. COVID-19 and Municipal Waste Management. Interreg Europe. Disponível em: <<https://www.interregeurope.eu/smartwaste/news/news-article/8127/covid-19-and-municipal-waste-management/>>. Acessado em 27 de junho de 2021.

TABATABAEI, M. et al. Exergy intensity and environmental consequences of the medical face masks curtailing the COVID-19 pandemic: Malign bodyguard? **Journal of Cleaner Production** 313 (2021) 127880.

TEECE, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. **Long Range Planning**, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>

VANAPALLI, K. R.; SHARMA, H. B.; RANJAN, V. P.; SAMAL, B.; BHATTACHARYA, J.; DUBEY, B. K. Goel, S., 2021. Challenges and strategies for effective plastic waste management during and post COVID-19 pandemic. **Sci. Total Environ**. 750, 141514. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141514>

WHO. (2015). Safe management of wastes from health-care activities. The World Health Organization. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85349/9789241548564_eng.pdf;jsessionid=404F93479E9BF429DE9880E2F24A3590?sequence=1. Acessado em 29 de junho de 2021.

WHO. (2017). Report on health-care waste management (HCWM) status in countries of the South-East Asia Region (SEA-EH-593). The World Health Organization. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/258761>. Acessado em 29 de junho de 2021.



FITOTOXICIDADE DO HERBICIDA GLIFOSATO SOBRE INDIVÍDUOS JOVENS DE *Regnellidium Diphyllum* Lindm. (MARSILEACEAE)

Autor: Catiele Vieira¹

Orientador: Annette Droste²

Co-orientador: Catuscia Marcon³
Universidade Feevale

RESUMO: O uso de agrotóxicos pelas atividades agrícolas coloca em risco a conservação das espécies não-alvo. A fitotoxicidade do herbicida glifosato foi analisada em indivíduos jovens de *Regnellidium diphyllum*. Os sintomas visuais e o número de folhas saudáveis, bem como a taxa de sobrevivência dos indivíduos foram analisados. Utilizaram-se diferentes concentrações de glifosato (1,34, 6,70 e 13,40 mg L⁻¹), além do tratamento controle com água destilada. Os resultados mostraram o aparecimento de sintomas fitotóxicos visuais nas folhas, como a clorose e a necrose, bem como a redução do número de folhas saudáveis. O aumento da concentração do herbicida promoveu uma menor taxa de sobrevivência dos indivíduos. Constatou-se que o glifosato foi prejudicial ao desenvolvimento dos indivíduos de *R. diphyllum* em todas as concentrações testadas. Visando à conservação desta espécie, este estudo vem alertar sobre os possíveis efeitos fitotóxicos que o uso indiscriminado do herbicida glifosato pode provocar nos organismos não-alvo.

Palavras-chave: Agrotóxico. Organismo não-alvo. Samambaia. Toxicidade Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

Os poluentes ambientais são considerados elementos prejudiciais e tóxicos, representados na sua maioria, por substâncias químicas, que colocam em risco os organismos vivos e os ecossistemas naturais (MARKERT et al., 2000). Dentre esses poluentes que representam riscos à qualidade ambiental e à saúde humana, se pode citar o uso indiscriminado de agrotóxicos (GODFRAY et al., 2010; ANDREU; PICÓ, 2012), que são substâncias destinadas a proteger as plantações do ataque e da proliferação de organismos indesejáveis (COUTINHO et al., 2005). No entanto, além de atingirem os organismos alvo, podem alcançar e promover a contaminação da biota e a exposição de organismos não-alvo, fato que pode ocasionar efeitos tóxicos. Pimentel (1995) estimou

¹Graduada em Ciências Biológicas, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale, bolsista CAPES, Laboratório de Biotecnologia Vegetal.

²Doutora em Genética e Biologia Molecular, professora e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Laboratório de Biotecnologia Vegetal.

³Doutora em Qualidade Ambiental, Pós-doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Laboratório de Biotecnologia Vegetal.

que menos de 0,1% dos agrotóxicos aplicados nas plantações realmente atingem o organismo alvo, os demais 99,9% movem-se para o ecossistema.

Por possuir uma ampla quantidade de produtos químicos e combinações de substâncias, os agrotóxicos são considerados importantes poluentes ambientais, devido à sua toxicidade, seu uso em abundância, persistência no ambiente e capacidade de bioacumulação (TOMITA; BEYRUTH, 2002; MERCURIO et al., 2014; SOARE; PĂUNESCU; MARIA, 2019). Os herbicidas, são a classe de agrotóxicos que utilizam substâncias químicas capazes de controlar o crescimento de plantas indesejáveis pela inibição da atividade de uma enzima e/ou proteína, a fim de promover a deficiência metabólica, por isso na agricultura, são utilizados para eliminar plantas daninhas (ROMAN et al., 2007). Atualmente, o consumo mundial de herbicidas é quase 48% do uso total de agrotóxicos (GUPTA, 2018). No Brasil, é a classe de agrotóxicos mais empregada (60%), o que representou em 2019 a venda de 369.578,94 toneladas de ingrediente ativo, seguida pelos fungicidas (15%) e inseticidas (11%) (IBAMA, 2019).

O ingrediente ativo glifosato, hoje é o herbicidas mais comercializado no mercado mundial. No Brasil, em 2019, foram vendidas 217 mil toneladas, quatro vezes mais do que o segundo agrotóxico mais comercializado, o ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) (IBAMA, 2019). Este ingrediente ativo pertencente ao grupo químico das glicinas substituídas, classificado como não-seletivo, de ação sistêmica e de uso pós-emergente, que por apresentar largo espectro de ação, possibilita um controle eficiente de plantas daninhas anuais ou perenes, tanto de folhas largas como estreitas (GALLI; MONTEZUMA, 2005). A descoberta do glifosato ocorreu em 1950, onde era utilizado principalmente como agente complexante, redutor de pH e detergente (FRANZ et al., 1997). Somente nas décadas de 60 e 70, suas propriedades herbicidas começaram a ser estudadas, onde foi lançado para esta finalidade em 1974 pela marca comercial Roundup® da empresa Monsanto (DUKE; POWLES, 2008).

O glifosato afeta de forma significativa a atividade da enzima EPSPS (5-enolpiruvilshiquimato-3-fosfato sintase), que desregula a rota metabólica do ácido chiquímico, reduzindo os níveis dos aminoácidos aromáticos triptofano, tirosina e fenilalanina, necessários para a síntese de proteínas envolvidas no crescimento da planta, promovendo a paralisação do desenvolvimento e a degradação de diversos tecidos, em



função da falta de proteínas. De forma indireta, também é capaz de afetar os processos de respiração, transpiração e fotossíntese, além da síntese de metabólitos secundários fundamentais para a proteção da planta contra infecções (YAMADA; CASTRO, 2007). Os sintomas fitotóxicos do glifosato ocorrem lentamente, com gradual aparecimento de clorose, enrugamento ou malformações nas folhas e necrose, levando à morte da planta em alguns dias ou semanas (MONQUERO et al., 2004; OLIVEIRA Jr., 2011).

Regnellidium diphyllum Lindm. (Marsileaceae) é uma samambaia heterosporada, endêmica do Sul da América do Sul, com distribuição que se restringe ao sul do Brasil, nos biomas Pampa e Mata Atlântica e em áreas vizinhas do Uruguai e da Argentina (SCHULTZ, 1949; ALONSO-PAZ; BASSAGODA, 2002; GONZATTI et al., 2016). Ocorre em ambientes de águas rasas ou em superfícies alagáveis com fundo lodoso, e está frequentemente sujeita a inundações, onde suas lâminas foliares permanecem acima da superfície da água. Muitas destas áreas, foram transformadas em pastagens e lavouras de arroz, de maneira que as plantas nessas localidades são expostas a agrotóxicos carregados na água ou incorporados no solo (DROSTE; CASSANEGO; WINDISCH, 2010). O declínio do habitat desta espécie pelas atividades agrícolas, e as alterações ambientais nas zonas úmidas (DROSTE; CASSANEGO; WINDISCH, 2010), associados à exposição a agrotóxicos no papel de organismo não-alvo, faz com que esta espécie esteja na categoria de vulnerável nas listas de espécies da flora ameaçadas de extinção no Brasil e no Rio Grande do Sul (MYNSSSEN et al., 2013; RIO GRANDE DO SUL, 2014).

Considerando a distribuição restrita e o estado de conservação desta samambaia, associado à escassa informação acerca de sua sensibilidade a contaminantes agrícolas, que é limitada a estudos de germinação *in vitro* (DROSTE; CASSANEGO; WINDISCH, 2010; CASSANEGO; DROSTE; WINDISCH, 2010), estudos ecotoxicológicos *ex situ* se configuram em uma ferramenta importante para compreender a ação de agrotóxicos neste organismo não-alvo. Os possíveis efeitos tóxicos podem ser mensurados por uma análise fitotóxica (SOARE; PĂUNESCU; MARIA, 2019), pela observação dos sintomas visuais provocados nas folhas, como a clorose e necrose (CRUZ et al., 2021), pela contagem do número de folhas (BERTONCELLI et al., 2018) e pela taxa de sobrevivência dos indivíduos expostos (SCHMOLKE et al., 2017). Diante disso, este estudo objetivou

analisar a fitotoxicidade de diferentes concentrações do herbicida glifosato sobre indivíduos jovens de *Regnellidium diphyllum*, um organismo não-alvo, cultivados *ex situ*.

2 procedimentos metodológicos

As soluções de glifosato foram preparadas em diferentes concentrações: 0,0 (controle negativo), 1,34, 6,70 e 13,40 mg L⁻¹. A menor concentração (1,34 mg L⁻¹) é baseada no produto comercial Roundup Original®DI da marca Monsanto, uma solução aquosa contendo 445 g L⁻¹ do ingrediente ativo glifosato. A quantidade de glifosato recomendada para aplicação nas culturas varia de acordo com o organismo-alvo. Para o controle da planta infestante *Oryza sativa* L. (arroz-vermelho) em culturas de arroz-irrigado, o fabricante recomenda a aplicação de 2 a 4 L por hectare cultivado. Neste estudo, foi utilizado como referência o valor de 3 L ha⁻¹, o que representa 1.335 g ha⁻¹ do herbicida.

Os procedimentos foram desenvolvidos no Laboratório de Biotecnologia da Universidade Feevale. Oito esporocarpos maduros de *Regnellidium diphyllum* foram retirados aleatoriamente do estoque, provindos de uma população natural de Gravataí (29°57'18"S; 51°1'52"W, 16 m de altitude), no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Para a esterilização, os esporocarpos foram lavados em água corrente com detergente líquido e enxaguados em água destilada. Em câmara de fluxo laminar, foram desinfestados com álcool etílico 70% por 30 segundos, seguido de hipoclorito de sódio 7% por dez minutos e enxaguados por quatro vezes em água destilada autoclavada. Para permitir a secagem superficial dos esporocarpos, foram colocados em placa de Petri contendo um papel filtro quantitativo autoclavado. Em seguida, os esporocarpos foram rompidos com o auxílio de um alicate, e os megásporos e micrósporos foram semeados em bandejas plásticas preparadas com o substrato comercial Carolina Soil® (turfa de *Sphagnum*, vermiculita expandida, casca de arroz torrefada, calcário dolomítico, gesso agrícola e fertilizante NPK). Em cada bandeja, foram semeados os esporos de dois esporocarpos, onde o substrato foi irrigado com água da torneira e sempre que necessário uma nova irrigação foi realizada para manter a capacidade de campo.

As bandejas permaneceram em torno de 75 dias acondicionadas em sala de crescimento em 25±1°C, com fotoperíodo de 12 horas luz sob luz fluorescente fornecendo uma irradiância nominal de 100 μmol m⁻² s⁻¹ luz. Ao 52° dia de cultivo nestas condições,

se individualizou 30 esporófitos para cada concentração de glifosato a ser testada em uma nova bandeja contendo o mesmo tipo de substrato. Após esse período, os esporófitos foram transferidos para sala com iluminação natural com retenção solar de 70% com tela de polietileno, onde permaneceram para aclimatização por mais 20 dias. Ao final de 95 dias de cultivo, os indivíduos foram expostos às diferentes concentrações de glifosato.

Para cada tratamento, a contagem do número de folhas saudáveis de cada indivíduo, além da observação dos sintomas fitotóxicos visuais, foram avaliadas em três momentos: no início do experimento (T1 – antes da exposição ao glifosato), ao 7º dia de exposição ao glifosato (T2) e ao final do experimento, no 14º dia após a exposição ao glifosato (T3). O critério para considerar uma folha saudável foi a ausência dos sintomas fitotóxicos: clorose e necrose. A avaliação da sobrevivência dos indivíduos de *R. diphyllum* foi aferida no 14º dia de tratamento (T3). Para a porcentagem de sobrevivência, foi considerada a diferença entre o número total de indivíduos no início do experimento (T1) do número total de indivíduos ao final do experimento (T3).

Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk. O número de folhas saudáveis foi analisado pelo teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste de Dunn (comparação entre tratamentos) e pelo teste de Friedmann (Fr) (comparação entre cada tratamento e o controle em cada tempo). A sobrevivência dos indivíduos foi analisada pelo teste de Qui-quadrado. Todos os testes foram executados no programa estatístico SPSS 25 e a significância fixada em 5%.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

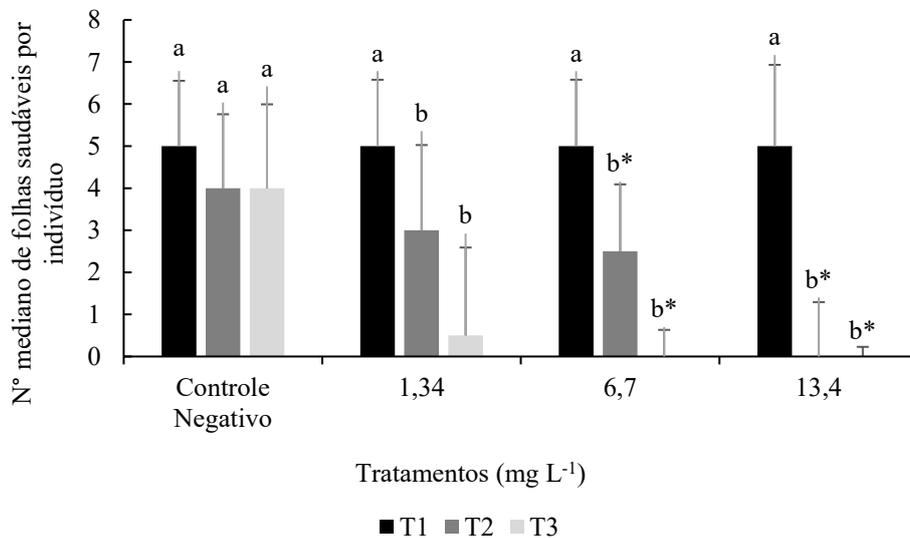
O cultivo *ex situ* de *Regnellidium diphyllum* realizado neste estudo foi afetado negativamente conforme o aumento da concentração do herbicida glifosato. Os sintomas fitotóxicos visuais observados foram a clorose, enrugamento, murchamento e necrose foliar, o que resultou posteriormente na morte do indivíduo. Os sintomas foram mais pronunciados e precoces na maior concentração (13,4 mg L⁻¹), sendo observados já ao 3º dia após exposição pela observação de folhas murchas e com clorose. Nos demais tratamentos com o herbicida, os sintomas apareceram mais tardiamente, sendo que a fitotoxicidade do glifosato pode ser observada em todos os tratamentos ao 7º dia. A clorose e a necrose podem estar associadas ao aumento da produção de espécies reativas

de oxigênio geradas durante o estresse oxidativo ocasionado pela toxicidade do herbicida (DE LIMA et al., 2017).

Resultados semelhantes de alterações morfofisiológicas encontradas nas plantas do presente estudo foram descritas por Aguilar-Dorantes et al. (2015), ao expor três espécies de samambaias (*Blechnum appendiculatum* Willd. (Blechnaceae); *Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching e (*Thelypteris dentata*) (Forssk.) E.P. St. John (Thelypteridaceae) a quatro concentrações de glifosato (0,33; 0,65; 2,72; 10,89 g L⁻¹). Os autores, observaram que aos sete e 30 dias as plantas já apresentavam descoloração do tecido verde, e aos 90 dias nenhum indivíduo sobreviveu a partir da concentração de 2,72 g L⁻¹. Santos et al. (2007) relataram que folhas murchas, clorose e ondulação no ápice foliar foram observadas em três clones de eucalipto (*Eucalyptus urophylla*, *E. grandis* e o híbrido *E. urograndis*) (Myrtaceae) nos tratamentos acima de 86,4 g ha⁻¹ de glifosato. Cruz et al. (2021) observaram clorose, enrolamento foliar e necrose em folhas de *Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae) especialmente na concentração de 1.440 g ha⁻¹ de glifosato.

Além dos sintomas visuais provocados pela fitotoxicidade do herbicida, a redução do número de folhas saudáveis foi observada nos indivíduos jovens de *R. diphyllum*, fato que evidencia a sensibilidade da espécie ao glifosato. A redução do número de folhas saudáveis ao longo do tempo pode ser observada de forma significativa nos tratamentos com as concentrações de 6,7 mg L⁻¹ (Fr = 22,4286; p < 0,0001), e 13,4 mg L⁻¹ (Fr = 28,1316; p < 0,0001), onde o número de folhas saudáveis de T2 e T3 diferiram de T1. Estas mesmas concentrações, diferiram significativamente do controle negativo em T2 (H = 23,6401; p < 0,0001), onde a maior concentração do herbicida não apresentava mais folhas saudáveis (Fig. 1).

Figura 6 – Número mediano de folhas saudáveis por indivíduo de *Regnellidium diphyllum* ao longo do tempo nas distintas concentrações de glifosato e controle negativo



Letras diferentes indicam diferença significativa dentro de cada tratamento ao longo do tempo de acordo com o teste de Friedman (Fr). Asterisco (*) indica diferença significativa em relação ao controle negativo em cada tempo de acordo com o teste de Dunn. Nível de significância fixado em 5% em ambos os testes.

A porcentagem de sobrevivência dos indivíduos jovens de *R. diphyllum* foi menor na presença do glifosato, diminuindo com o aumento da concentração do herbicida. Todos os tratamentos diferiram entre si (X^2 (g.l.=3) = 29,868; $p < 0,0001$), sendo que na maior concentração a sobrevivência dos indivíduos foi quase nula (5,3%). Somente a frequência de sobrevivência do controle negativo e da maior concentração diferiram de forma significativa das frequências estimadas (Tab. 1). Inclusive, a concentração equivalente à recomendada pelo fabricante do produto comercial utilizado neste estudo (1,34 mg L⁻¹) reduziu pela metade a sobrevivência dos indivíduos ao final do 14º dia. As concentrações de 6,7 e 13,4 mg L⁻¹ promoveram uma redução ainda mais considerável, com a morte de aproximadamente 70 e 90% dos indivíduos, respectivamente.

Tabela 1 – Porcentagem de sobrevivência de indivíduos jovens de *Regnellidium diphyllum* expostos às concentrações de glifosato e no controle negativo.

Tratamentos	Sobrevivência Indivíduos - <i>Regnellidium diphyllum</i>			
	Freq. Observada (%)	Freq. Estimada (%)	n	p
Controle Negativo	92,3 a	40,76	13	0,0001
1,34 mg L ⁻¹	50,0 ab	40,55	18	0,3173
6,7 mg L ⁻¹	28,6 bc	40,71	14	0,3173
13,4 mg L ⁻¹	5,3 c	40,52	19	0,0002

Letras diferentes indicam diferença significativa entre os tratamentos de acordo com o teste do Qui-quadrado. n = número total de indivíduos por tratamento. P = indica diferença estatística entre a frequência observada e frequência estimada (Z crítico = 1,96; p < 0,005).

A interferência do glifosato sobre o crescimento vegetal já foi relatada em estudos anteriores (DROSTE; CASSANEGO; WINDISCH, 2010; SALGADO et al., 2011; DEFARGE; VENDÔMOIS; SÉRALINI, 2018; CASTANHEIRA et al., 2019). Por afetar o funcionamento da enzima EPSPS, essencial para a produção de aminoácidos que sintetizam proteínas associadas ao crescimento, o herbicida ocasiona diversas falhas ao metabolismo da planta. Uma delas é a desregulação da rota metabólica do ácido chiquímico, que pode acarretar, dentre diversos fatores, o bloqueio da síntese do corismato, responsável pela biossíntese do ácido indolilacético (IAA), uma auxina que promove o crescimento vegetal (YAMADA; CASTRO, 2007).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de agrotóxicos nos ambientes naturais provoca alterações desfavoráveis ao desenvolvimento de diversas espécies vegetais. Foi possível perceber que o glifosato afetou de forma negativa o desenvolvimento dos indivíduos jovens de *Regnellidium diphyllum* em todas as concentrações testadas, pela observação dos sintomas fitotóxicos visuais, pela redução do número de folhas saudáveis e da taxa de sobrevivência dos indivíduos, indicando que mesmo em baixas concentrações o herbicida demonstra ser prejudicial aos organismos não-alvo. Visando a conservação desta espécie, este estudo vem alertar sobre os possíveis efeitos fitotóxicos que o uso indiscriminado do herbicida glifosato pode provocar nos indivíduos não-alvo.

REFERÊNCIAS

AGUILAR-DORANTES, K.; MEHLTRETER, K.; MATA-ROSA, M.; VIBRANS, H.; ESQUEDA-ESQUIVEL, V. Glyphosate susceptibility of different life stages of three fern species. **American Fern Journal**, v. 105, n. 3, p. 131-144, 2015.

ALONSO-PAZ, E.; BASSAGODA, M. J. Revisión de las Marsileaceae del Uruguay y primera cita de *Pilularia americana* A. Braun. **Comunicaciones Botánicas – Museos Nacionales de Historia Natural y Antropología**, v. 125, p. 1-8, 2002.

ANDREU, V.; PICÓ, Y. Determination of currently used pesticides in biota. **Analytical and bioanalytical chemistry**, v. 404, n. 9, p. 2659-2681, 2012.

BERTONCELLI, D. J.; ALVES, G. A. C.; FURLAN, F. F.; FREIRIA, G. H.; BAZZO, J. H. B.; FARIA, R. T. Efeito do Glifosato no cultivo in vitro de *Cattleya nobilior* Rchb. F. **Revista Ceres**, v. 65, n. 2, p. 165-173, 2018.

CASSANEGO, M. B. B.; DROSTE, A.; WINDISCH, P. G. Effects of 2,4-D on the germination of megaspores and initial development of *Regnellidium diphyllum* Lindman (Monilophyta, Marsileaceae). **Brazilian Journal of Biology**, v. 70, n. 2, p. 361-366, 2010.

CASTANHEIRA, D. T.; ALECRIM, A. O.; VOLTOLINI, G. B.; REZENDE, T. T.; NETTO, P. M.; GUIMARÃES, R. J. Growth, anatomy and physiology of coffee plants intoxicated by the herbicide glyphosate. **Coffee Science**, v. 14, n. 1, p. 76-82, 2019.

COUTINHO, C. F. B.; TANIMOTO, S. T.; GALLI, A.; GARBELLINI, G. S.; TAKAYAMA, M.; do AMARAL, R. B.; MAZO, L. H.; AVACA, L. A.; MACHADO, S. A. S. Pesticidas: mecanismo de ação, degradação e toxidez. Pesticidas: **Revista de ecotoxicologia e meio ambiente**, v. 15, 2005.

CRUZ, C. E. S.; FREITAS-SILVA, L.; RIBEIRO, C.; SILVA, L. C. Physiological and morphoanatomical effects of glyphosate in *Eugenia uniflora*, a Brazilian plant species native to the Atlantic Forest biome. **Environmental Science and Pollution Research**, p. 1-13, 2021.

DE LIMA, D. A.; MULLER, C.; COSTA, A. C.; BATISTA, P. F.; DALVI, V. C.; DOMINGOS, M. Morphoanatomical and physiological changes in *Bauhinia variegata* L. as indicators of herbicide diuron action. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 141, p. 242-250, 2017.

DEFARGE, N.; VENDÔMOIS, S.; SÉRALINI, G. E. Toxicity of formulants na heavy metals in glyphosate-based herbicides and other pesticides. **Toxicology Reports**, v. 5, p. 156-163, 2018.

DROSTE, A.; CASSANEGO, M. B. B.; WINDISCH, P. G. Germination and sporophytic development of *Regnellidium diphyllum* Lindm. (Marsileaceae) in the



presence of a glyphosate-based herbicide. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 8, n. 2, 2010.

DUKE, S. O.; POWLES, S. B. Glyphosate: a once-in-a-century herbicide. **Pest Management Science: formerly Pesticide Science**, v. 64, n. 4, p. 319-325, 2008.

FRANZ, John E. et al. Glyphosate: a unique global herbicide. **American Chemical Society**, 1997.

GALLI, A. J. B.; MONTEZUMA, M. C. **Alguns aspectos da utilização do herbicida glifosato na agricultura**. São Paulo: Monsanto do Brasil; 2005. 60 p.

GODFRAY, H. C. J.; BEDDINGTON, J. R.; CRUTE, I. R.; HADDAD, L. LAWRENCE, D.; MUIR, J. F.; PRETTY, J.; ROBINSON, S.; THOMAS, S. M.; TOULMIN, C. Food security: The challenge of feeding 9 billion people. **Science**, v. 327, n. 5967, p. 812-818, 2010.

GONZATTI, F.; MACHADO, L.; WINDISCH, P. G. Distribution patterns of ferns and lycophytes in the Coastal Region of the state of Rio Grande do Sul, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 30, n. 2, p. 239-253, 2016.

GUPTA, P. K. Toxicity of herbicides. In: **Veterinary toxicology**. Academic Press, 2018. 553-567 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS – IBAMA. **Relatório de Comercialização de Agrotóxicos – Boletim 2019**. Disponível em: <http://ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: 27 jun. 2021.

MARKERT, B.; KAYSER, G.; KORHAMMER, S.; OEHLMANN, J. Distribution and effects of trace substances in soils, plants and animals. In: **Trace Metals in the Environmental**. Elsevier, 2000. 3-31 p.

MERCURIO, P.; FLORES, F.; MUELLER, J. F.; CARTER, S.; NEGRI, A. P. Glyphosate persistence in seawater. **Marine Pollution Bulletin**, v. 85, p. 385-390, 2014.

MONQUERO, P. A.; CHRISTOFFOLETI, P. J.; OSUNA, M. D.; DE PRADO, R. A. Absorção, translocação e metabolismo do glyphosate por plantas tolerantes e suscetíveis a este herbicida. **Planta Daninha**, v. 22, n. 3, p. 445-451, 2004.

MYNSSEN, C. M.; MAURENZA, D.; REIS JUNIOR, J. S.; ABREU, M. B.; MESSINA, T. Marsiliaceae. In: **Livro Vermelho da Flora do Brasil**. 1ª ed. Rio de



Janeiro, Andrea Jakobson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. 1100 p.

OLIVEIRA, Jr. Mecanismos de ação de herbicidas. In: **Biologia e manejo de plantas daninhas**. Omnipax, capítulo 7, 2011. 141 p.

PIMENTEL, D.; LEVITAN, L. Pesticides: Amounts applied and amounts reaching pests. **BioScience**, v. 36, n. 2, p. 86-91, 1986.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 52.109, de 11 de dezembro de 2014. **Declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2052.109.pdf> Acesso em: 27 jun. 2021.

ROMAN, E. S.; VARGAS, L.; RIZZARDI, M. A.; HALL, L.; BECKIE, H.; WOLF, T. M. **Como funcionam os herbicidas: da biologia à aplicação**. Berthier, 2007. 152 p.

SALGADO, T. P.; ALVES, P. L. C. A.; KUVA, M. A.; TAKAHASHI, E.; DIAS, T. C. S.; LEMES, L. N. Sintomas da intoxicação inicial de *Eucalyptus* proporcionados por subdoses de glyphosate aplicadas no caule ou nas folhas. **Planta Daninha**, v. 29, n. 4, p. 913-922, 2011.

SANTOS, L. D. T.; MEIRA, R. M. S. A.; FERREIRA, F. A.; SANT'ANNA-SANTOS, B. F.; FERREIRA, L. R. Morphological responses of different eucalypt clones submitted to glyphosate drift. **Environmental and Experimental Botany**, v. 59 p. 11-20, 2007.

SCHMOLKE, A.; BRAIN, R.; THORBEEK, P.; PERKINS, D.; FORBES, V. Population modeling for pesticide risk assessment of threatened species—A case study of a terrestrial plant, *Boltonia decurrens*. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 36, n. 2, p. 480-491, 2017.

SCHULTZ, A. R. **Contribuições ao conhecimento de *Regnellidium diphyllum* Lindman**. Lilloa, v. XVII, 1949. 139-144 p.

SOARE, L. C.; PĂUNESCU, A.; MARIA, P. C. The morphophysiological, Histological, and Biochemical Response of Some Nontarget Organisms to the Stress Induced by the Pesticides in the Environment. In: **Pesticides – Use and Misuse and Their Impact in the Environment**. IntechOpen London, 2019. p. 1-25.

TOMITA, R. Y.; BEYRUTH, Z. Toxicologia de agrotóxicos em ambiente aquático. **Biológico**, v. 64 n. 2, p. 135-142, 2002.



YAMADA, T.; CASTRO, P. R. C. Efeitos do glifosato nas plantas: Implicações fisiológicas e agronômicas. **International Plant Nutrition Institute**. N° 119, 2007, p. 1- 32.



GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NA INDÚSTRIA CALÇADISTA: ESTUDO DE CASO DE EMPRESA DE FABRICAÇÃO DE PALMILHAS NO MUNICÍPIO DE SAPIRANGA – RS

Andrea Diana Oberherr¹, Vanderleise Mônica Schneider², Rochele Rios³,
Stefani Lüdke Hübner⁴, Dusan Schreiber⁵, Vanusca Dalosto Jahno⁶
Universidade Feevale

RESUMO: A geração de resíduos é preocupante para a sociedade atual. As práticas de gerenciamento de resíduos devem ser implantadas na indústria para minimizar seus impactos ambientais e aproximar as práticas de produção à sustentabilidade. O presente estudo tem como objetivo apresentar um plano de gerenciamento de resíduos de uma empresa do ramo calçadista como ferramenta de gestão de impactos ambientais, a fim de alcançar as diretrizes de gestão e gerenciamento previstas na Política Nacional dos Resíduos Sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. O método foi o Estudo de Caso, devido a abordagem qualitativa. O levantamento de dados foi realizado através de visitas realizadas à empresa. A empresa faz a gestão correta de seus resíduos e aproxima-se das boas práticas que levam ao cumprimento da legislação ambiental e contribui para a sustentabilidade no uso de recursos naturais.

Palavras-chave: Controle. Gestão. Mitigação. Planejamento.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil foi o quarto maior produtor mundial de calçados em 2016, ficando atrás da China, Índia e Vietnã. Em 2018, foi estipulado em 22,3 bilhões a produção de pares de calçados no mundo, sendo 20,4 bilhões destes pares absorvidos pelo consumo mundial, resultando em uma média de 2,7 pares per capita (ABICALÇADOS, 2019).

A fabricação de um calçado pode conter até 40 diferentes tipos de materiais em sua composição. Entre eles é possível citar plástico, têxteis, metal, couro, espuma, PVC,

1 Bióloga. Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

2 Bióloga. Especialista em Educação pelo Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Sul-Rio-Grandense; Mestranda em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

3 Engenheira Civil. Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Nove de Julho – UNINOVE; Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

4 Biomédica. Graduada em Biomedicina – Universidade Feevale; Mestranda do programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

5 Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

6 Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale



borracha, entre outros, tendo cada material características específicas (LEE, RAHIMIFARD, 2012).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estabelece na Norma Técnica NBR 10004 (2004) que resíduos podem ser classificados conforme sua periculosidade. Essa característica apresentada por um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, pode apresentar: a) risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices; b) riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

A Classificação de Resíduos de acordo com a NBR 10004, são: Classe I (perigosos) - aqueles que apresentam periculosidade em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podendo apresentar riscos à saúde pública e ao meio ambiente e aqueles que apresentam uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e/ou patogenicidade, conforme propriedades definidas pela NBR 10004; Classe II (não perigosos) - resíduos de restaurante, papel, papelão, sucata ferrosa não contaminada.

Um sistema de gerenciamento de resíduos bem planejado é uma peça estratégica para manter-se de acordo com o princípio da eficácia ambiental, que consiste em conseguir o máximo benefício econômico por unidade de recurso utilizada e de resíduos produzida (NASCIMENTO; PINTO, 2018).

Assim, o presente estudo tem como objetivo apresentar um plano de gerenciamento de resíduos de uma empresa do ramo calçadista como ferramenta de gestão de impactos ambientais, a fim de alcançar as diretrizes de gestão e gerenciamento previstas na Política Nacional dos Resíduos Sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. O método escolhido foi o Estudo de Caso, devido a abordagem qualitativa, este método é frequentemente utilizado para coleta de dados na área de estudos organizacionais. O levantamento de dados foi realizado através de visitas realizadas à empresa e entrevista com os gestores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A legislação ambiental brasileira trouxe inúmeros avanços à gestão de resíduos sólidos, muito em função do fato do Brasil dispor de uma das melhores legislações ambientais do mundo. Em contrapartida, ainda verifica-se que há diversos obstáculos para se alcançar todos os objetivos propostos pela principal lei brasileira sobre resíduos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (NAZARI et al., 2019).

Embora a Política Nacional dos Resíduos Sólidos esteja no rol da legislação ambiental, e o problema dos resíduos seja um problema ambiental, na prática não é isso que ocorre. Assim, apesar dos avanços da legislação ambiental ainda falta a mudança do paradigma dos resíduos sólidos com o deslocamento de seus conceitos de saneamento básico, para algo muito além do básico. Mas sim, o resíduo como um problema de poluição ambiental que pode acarretar, inclusive a destruição de um ecossistema (SILVA; MATOS; FISCILETTI, 2017).

A lei nº 14.026, de 15 de Julho de 2020, atualiza o marco legal do Saneamento Básico e atribui à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entre outros aspectos, competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento; aprimora as condições estruturais do saneamento básico no País, trata dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e estende seu âmbito de aplicação às microrregiões.

De acordo com o Novo Marco legal do Saneamento a Lei nº 12.305/2010 é alterada para tratar sobre os prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Capitais de estados e municípios integrantes de região metropolitana têm até agosto de 2021 para realizar tal tarefa. Já o prazo para municípios com a população inferior a 50.000 habitantes é até agosto de 2024 (RIBEIRO; MÜLLER, 2020).

No plano de gerenciamento de resíduos sólidos a empresa geradora deverá: identificar, quantificar, caracterizar todos os seus resíduos, possuir sistema de coleta, manuseio; realizar o armazenamento de resíduos de forma a minimizar os riscos de acidentes e de contaminação; realizar a destinação final dos resíduos somente para empresas licenciadas pelos órgãos ambientais; transportar resíduos conforme legislação aplicável; apresentar anualmente ao órgão ambiental o balanço dos resíduos gerados; obter dos órgãos ambientais a aprovação para tratamento e/ou destinação final do resíduo.



Já a empresa que irá receber os resíduos tem como suas responsabilidades: licenciar o sistema de destinação final conforme legislação vigente; garantir atendimento dos requisitos legais aplicáveis à sua atividade; efetuar o tratamento e a disposição final somente dos resíduos aprovados pelos órgãos ambientais; emitir o certificado de disposição para o gerador que comprove a destinação final dos resíduos (BRASIL, 2010).

O empreendedor precisa conhecer os aspectos legais relacionados aos seus resíduos, pois, quando os resíduos são mal gerenciados, pode o empreendedor responder administrativamente e criminalmente por seu ato. Neste sentido o empreendedor deve conhecer: a Lei 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que constitui em princípios, objetivos e instrumentos, bem como diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, as responsabilidades dos geradores e do Poder Público e instrumentos econômicos aplicáveis; o Regulamento da Lei nº 9.921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul, que é uma parte fundamental de uma boa gestão de resíduos e é a certeza do destino adequado dos resíduos quando estes deixam as portas da empresa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A empresa, objeto de estudo, localiza-se na cidade de Sapiranga/RS, na Região do Vale dos Sinos, que é o polo do setor calçadista no Rio Grande do Sul. Seu ramo de atividade é a Fabricação de Artefatos/Componentes para Calçados, sem Tratamento de Superfície, que se enquadra na Resolução CONSEMA 372/2018 no CODRAM 2511,20, com potencial poluidor médio e porte grande, tendo a capacidade de produzir 500.000 palmilhas por mês.

O método escolhido foi o Estudo de Caso, devido a abordagem qualitativa, este método é frequentemente utilizado para coleta de dados na área de estudos organizacionais (YIN, 2005). Através do método caracterizou-se a forma como a variável ecológica está sendo introduzida como atividade administrativa na estrutura organizacional da empresa objeto de estudo.

O levantamento de dados foi realizado ao longo do mês de abril de 2021, através de visitas realizadas à empresa. A execução deste estudo foi dividida nas seguintes etapas:
1 – Levantamento Bibliográfico sobre o funcionamento da indústria de componentes para

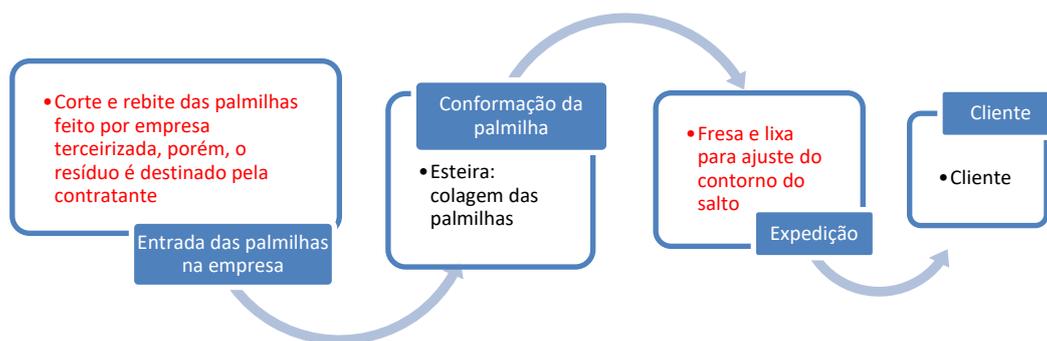
calçados e sobre o arcabouço legal do setor; 2 – Reconhecimento das instalações da indústria objeto de estudo, do seu processo produtivo e geração de resíduos; 3 – Entrevista com o responsável pelo setor da produção e pela operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos; 4 - Levantamento sobre soluções técnicas para os resíduos gerados pela empresa; 5 –Identificação e Caracterização dos Resíduos Gerados e 6 – Interpretação e discussão dos resultados obtidos.

Após a coleta dos dados, as informações foram organizadas em textos e tabelas para a melhor compreensão dos resultados.

4 RESULTADOS e discussão

A empresa “ALFA” de componentes para calçados tem 48 anos de existência, fabricando milhares de pares de palmilhas, e sempre teve o cuidado de destinar corretamente seus resíduos, adequando-se a cada nova legislação que surgia e, acima de tudo, acreditando na sua responsabilidade ambiental na gestão de resíduos, tomava a iniciativa de buscar soluções para a destinação. Os processos destacados na cor vermelha representam os principais contribuintes para a geração de resíduos sólidos dentro da empresa e da empresa terceirizada que entrega os resíduos para a contratante, conforme figura 1.

Figura 1. Fluxograma da empresa



Fonte: Dos autores, 2021

A empresa passou por diversas etapas de gerenciamento ambiental desde sua fundação. Em 1996 a empresa realizou seu primeiro licenciamento ambiental e, a partir de então, a preocupação ambiental foi crescente dentro da empresa. Em meados de 1998 a 2000, a nova geração da família ingressava na administração da empresa. Estes, na



época, jovens, já traziam o novo conceito de administração de empresas e o gerenciamento ambiental passou a ter uma certa organização dentro da fábrica.

Em 2010 a empresa deu mais um passo na organização ambiental. Foi contratado uma assessoria externa que desenvolvesse o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais e realizasse sua execução. Este técnico externo também ficou responsável pelo licenciamento ambiental da empresa e por prestar assessoria sempre que necessário. Nesta época os resíduos da produção relativos a pó de palmilha eram destinados a aterros sanitários industriais. Aos poucos as empresas que forneciam a matéria prima já não mais recebiam os retalhos de palmilhas de volta sem custo nenhum. Afinal a explosão do mercado de calçados demandou uma geração de resíduos preocupante e o aumento exponencial dos combustíveis que encareceu o transporte, fez com que alguns setores passassem a organizar-se para encontrar solução adequada e economicamente viável para todos. Foi quando a empresa passou a compor um grupo de empresários que queriam encontrar sustentabilidade na sua produção. A partir daí, a empresa introduz no gerenciamento ambiental 2 segmentos de cadeia secundária, onde o resíduo da empresa de estudo torna-se a matéria prima da empresa seguinte.

Em Santa Catarina já estava bem estruturada a cadeia da reciclagem dos retalhos de palmilha de celulose para produção de capas de caderno para a empresa TILIBRA S.A. e os retalhos de não tecido eram destinados para aproveitamento energético (caldeiras de cimenteiras). Mas o pó de palmilha era uma problema volumoso e dispendioso. Então, em 2014 surgiu a oportunidade de engajar-se em um projeto que seria desenvolvido entre outros parceiros, com a Pontifícia Universidade Católica /PUC-RS para desenvolvimento de um tijolo termoacústico através da mistura de argamassa e pó de palmilha. Isto funcionaria com o princípio de que o pó de palmilha alojaria-se entre os espaços dos minerais que compõe a argamassa fazendo com que o tijolo seja leve e totalmente compacto.

Neste cenário, a empresa concebeu seu plano de gerenciamento de resíduos que é assim estruturado: 1-identificação da empresa e descrição da atividade; 2- técnico responsável; 3- objetivo e finalidades do plano; 4- das responsabilidades; 5- classificação dos resíduos; 6- compêndio de legislação aplicável a resíduos sólidos; 7- descrição das características operacionais da empresa; 7.1- fluxograma de produção; 7.2- processos



geradores de resíduos sólidos; 7.3- quadro de resíduos gerados na empresa terceirizada (prestadora de serviço) e destinados pela contratante e resíduos gerados pela própria empresa; 7.4- procedimentos operacionais e 7.5- ações preventivas e corretivas. Levantamento sobre soluções técnicas para os resíduos gerados pela empresa; 5 – e 6 – Interpretação e discussão dos resultados obtidos.

Abaixo a apresenta a identificação e caracterização dos resíduos Gerados e soluções técnicas para cada resíduo.

Figura 2 – Identificação e Caracterização dos Resíduos Gerados e soluções técnicas adotadas pela empresa.

Resíduo	Restos de palmilhas	Pó de palmilhas
Setor de Geração	Corte de tiras e corte de palmilhas	Lixa
Classe NBR 10.004	Classe II	Classe II
Código FEPAM	X0048	X0048
Número de ONU	3077	3077
Estado Físico	Sólido	Sólido
Acondicionamento	Fardos	Fardos
Quantidade Estimada	139,69 toneladas/ano	8,8 toneladas/ano
Transporte	TRANSGTR Comercio LTDA	TRANSGTR Comercio LTDA
Destinação Final	BONET Madeiras e Papéis LTDA	Construtora, Indústria e Comércio ALPHA LTDA
Imagem do Resíduo		
Resíduo	Tiras de papelão reforço	Tiras de EVA
Setor de Geração	Corte	Corte
Classe NBR 10.004	Classe II	Classe II
Número de ONU	3077	3077
Código FEPAM	X0048	A0081
Estado Físico	Sólido	Sólido
Acondicionamento	Fardos	Fardos
Quantidade Estimada	35 toneladas/ano	80 toneladas/ano
Transporte	TRANSGTR Comercio LTDA	TRANSGTR Comercio LTDA
Destinação Final	INDUMA S/A	BONET Madeiras e Papéis LTDA HEIDRICH S/A CARTÕES RECICLADOS
Imagem do Resíduo		
Resíduo	Embalagens metálicas de adesivos	Lâmpadas fluorescentes
Setor de Geração	Colagem de tiras e das palmilhas	Em geral
Classe NBR 10.004	Classe I	Classe I



Número de ONU 3077
 Código FEPAM K0212
 Estado Físico Sólido
 Acondicionamento Tambores em área fechada e de acesso restrito
 Quantidade Estimada 2.260 kg/ano
 Transporte PH Embalagens LTDA
 Destinação Final PH Embalagens LTDA



Imagem do Resíduo

K0106
 3077
 Sólido
 Caixas de papelão ou amarradas
 70 unidades/ano
 RECILUX
 RECILUX



Resíduo Panos contaminados com óleo

Sector de Geração Em geral
 Classe NBR 10.004 Classe I
 Número de ONU 3077
 Código FEPAM F0042
 Estado Físico Sólido
 Acondicionamento Sacos e depois enfardados
 Quantidade Estimada 650kg/ano
 Transporte TRANSGTR Comercio LTDA
 Destinação Final RENOVA Tratamento de Resíduos Industriais



Imagem do Resíduo

Resíduo Óleo usado/contaminado

Sector de Geração Oficina
 Classe NBR 10.004 Classe I
 Número de ONU 3082
 Código FEPAM F130
 Estado Físico Líquido
 Acondicionamento Tambor metálico
 Quantidade Estimada 200 litros/ano
 Transporte Indústria Petroquímica do Sul LTDA
 Destinação Final Indústria Petroquímica do Sul LTDA



Resíduo Cavacos de ferro e alma de aço

Sector de Geração Oficina das máquinas e montagem de palmilhas
 Classe NBR 10.004 Classe II
 Número de ONU 3077
 Código FEPAM A0040
 Estado Físico Sólido
 Acondicionamento Caixas
 Quantidade Estimada 210 kg/ano
 Transporte Sidnei Silva Garcia
 Destinação Final Sidnei Silva Garcia



Imagem do Resíduo

Resíduo Resíduos de varredura de fábrica

Sector de Geração Em geral
 Classe NBR 10.004 Classe II
 Número de ONU 3077
 Código FEPAM A0030
 Estado Físico Sólido
 Acondicionamento Sacos e depois enfardado
 Quantidade Estimada 9.600kg/ano
 Transporte TRANSGTR Comercio LTDA
 Destinação Final Construtora, Indústria e Comércio ALPHA LTDA





A empresa objeto de estudo, apresenta um histórico evolutivo na organização de seu plano de gerenciamento de resíduos e mostra uma linha crescente no aperfeiçoamento da segregação, reciclagem e destinação, o que permite uma gestão e gerenciamento de resíduos de forma a atender os preceitos de sustentabilidade e os preceitos legais. Tanto é que, desde a concepção do projeto de reutilização do pó de palmilha sinalizou seu desejo de adesão à proposta de pesquisa, isto mostra sua preocupação na evolução da gestão ambiental da empresa.

Além da organização documental, através da visita à empresa é possível perceber a organização, limpeza, fluxo de processos bem estabelecidos e pessoas com atribuições claras no transporte interno dos resíduos, acondicionamento e armazenamento até a destinação final, ou seja um gerenciamento estratégico trazendo benefício ambiental e econômico (NASCIMENTO; PINTO, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que de forma global as instituições estão buscando a economia circular e concentrando esforços na logística reversa, iniciativas de adesão à novas tecnologias como a apresentada no estudo de caso, são relevantes e merecem destaque.

A geração de resíduos da indústria calçadista é impactante não somente pelos materiais envolvidos na produção, mas pelo volume gerado, que é diretamente influenciado pelo consumo. Sendo assim, se as empresas, assim como a objeto de estudo, buscarem soluções dentro dos preceitos da economia circular ou logística reversa, além de obterem resultados financeiros melhores terão destaque como empresas diferenciadas no mercado de consumo, onde clientes também pressionam por encontrar um produto que preze pela sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS (ABICALÇADOS). Relatório setorial: Indústria de calçados do Brasil 2019. Novo Hamburgo, RS, 2019
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004. **Resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro, 2004a.

BRASIL. Decreto n. 10.588 de 24 de dezembro de 2020. Dispõe sobre o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020; e dá outras



providencias. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília, 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato201922/2020/decreto/D10588.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2010.588%2C%20DE%2024,de%20que%20trata%20o%20art> Acesso em: 05 de maio de 2021.

BRASIL. Lei n. 14.026 de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico, altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000 e dá outras providencias. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Brasília DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 23 de nov. de 2020.

DO SUL, RIO GRANDE. Lei Estadual n. 9.921 de 27 de julho de 1993. Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, 2013. Disponível em:<<http://www.al.rs.gov.br/legiscomp/arquivo.Asp>>. Acesso em: 23 de nov. de 2020.

LEE, Michael James; RAHIMIFARD, Shahin. An air-based automated material recycling system for postconsumer footwear products. **Centre for Sustainable Manufacturing and Reuse/Recycling Technologies (SMART)**, Loughborough University, Loughborough, United Kingdom, 2012.

NASCIMENTO, Raphael Motta; PINTO, Augusto Eduardo Miranda. Sustentabilidade e precaução: uma avaliação do plano municipal de gerenciamento de resíduos de Macaé referenciados na Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Direito da Cidade**, v. 10, n. 1, p. 78-94, 2018.

NAZARI, Mateus Torres *et al.* Evolução da legislação ambiental brasileira sobre resíduos sólidos. **Trabalho apresentado no 2º congresso Sul-Americano de resíduos sólidos e sustentabilidade**, 2019, Foz do Iguaçu.

RIBEIRO, Thiago de Paula; Müller, Janaína. O que de fato muda com o Novo Marco Legal do saneamento? **Lexlatin**, publicado em 21/09/2020. Disponível em <<https://br.lexlatin.com/opiniao/o-que-de-fato-muda-com-o-novo-marco-legal-do-saneamento>> Acesso em: 02 de maio de 2021.

SILVA, Leonardo Rabelo de Matos; MATOS, Erika Tavares Amaral Rabelo de; FISCILETTI, Rossana Marina de Seta. Resíduos sólidos ontem e hoje: evolução histórica dos resíduos sólidos na legislação ambiental brasileira. **Amazon's Research and Environmental Law**, v. 5, n. 2, p. 126-142, 2017.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.



ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CENTRO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO AOS ANIMAIS DE NOVO HAMBURGO/RS

Lennon Gabriel Ribas Severo¹, Brenda Silveira Souza², Adriana Rovêda Cornélius³,
Dusan Schreiber⁴, Vanusca Dalosto Jahno⁵
Universidade Feevale

RESUMO: O Centro Municipal de Proteção aos Animais de Novo Hamburgo é um abrigo temporário de alta rotatividade, onde os animais de rua são esterilizados, recuperados e devolvidos à sua comunidade de origem. Os espaços de acolhimento, tratamento e moradia destes animais produzem diversos tipos de resíduos, que necessitam da devida gestão. Sendo estes, resíduos sólidos urbanos e resíduos do serviço de saúde ou hospitalares. Desta forma, o presente estudo, objetivou a análise da gestão de resíduos sólidos do CEMPRA, onde, a partir de uma pesquisa bibliográfica e exploratória de caráter qualitativo, realizou um estudo de caso e entrevistas por meio de um roteiro semiestruturado. Após as entrevistas, realizou-se a observação dos locais de armazenamento dos resíduos sólidos, com o acompanhamento de um funcionário, podendo-se fotografar os mesmos. A partir da análise dos dados, pode-se concluir que o empreendimento em questão, realiza a gestão de resíduos sólidos de acordo com a legislação vigente, além de preocupar-se com a sustentabilidade das ações que envolvem estes materiais.

Palavras-chave: Animais Abandonados. CEMPRA. Resíduos de Saúde.

1 INTRODUÇÃO

O Centro Municipal de Proteção aos Animais (CEMPRA) integra a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMAM) do município de Novo Hamburgo, sendo criado no ano de 1999 e iniciando em 2001, a prestação de serviços como, o recolhimento de animais, a adoção responsável e castração. Seu objetivo principal é o controle populacional humanitário dos animais errantes através da castração. Além disso, também recolhe animais de rua em situação de risco (atropelados, doentes, filhotes, fêmeas prenhas e/ou com filhotes). O CEMPRA ainda realiza atividades educacionais através de

¹ Mestrando em Qualidade Ambiental, Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas.

² Mestranda em Qualidade Ambiental, Bacharel e Licencianda em Ciências Biológicas.

³ Mestranda em Qualidade Ambiental, Especialista em Educação Ambiental e Licenciada em Biologia.

⁴ Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

⁵ Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale



palestras sobre bem-estar animal e guarda responsável a públicos diversos e feiras de doação de animais (NOVO HAMBURGO, 2021).

O CEMPRA é um abrigo temporário de alta rotatividade, onde os animais de rua são esterilizados, recuperados e devolvidos à sua comunidade de origem, conforme dispõe a Lei Estadual 13.193 de 2009 em seu Art. 4º §1º (ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2009). A lotação máxima do abrigo é baseada em parâmetros técnicos visando o bem estar dos animais alojados, e já está prevista em um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) junto ao Ministério Público (NOVO HAMBURGO, 2021).

Os resíduos produzidos pelo CEMPRA, são devido aos serviços oferecidos e prestados por ele, e sua destinação varia conforme seu tipo ou sua classificação. Desta forma, a falta de cuidado e a destinação incorreta podem gerar vários problemas que afetam a saúde da população, como a contaminação da água, do solo, da atmosfera e a proliferação de vetores, além de prejudicar a saúde do trabalhador que tem contato com esses resíduos, agravados os riscos pela desinformação e pelo gerenciamento inadequado (GARCIA & RAMOS, 2004).

O Município de Novo Hamburgo aborda no seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos que estabelecimentos de saúde do setor público municipal geram aproximadamente 400kg/dia, sendo que, estes resíduos são destinados adequadamente por prestador de serviço ambiental contratado (NOVO HAMBURGO, 2017). O resíduo sólido, atualmente no município de estudo, remete, os não triados e rejeitos, para um aterro sanitário de resíduos, localizado em Minas do Leão/RS, à 127 km de distância do município, empreendimento este, que é operado pela empresa CRVR. Antes de irem para o aterro, eles são separados e reciclados pelo projeto CATAVIDA, que contempla as duas cooperativas de reciclagem atualmente atuantes no município de Novo Hamburgo, a Coolabore e a Univale (NOVO HAMBURGO, 2021).

Contudo, o presente estudo objetiva analisar a gestão de resíduos sólidos produzidos e gerenciados pelo Centro Municipal de Proteção Animal de Novo Hamburgo, analisando desde seu armazenamento à sua destinação final.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

Toda atividade humana produz resíduos, sendo que as quantidades crescem em função da cultura dominante de uma sociedade consumista, onde produtos e posses aumentam de forma aparentemente exponencial e que segue acreditando que a Terra continuará a absorver seus resíduos passivamente. “Os hábitos de disposição de lixo continuarão imutáveis, a menos que uma força externa aja sobre eles” afirmou, em 1998, Philip Rushbrook, consultor em resíduos da Organização Mundial da Saúde (RUSHBROOK, 1998).

Os resíduos sólidos têm sido negligenciados tanto pela população quanto pelos legisladores e administradores, provavelmente, devido à ausência de divulgação de seus efeitos poluidores, além do fato, de que aparentemente os resíduos sólidos são considerados menos agressivos que os resíduos líquidos e gasosos, pois quando colocados no solo não se dispersam com tanta rapidez, como os poluentes do ar e da água (MACHADO, 2004). Souza (2010) complementa, que o lixo é um problema grave e exige solução, pois a questão ambiental está intimamente ligada à viabilidade da própria vida no planeta, isto é, se medidas eficazes não forem tomadas no sentido de solucionar a questão em torno dos resíduos sólidos produzidos nas cidades, estarão comprometidos o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas e haverá reflexos negativos em seu modo de ser e viver.

Os Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos são uma ferramenta indispensável no manejo e na gestão dos resíduos sólidos no município e que, além de promoverem um diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, contemplam possibilidades de implantação de soluções integradas para os diversos tipos de resíduos gerados (JÚNIOR, 2017).

Dentre os diversos tipos de resíduos, aqueles decorrentes de atividades perigosas devem receber maior atenção, justamente para que não causem maiores problemas ou perigos além da sua própria existência. Os resíduos de serviços de saúde, por oferecerem algum tipo de perigo em algum momento da sua geração, passaram a representar importante segmento do mercado gerador de resíduos, devendo merecer maior atenção estratégica e técnica, uma vez que seus contaminantes podem apresentar-se como elementos importantes da cadeia epidemiológica de doenças infecciosas, especialmente



as zoonoses, que por sinal representam 60% dos agentes infecciosos emergentes e re-emergentes nos últimos dez anos. Os estabelecimentos de saúde animal, em franco desenvolvimento como atividade econômica de prestação de serviços, integram os serviços de saúde (DONINI, 2007).

Os resíduos de serviço de saúde estão incluídos nos resíduos de saúde animal (estrategicamente classificados como resíduos sólidos de serviços de saúde - RSS) e são constituídos de carcaças de animais, excretas, peças anatômicas, materiais contaminados, sangue, entre outros. Sob o enfoque epidemiológico, esses elementos assumem importância na cadeia de transmissão de grande número de doenças infecciosas e parasitárias (GERMANO & MIGUEL, 1988).

A RESOLUÇÃO CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, aborda e previne a questão epidemiológica no art. 16. “Os resíduos do Grupo A2, devem ser submetidos a processo de tratamento com redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação e devem ser encaminhada”, evitando desta forma uma possível contaminação.

De acordo com RUTALA & MAYHALL (1992), faltam dados epidemiológicos sugestivos de que a maioria do resíduo de serviço de saúde representa maior risco de causar doenças do que o doméstico, sendo ainda mais difícil dispor de dados em relação ao resíduo de serviços de saúde animal.

Portanto, interessa estabelecer e compreender as relações de perigo entre a atividade humana, a interatividade animal e o envolvimento passivo do meio ambiente, para que seja possível intervir com propriedade e segurança, buscando padrões de sustentabilidade e equilíbrio dessas relações (DONINI, 2007).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. ÁREA DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado no Centro Municipal de Proteção Animal de Novo Hamburgo (Fig.1), localizado em Lomba Grande, bairro pertencente a área rural e que equivale a dois terços do território municipal, possuindo extensão territorial de 156 Km², abrangendo o banhado do Rio dos Sinos que é considerado um ecossistema de suma importância para a preservação da flora e da fauna regional (NOVO HAMBURGO,

2021). Além disso, a região pertence ao bioma da Mata Atlântica, de clima subtropical e vegetação à fisionomia da Floresta Estacional Semidecidual (LEITE, 2002).

Figura 1 - CEMPRA



Fonte: Os Autores (2021)

4.2. COLETA DOS DADOS

Este trabalho foi fundamentado por pesquisas bibliográficas, que segundo Gil (2017, p. 28) permite ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Ainda, está alicerçado no método qualitativo, que emprega diferentes concepções filosóficas; estratégias de investigação; e métodos de coleta, análise e interpretação de dados (CRESWELL, 2010). Desta forma, o estudo realizou-se a partir de uma pesquisa exploratória de caráter qualitativo, cujo embasamento teórico para elaboração do trabalho partiu de pesquisas bibliográficas, onde a estratégia utilizada, foi o estudo de caso, permitindo-se assim, examinar aspectos diversos do problema em seu contexto real e assegurando uma melhor compreensão da realidade (YIN,2010; SILVA *et.al.*, 2015).

A coleta dos dados foi obtida a partir de entrevistas, realizadas por meio de um roteiro semiestruturado e observação e após foi feito a análise de conteúdo. Desta forma, ocorreu uma visita ao local, onde, primeiramente realizou-se uma entrevista com os responsáveis e demais trabalhadores, sendo eles: - a veterinária coordenadora do espaço, dois veterinários concursados e dois funcionários da limpeza e manutenção, objetivando-se assim, uma maior abrangência dos relatos. Após as entrevistas, realizou-se a



observação dos locais de armazenamento dos resíduos sólidos, com o acompanhamento de um funcionário do espaço, podendo-se fotografar os mesmos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a devida análise dos dados obtidos neste estudo, pode-se concluir que os resíduos sólidos gerados pelo CEMPRA, foram armazenados e destinados seguindo o que as legislações pertinentes instituem para os resíduos de serviços de saúde (RSS) e os domésticos, podendo-se observar por meio do quadro 1.

Quadro 1. Gestão de Resíduos Sólidos do CEMPRA.

Resíduos	Destinação
Resíduos domésticos (Orgânicos e Rejeitos)	Coleta Pública Municipal
Recicláveis domésticos (caixas, embalagens, sacos plásticos)	Cooperativa de Recicladores
Excrementos (Fezes)	Coletados por empresa terceirizada, em sacos plásticos (reutilização de sacos de ração)
Carcaças de Animais	Universidade Feevale e empresa terceirizada
Demais Resíduos hospitalares	Agregados aos Resíduos Hospitalares do Município e coletados por empresa terceirizada

Fonte. Os autores

(2021).

Pode-se observar no quadro 1, como é realizada a separação e destinação dos diversos materiais produzidos pelo espaço.

Os resíduos sólidos domésticos, são separados por coletores de acordo com a seguinte classificação: orgânicos, recicláveis e rejeitos. Após, por meio de um caminhão, são recolhidos pela coleta pública municipal e enviados para um aterro na cidade de Minas do Leão/RS, operado pela empresa CRVR. Os resíduos recicláveis são armazenados em um coletor maior e recolhidos pela Cooperativa de Recicladores - CATAVIDA, ocorrendo este transporte uma vez por semana.

Quanto aos materiais biológicos e considerados como resíduos hospitalares exigem um cuidado maior e destinação diferente. Destes, as carcaças dos animais, que fazem parte do Grupo A, são armazenadas em um freezer, sendo que, algumas delas são enviadas para a Universidade Feevale, para serem utilizadas pelos estudantes do Curso de Medicina Veterinária e as demais, são enviadas para incineração por intermédio de uma empresa terceirizada. Os demais rejeitos que fazem parte do Grupo A e E, como os perfurocortantes, agulhas e seringas, são armazenados (figura 02), conforme sua classificação e enviados juntamente com os demais rejeitos municipais da saúde, sendo coletados por meio de uma empresa terceirizada para que a devida destinação seja realizada por ela.

Figura 02 – Caixa com materiais perfurantes/cortantes



Fonte: Os Autores (2021)

Conforme a Lei Nº 15363 DE 05/11/2019 o art. 42. Prevê que “Fica vedado o extermínio de cães e gatos pelos órgãos de controle de zoonoses, canis públicos e estabelecimentos oficiais congêneres, à exceção das universidades e dos institutos com fins de ensino, pesquisa e estudos científicos”.

As fezes dos animais (figura 03), classificados como grupo A são armazenados em sacos plásticos e encaminhados por meio de um caminhão próprio, para uma empresa terceirizada e ambientalmente licenciada para o devido tratamento e destinação, uma vez que este resíduo pode conter diversos vírus e bactérias.

Figura 03 – Sacos com fezes



Fonte: Os Autores (2021)

Ainda, para o manuseio e recolhimento dos materiais descritos, os funcionários do local passaram por uma breve formação e utilizam de equipamento de segurança, como traje adequado, botas e luvas.

As atividades prestadas pelo CEMPra, está de acordo com a Lei Nº 15363 DE 05/11/2019, e descrita no art. 41. “Ficam definidas as diretrizes a serem seguidas por programas de controle reprodutivo de cães e gatos em situação de rua e medidas que visem à proteção desses animais, por meio de identificação, registro, esterilização cirúrgica, adoção e campanhas educacionais de conscientização pública da relevância de tais medidas”.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo, a análise da gestão dos resíduos sólidos gerados pelo local de estudo. Desta forma, verificou-se que o mesmo, atende tanto a legislações vigentes como a RESOLUÇÃO CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, atendendo principalmente o Art. 7, onde fala que “Os resíduos de serviços de saúde devem ser acondicionados atendendo às exigências legais referentes ao meio ambiente”, e contempla também o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos (2017), no que compete ao requisito de resíduos sólidos. Além disso, o local mostra preocupar-se com a sustentabilidade das ações que envolvem os materiais produzidos, como a destinação das carcaças para o curso de veterinária e a reutilização dos sacos de ração para armazenamento das fezes.



Contudo, dado ao fato de o CEMPRA fazer parte da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e localizar-se dentro do espaço pertinente ao Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet (CEAES), caberia ao espaço desenvolver uma melhor destinação para os resíduos domésticos orgânicos, como por meio de compostagem e até mesmo, construção de minhocário e horta. Além da melhoria estética dos coletores onde são armazenados os demais resíduos, uma vez que o local recebe diversos visitantes, sendo eles, a população em geral. Tornar a gestão dos resíduos mais didática, como cores e placas de identificação, é uma forma de adequar-se à Educação Ambiental, tema este, de suma importância para a área ambiental e bem desenvolvido no município.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada nº 222, de 28 de março de 2018**. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Disponível em <<http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/RDC+222+de+Mar%C3%A7o+de+2018+COMENTADA/edd85795-17a2-4e1e-99ac-df6bad1e00ce?version=1.0>>. Acesso em: 30 de jun. 2021.

BRASIL, **Lei Nº 15363 DE 05/11/2019**. Consolida a legislação relativa à Proteção aos Animais no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em <[Lei Nº 15363 DE 05/11/2019 - Estadual - Rio Grande do Sul - LegisWeb](#)>. Acesso em: 30 de jun. 2021.

BRASIL, **RESOLUÇÃO CONAMA nº 358**, de 29 de abril de 2005 Publicada no DOU no 84, de 4 de maio de 2005, Seção 1, páginas 63-65

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente nº 358, de 29 de abril de 2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de saúde e dá outras providências. Disponível em <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso em: 30 de jun. 2021.

CRESWELL. J. W. Projetos de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. ed. **Penso**. Porto Alegre. 2010.

DONINI, C. A. **Uma proposta de análise qualitativa de risco aplicada ao gerenciamento de resíduos de atenção animal**. unesp, São Paulo, 2007. Disponível em <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/103821>>. Acesso em: 20 de jun. 2021.



GARCIA, L. P.; RAMOS, Z. B. G. **Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 744-752, 2004.

GERMANO, P. M. L.; MIGUEL, O. Destinação de resíduos de importância em saúde pública e saúde animal. **Comunicação Científica da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 39-50, 1988.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. Ed. **Atlas**. São Paulo. 6ª ed. p. 27. 2017.

JÚNIOR, F. J. G. **Panorama da gestão de resíduos em Volta Redonda/RJ.** Cadernos UniFOA, Edi. 35, 2017. Disponível em: <<https://moodlead.unifoa.edu.br/revistas/index.php/cadernos/article/view/1227/1278>>. Acesso em: 20 de jun. 2021.

LEITE, P. F. Contribuição ao conhecimento fitoecológico do sul do Brazil. **Ciência e Ambiente**. c. 24, p. 51-75. 2002.

MACHADO, C. J. S. **Gestão de águas doces no Brasil.** Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2004. 372p

NOVO HAMBURGO. **Centro Municipal de Proteção aos Animais - CEMPRA**, 2021. Disponível em < <https://www.novohamburgo.rs.gov.br/semam/bem-estar-animal>>. Acesso em: 20 de jun. 2021.

NOVO HAMBURGO. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos**, 2017. Disponível em <[Plano de Gestão de Resíduos | Prefeitura de Novo Hamburgo](#)>. Acesso em: 20 de jun. 2021.

NOVO HAMBURGO. **Dados gerais**. Disponível em <www.novohamburgo.rs.gov.br> Acesso em 29 jun. 2021.

RUSHBROOK, P. MACFARLANE, C. & World Health Organization. Regional Office for Europe. (1998). **Financial and operational factors influencing the provision of municipal solid waste services in large cities** : report / prepared by Colin Macfarlane; coordinated by Philip Rushbrook. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/108114>>. Acesso em: 20 de jun. 2021.

RUTALA, W. A.; MAYHALL, C. G. Medical waste: SHEA position paper. **Infectious Control Hospital Epidemiology**, Chicago, v. 13, n. 1, p. 38-48, 1992.



SILVA. V. A.; BALSAN. L. A.G.; BEURON. T.; FALLER. L. P. MADRUGA. L. R.R.G. Ações e Estratégias Sustentáveis em uma Empresa de Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde. **Cepead**. RAHIS. 2015.

SOUZA, D. C. **O meio ambiente das cidades**. São Paulo: Editora Atlas, 2010. 219p.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2010.



FAST FASHION E SLOW FASHION: UMA ANÁLISE COMPARATIVA

Eduardo Herzer¹, Vanusca Dalosto Jahno²
Universidade Feevale

RESUMO:

A forma como se vive, consome e produz se alterou substancialmente nos últimos dois séculos. O consumo para satisfação pessoal e como forma de relação social passou a ter espaço e junto a isso, surge o *fast fashion* que busca disponibilizar itens de moda ao varejo de maneira barata e rápida. Porém este modelo passou a ser questionado, pois é muito agressivo assim surgindo o *slow fashion* que se contrapõe ao outro. Desta forma o objetivo deste estudo é analisar as diferenças e interações do *fast fashion* e *Slow fashion* por meio de uma análise comparativa da literatura. Os resultados demonstram diferenças significativas nos aspectos socioambientais, consumo e cadeia de produção e fornecimento. Observa-se diversas ações que questionam o *fast fashion* e que propostas de alterações e movimentos como o *revolution fashion*.

Palavras-chave: Análise Bibliográfica. Consumo. Indústria da Moda.

1 INTRODUÇÃO

A Revolução industrial foi um importante marco na história mundial, pois através dela, se passou a observar contínuas transformações no cotidiano. Iniciada na Inglaterra no século XVIII, a mesma é considerada como uma Revolução Tecnológica na sua época e teóricos como Adam Smith, Karl Marx, Eric Hobsbawm exploram sua influência no capitalismo moderno segundo Cavalcante & Da Silva (2011). De acordo com Sakurai & Zuchi (2018) os processos industriais foram adequados conforme as tecnologias de cada época com o intuito de serem mais produtivos.

A Revolução Industrial mudou consideravelmente a estrutura econômica e social, não apenas na Inglaterra, mas também a nível mundial, pois a contínua mecanização dos processos industriais em busca da produtividade e o surgimento de ferrovias e supremacia naval foram as balizas até a Primeira Guerra Mundial. A Revolução Industrial, além de elevar o padrão de vida europeu, também dividiu a sociedade em duas distintas classes sendo a burguesia capitalista e o proletariado (LIMA, 2017). Porém, a primeira metade

¹ Mestre em do Qualidade Ambiental e doutorando do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

² Doutora em Medicina e Ciências da Saúde e Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

do século passado foi uma época traumática, pois diversos colapsos sistêmicos ocorreram (primeira e segunda guerra mundial e a crise de 1930), fazendo com que as agendas econômicas se fundamentassem em crescimento econômico e geração de empregos (GASPAR, 2015).

Após a segunda guerra até a crise do petróleo, houve uma expansão econômica americana e europeia através da integração dos sistemas produtivos mundiais, que foram fundamentados em um padrão de consumo que resultasse na venda da produção dos bens e serviços ofertados pelas empresas (JÚNIOR, 2000). Neste contexto pós-guerra, de expansão econômica e de Revolução Industrial, surge o paradigma da Sociedade de Consumo. Zanirato & Rotondaro (2016) descrevem a Sociedade de Consumo como a possibilidade obter satisfação pessoal pelo consumo.

No contexto da Sociedade de Consumo as marcas são ícones, nas quais os consumidores querem se sentir representados pelo valor que a mesma traz em si. Outro fator importante a ser considerado é que a moda tomou mais força após a Segunda Guerra Mundial, pois a partir dela as pessoas passaram a ter mais oferta e disponibilidade de materiais que durante o período do conflito (LIMA et al., 2018). Segundo Araujo & Muniz (2008) o prestígio social de quem está consumindo é o que a moda representa, pois o produto não está sendo consumido pelo seu valor de uso, mas sim pelo valor simbólico embarcado no mesmo, devido a isso, as marcas tem um trabalho arduo de criar este valor aos que consomem.

No final do século XX, alinhado a essas premissas da moda, surge o *fast fashion*, no qual visa disponibilizar de maneira rápida e com baixo custo no varejo, produto seguindo uma tendência de moda, entretanto este modelo é altamente danoso ao meio ambiente por proporcionar o uso intensivo de recursos naturais e o descarte inadequado de resíduos, além do uso de mão de obra com baixas remunerações e em condições precárias de trabalho. Em contraposição a este modelo, surge o *slow fashion* de maneira a conscientizar o consumidor sobre os efeitos do *fast fashion* (COUTINHO; KAULING, 2020; GRECO; COCK, 2021; NIINIMÄK et al., 2020; SERRA; BASTOS, 2020; ZAMANI; SANDIN; PETERS, 2017).

Frente a isso, este estudo tem como objetivo analisar as diferenças do *fast fashion* e *slow fashion* por meio de uma análise comparativa da literatura. A justificativa é



compreender suas dimensões teóricas e empíricas e suas implicações socioambientais e na forma de consumo. Nota-se que existem prejuízos a sociedade e ao meio ambiente com o consumo de forma inconsciente devido ao seu potencial destrutivo intrínseco em si, sendo necessário repensar o mesmo (EFING; PAIVA, 2016). Na sequência será apresentado o referencial teórico.

REFERENCIAL TEÓRICO

O consumo proporciona uma maneira de sobrevivência e de estabelecer relações sociais, na qual todos humanos compartilham com todas as espécies conforme destaca Bauman (2008). O consumo e a produção cresceram consideravelmente no século XX em função do aperfeiçoamento das técnicas de produção (LIMA et al., 2018). O consumo de produtos de moda variam conforme as condições financeiras e econômicas dos consumidores, porém o marketing passou a criar desejos para as pessoas, de maneira a impulsionar o consumo, cunhando em modelos de negócios controversos, como o *fast fashion*, que se tornaram a forma de consumo mundial, no qual a vitrine é quem dita o que deve ser comprado (FREITAS et al., 2016).

O *fast fashion* ou moda rápida, tem base na oferta de produtos com tendência de moda com baixo preço aos consumidores na forma de novidade conforme Niinimäk et al. (2020) descrevem. No início da década de 1990, o *fast fashion* ganhou força com a marca italiana Benetton, em 2000 marcas como Zara, H&M e Topshop passaram a adotar o modelo (BRUNINI; GREINER, 2017). Devido a globalização das cadeias de suprimento e a terceirização da mão de obra barata, possibilitou aos varejistas o desenvolvimento de produtos que acompanham as tendência de consumo e estilo, assim justificando o termo “*fast*” (BICK; HALSEY; EKENGA, 2018). Peters, Li & Lenzen (2021) contextualizam que devido ao aumento da riqueza dos países em desenvolvimento, houve um aumento na produção de calçados e vestuários, além disso, o *fast fashion* possibilitou a alteração dos hábitos de compra dos consumidores desconectando-os de suas necessidades físicas reais.

Segundo Dantas & Abreu (2020) existe uma relação entre o consumo conspícuo (consumo baseado em ostentação) e o *fast fashion*, pois em seu estudo apresenta que os usuários do *Instagram* necessitam se exibir e impressionar as pessoas com os bens, de maneira a criar significado e construir uma identidade nas suas relações sociais por meio



do consumo. Para Greco & Cock (2021) de maneira frequente, o *fast fashion* é apresentado como um modelo de produção de moda insustentável, pois impôs uma cultura de compra, uso e descarte rápido como complementa Legere & Kang (2020). Observa-se a necessidade latente de torná-lo sustentável, neste sentido, empresas com modelos de negócio *fast fashion* vem adotando em seu modelo de negócio estratégias inovadoras sustentáveis para atingir uma sinergia nas partes interessadas e o equilíbrio entre desempenho econômico, ambiental e social (GONDAK; FRANCISCO, 2020; WANG et al., 2020).

Entretanto, mesmo com algumas ações, ainda existe uma preocupação central no *fast fashion*. Esta preocupação está putada no descarte dos produtos antes de finalizar o ciclo de vida por parte do consumidor, onde intervenções nas quais aumentem ou posterguem a vida útil dos produtos podem ser benéfica ao meio ambiente de acordo com Zamani, Sandin & Peters (2017). De maneira a contrapor o *fast fashion*, surge o *slow fashion*, que visa promover a consciência ao consumir e sustentabilidade além de desacelerar os impactos negativos causados no meio ambiente e social (COUTINHO; KAULING, 2020; SERRA; BASTOS, 2020). O conceito de *slow fashion* incorpora questões como a utilização de tecnologias que reduzam a poluição e desperdícios, cadeias de suprimento com menos movimentações e uso de fibras verdes nos produtos segundo Pookulangara & Shephard (2013).

Outra questão a ser levada em consideração é que o *slow fashion* opera em um ritmo de produção mais lento, porém isso não está relacionado ao tempo, mas sim em uma filosofia de consciência aos consumidores, desenvolvedores e produtores, onde se observe o impacto da moda, valorização dos recursos locais e da economia, criando produtos com ciclo de vida mais longos de acordo com Fletcher & Grose (2012). O *slow fashion* não é apenas um nicho, mas um sistema, no qual pode ser explorado de forma estratégica pelo viés da sustentabilidade. Vale ressaltar que o *slow fashion* contém consonância com os seguintes aspectos: trabalho manual (ou artesanal), produção local e interação do consumidor, tendo a ser sustentável (NISHIMURA; GONTIJO, 2016)

Porém o maior desafio é convencer os consumidores a abdicarem do *fast fashion* e aderirem o *slow fashion*, uma vez que cada indivíduo toma decisões diferentes em função de suas normas e práticas sociais e também por ser um modelo lucrativo aos

varejistas e comerciantes (LIU et al., 2020; WEST; SAUNDERS; WILLET, 2021). Junto do *slow fashion* surge o *Revolution fashion*, sendo uma força motriz na alteração dos caminhos da moda. O *Revolution fashion* tem como ideal transformar a indústria da moda em mais limpa, justa responsável e transparente. O movimento surgiu em 2014, após um conselho global de profissionais da moda se sensibilizaram com a tragédia em Bangladesh, no edifício Rana Plaza, em 24 de abril de 2013, onde vitimou mais mil de pessoas e mais de 2500 feridos. As vítimas trabalhavam em condições análogas a escravas para marcas globais no local (COUTINHO; KAULING, 2020; FASHION REVOLUTION BRAZIL, 2021).

Fung et al. (2021) descrevem que para negócios de moda perpetuarem se faz necessário o desenvolvimento de projetos de produtos sustentáveis, onde designers busquem materiais sustentáveis e que no seu lançamento (ponto fundamental do ciclo de vida do produto) seja justificado ao consumidor as suas vantagens sobre os produtos não sustentáveis assim gerando receitas e uma conscientização do consumidor. O próximo item apresenta os procedimentos metodológicos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo tem objetivo exploratório, com procedimento de revisão bibliográfica e uma abordagem qualitativa (PRODANOV; FREITAS, 2013). A revisão bibliográfica foi desenvolvida a partir de uma revisão narrativa da literatura que tem o objetivo de descrever e discutir um ponto de vista teórico e contextual ou o estado da arte de um determinado assunto (ROTHER, 2007). A figura 1 apresenta o protocolo de pesquisa utilizado.

Figura 1 – Procedimento metodológico do estudo



Fonte: Elaborado Pelos Autores



A delimitação do tema e objetivo consistiu em definir o que seria estudado, ou seja, a comparação entre os dois temas em questão. A coleta dos dados ocorreu em livros, artigos e sites especializados e não seguiu um protocolo sistemático para sua coleta, mas sim em função a conveniência ou disponibilidade. Esta coleta ocorreu entre os meses de maio e junho. A análise dos dados ocorreu através da comparação entre os achados teóricos coletados, onde se se identificou as diferenças e entre os conceitos. E por fim, a síntese que gerou este estudo, no qual apresenta os resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que a Revolução Industrial e expansão econômica do pós-guerra foram importantes para moldar a forma como vive-se na atualidade. O consumo por sua vez se modificou, mesmo sendo uma forma de estabelecer relações sociais e para sobrevivência de acordo com Bauman (2008). Porém com a expansão econômica, o marketing passou a não apenas a identificar desejos, mas a criar estes, fazendo com que surgisse a Sociedade de Consumo. Dentro deste contexto a moda tem um papel fundamental que é proporcionar um valor ao produto através de marcas e por ter ganhado força no período pós guerra.

O varejo europeu percebeu que a moda poderia ser lucrativa se disponibilizada de maneira barata e rápida, e através disso surge o *fast fashion*. Neste sentido é válido ressaltar que o termo “*fast*” está ligado a velocidade de desenvolvimento, produção e lançamento no varejo seguindo uma tendência de moda (BICK; HALSEY; EKENGA, 2018). Além da agilidade, ainda existe o requisito de custo (NIINIMÄK ET AL., 2020) no qual deve ser baixo para que exista lucro. Observa-se que o modelo *fast fashion* está embasado em critérios competitivos de agilidade e custo se tornando um modelo agressivo. Essa agressividade resulta em aspectos negativos tanto para a cadeia de suprimento, pessoas e para o meio ambiente.

O modelo é notado como insustentável (LEGERE; KANG, 2020), pois explora a mão de obra de maneira a proporcionar remunerações baixas e péssimas condições de trabalho em países mais pobres. Outra situação a ser considerada é que o modelo cria e explora desejos nas pessoas instigando-as a comprarem itens além do que é necessário, ou seja, nutrindo uma cultura de consumismo. Essa cultura é maléfica, pelo fato de que os itens consumidos podem ser descartados antes do fim do seu ciclo de vida real e por



consequência gerando resíduos indevidamente e exploração de recursos naturais sem necessidade. (ZAMANI, SANDIN; PETERS, 2017). Nota-se que o modelo é danoso tanto social como ambientalmente.

O *fast fashion* tem sido críticas pelo fato de não ser sustentável, assim surgindo o contraponto denominado *slow fashion*. (COUTINHO; KAULING, 2020; SERRA; BASTOS, 2020). O *slow fashion* tem uma abordagem diferente, pois tem princípios voltados ao uso de materiais naturais, cadeia de suprimento mais curtas, respeito a dignidade humana e a evitar a poluição ambiental. Deve-se observar que o termo “*slow*” não está indexado ao tempo, mas a uma filosofia de consumo, de moda que a produção seja mais lenta pelo fato de valorização dos recursos envolvidos (FLETCHER; GROSE, 2012;POOKULANGARA; SHEPHARD, 2013). Observa-se que o *slow fashion* tem uma abordagem totalmente oposta ao *fast fashion*, de modo a ser uma filosofia e não apenas modelo de negócio ou gestão, pois ele visa conscientizar o as pessoas acerca dos seus hábitos de consumo. De maneira a comparar ambos os conceitos, foi elaborado o Quadro 1, que elenca diversos aspectos de cada um deles.

Quadro 1 – Quadro Comparativo

<i>Fast Fashion</i>	<i>Slow Fashion</i>
Agilidade em colocar as tendencias de moda no varejo	Desenvolvimento mais lento
Preços competitivos, por consequencia custos devem ser baixos	Preços mais agregados
Uso de mão de obra de paises pobres e com condições de trabalho precárias e desumanas	Uso de mão de obra artesanal e de forma dignina
Falta de cuidado com o meio ambiente	Uso de materiais mais sustentáveis e respeito ao meio ambiente
Consumo por status	Consumo por enajamento
Produção em massa	Produtos exclusivos
Cadeias produtivas e de suprimentos globais	Cadeias produtivas e de suprimentos globais

Fonte: Elaborado Pelos Autores

Nota-se que as diferenças se demonstram bem marcantes entre ambos. O *fast fashion* tem uma abordagem na escala, onde se justifica o motivo do custo e agilidade serem critérios competitivos primordiais para o modelo. Entretanto, o mesmo pode não



ser mais aderente nos próximos anos, pois o torna insustentável do ponto de vista socioambiental. A preocupação com os impactos gerado pelo mesmo são questionados, assim possibilitando novas ideias que instigam a mudança. Conforme já destacado com Fung et al. (2021) anteriormente, os negócios de moda necessitam de produtos e projetos sustentáveis para que perpetuem.

Existem algumas ações sendo efetuadas para que o modelo se tornar sustentável (GONDAK; FRANCISCO, 2020; WANG et al., 2020), mas observa-se que essas mudanças ocorrem devido a pressão de mercado e da possível não perpetuidade dos negócios, e não pelo boa ação de mudar em benefício do todo. Sabe-se que o *fast fashion* ainda é um modelo lucrativo, devido ao fato de buscar uma produção de baixo custo, preços aderentes ao mercado e volume de venda expressivo, porém o mesmo pode estar fadado a obsolência se não ficar alinhado a sustentabilidade nos aspectos sociais, econômicos e ambientais, uma vez que boa parte dos consumidores passar a observar estes aspectos e não apenas mais o preço e a marca.

Por outro vies, o *slow fashion* tem uma abordagem de personalização e exclusividade nos produtos com um preço agregado, pois existe uma preocupação em utilizar materiais naturais, valorizar a mão de obra local e uma cadeia de suprimento local. Deve-se atentar que o *slow fashion* não deve ser reduzido a um nicho de mercado (NISHIMURA; GONTIJO, 2016), mas como um modelo de negócio que abrange diversos segmentos. Porém observa-se que o mesmo pode sofrer com barreira de entradas, pelo preço de seus produtos, que podem não ser bem-visto pelos consumidores e pelos varejistas em função dos custos mais elevados.

Como observado, junto do *slow fashion*, surge o *revolution fashion* que vem ganhando mais força, na tentativa de tornar a moda mais justa e sustentável. O movimento tem como objetivo trabalhar as questões socioambientais nos negócios de moda. Sua origem está no trágico episódio em Bangladesh (FASHION REVOLUTION BRAZIL, 2021), onde diversas pessoas ficaram feridas e outras mortas com o desabamento de um prédio, onde eram produzidos vestuários de diversas marcas internacionais com condições desumanas de trabalho. Nota-se que este acontecimento acendeu um alerta, pois a reputação de muitas marcas pode ficar maculadas com um ocorrido desta natureza e colocando em risco sua lucratividade, perpetuidade e imagem no mercado consumidor.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo demonstrar as diferenças entre *fast fashion* e *slow fashion* por meio de uma análise bibliográfica. Observa-se que o objetivo foi cumprido pelo fato de apresentar constatações de diferenças entre ambos. Como evidenciou-se que o *fast fashion* tem uma conotação com base em agilidade e custo, ou seja, o produto deve estar disponível ao consumidor o quanto antes e um preço atrativo e gerando lucro ao varejista. Em contrapartida, o *slow fashion* tem um ideal de disponibilizar produtos com certo apelo sustentável e com valor agregado em função da sua composição e cadeia de suprimentos. Outra diferença entre ambos é com os aspectos socioambientais, onde o *slow fashion* prioriza todas estas questões de maneira a ser um diferencial nos seus produtos e um argumento no qual justifica e convence o consumidor a comprar o mesmo.

O *fast fashion* vem sendo questionado frequentemente, pois sua forma de *modus operandis* é agressiva e lucrativa, porém insustentável, assim necessitando ser repensando e abrindo precedente para movimentos como o *revolution fashion*. Portanto é notório a necessidade de tornar os negócios de moda sustentáveis para a sua perpetuidade e de modo que gere um futuro para as próximas gerações. Sugere-se continuar a revisão com uma abordagem sistemática para aprofundamento teórico sobre *fast fashion*, *slow fashion* e *revolution fashion*.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, K. I. DE; MUNIZ, L. P. **A Indústria da Moda como Ditadora dos Padrões de Consumo**. XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Curitiba, PR – 4 a 7 de setembro de 2009. **Anais...**2008
- BAUMAN, Z. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadorias**. Jorge Zahar ed. Rio de Janeiro: [s.n.].
- BICK, R.; HALSEY, E.; EKENGA, C. C. The global environmental injustice of fast fashion. **Environmental Health**, v. 17, n. 92, p. 1–4, 2018.
- BRUNINI, N.; GREINER, C. **Fast-fashion nas redes do capitalismo artista**. 13º Colóquio de Moda - 11 a 15 de outubro de 2017 - UNESP - Baurão, SP. **Anais...**2017
- CAVALCANTE, Z. V.; DA SILVA, M. L. S. **A Importância da Revolução Industrial no mundo da tecnologia**. VII Encontro Nacional de Produção Científica. **Anais...**2011
- COUTINHO, M.; KAULING, G. B. Fast fashion e slow fashion : o paradoxo e a transição. **Memorare**, v. 7, n. 3, p. 83–99, 2020.



DANTAS, B. L. L.; ABREU, N. R. ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO CONSUMO CONSPÍCUO DE FAST FASHION NAS CONSTRUÇÕES IDENTITÁRIAS. **Gestão Humana e Social**, v. 6971, n. 5, p. 1–29, 2020.

EFING, A. C.; PAIVA, L. L. DE. Consumo e obsolescência programada: sustentabilidade e responsabilidade do fornecedor. **Revista de Direito, Globalização e Responsabilidade nas Relações de Consumo**, v. 2, n. 2, p. 117–135, 2016.

FASHION REVOLUTION BRAZIL. **FASHION REVOLUTION BRAZIL**. Disponível em: <<https://www.fashionrevolution.org/south-america/brazil/>>.

FLETCHER, K.; GROSE, L. **Moda & Sustentabilidade - design para Mudança**. São Paulo: SENAC, 2012.

FREITAS, R. P. DE et al. **O futuro do fast fashion e o consumo consciente**. Congresso internacional de negocios da moda. **Anais...2016**

FUNG, Y. et al. Sustainable product development processes in fashion : Supply chains structures and classifications. **International Journal of Production Economics**, v. 231, n. July 2020, p. 107911, 2021.

GASPAR, R. C. A trajetória da economia mundial: da recuperação do pós-guerra aos desafios contemporâneos. **Cadernos Metrópole**, v. 17, n. 33, p. 265–296, 2015.

GONDAK, M. DE O.; FRANCISCO, A. C. DE. Avaliação de práticas sustentáveis em modelos de negócios da indústria têxtil de moda rápida (fast fashion). **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 2, p. 5894–5905, 2020.

GRECO, S.; COCK, B. DE. Argumentative misalignments in the controversy surrounding fashion sustainability. **Journal of Pragmatics**, v. 174, p. 55–67, 2021.

JÚNIOR, M. F. F. A Terceira Revolu o Industrial e o novo paradigma produtivo: algumas considera es sobre o desenvolvimento industrial brasileiro nos anos 90. **Fae**, v. 3, n. 2, p. 45–61, 2000.

LEGERE, A.; KANG, J. The role of self-concept in shaping sustainable consumption : A model of slow fashion. **Journal of Cleaner Production**, v. 258, p. 120699, 2020.

LIMA, M. C. DE et al. O consumo de produtos de moda baseado na vertente da sustentabilidade ambiental. **DAPesquisa**, v. 13, n. 21, p. 25–42, 2018.

LIMA, E. C. D. E. Revolu o Industrial: considera es sobre o pioneirismo industrial inglês. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 17, n. 194, p. 102–113, 2017.

LIU, S. Y. H. et al. MNE-NGO partnerships for sustainability and social responsibility in the global fast-fashion industry : A loose-coupling perspective. **International Business Review**, v. 29, n. 5, p. 101736, 2020.

NIINIMÄK, K. et al. The environmental price of fast fashion. **Nature Reviews Earth & Environment**, v. 1, n. April, p. 189–200, 2020.

NISHIMURA, M. D. L.; GONTIJO, L. A. **SLOW FASHION E O PRODUTO DE MODA COM ENFOQUE NO USUÁRIO**. 12  Congresso Brasileiro de Pesquisa e



Desenvolvimento em Design - 04 a 07 outubro de 201. - Belo Horizonte, MG.

Anais...2016

PETERS, G.; LI, M.; LENZEN, M. The need to decelerate fast fashion in a hot climate - A global sustainability perspective on the garment industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 295, p. 126390, 2021.

POOKULANGARA, S.; SHEPHARD, A. Journal of Retailing and Consumer Services Slow fashion movement : Understanding consumer perceptions — An exploratory study. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 20, n. 2, p. 200–206, 2013.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE. **Metodologia do trabalho científico : Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. [s.l: s.n.].

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. v–vi, 2007.

SAKURAI, R.; ZUCHI, J. D. A Revoluções Industriais Até a Industria 4.0. **Revista Interface Tecnológica**, v. 15, n. 2, p. 480–491, 2018.

SERRA, G. G. B.; BASTOS, C. M. DE A. M. A IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO FAST FASHION NO BRASIL. **Revista Científica Interdisciplinar**, v. 2, n. 9, p. 118–131, 2020.

WANG, B. et al. Computers in Industry Blockchain-enabled circular supply chain management : A system architecture for fast fashion. **Computers in Industry**, v. 123, 2020.

WEST, J.; SAUNDERS, C.; WILLET, J. A bottom up approach to slowing fashion : Tailored solutions for consumers. **Journal of Cleaner Production**, v. 296, p. 126387, 2021.

ZAMANI, B.; SANDIN, G.; PETERS, G. M. Life cycle assessment of clothing libraries : can collaborative consumption reduce the environmental impact of fast fashion ? **Journal of Cleaner Production**, v. 162, p. 1368–1375, 2017.

ZANIRATO, S. H.; ROTONDARO, T. Consumo, um dos dilemas da sustentabilidade. **Estudos Avancados**, v. 30, n. 88, p. 77–92, 2016.



ANÁLISE DA GERAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA CLÍNICA ESTÉTICA

Bruna Haubert¹, Giseli Vechietti², Diego Rizzana³,
Fabricio Zanella⁴, Dusan Schreiber⁵, Vanusca Dalosto Jahno⁶
Universidade Feevale

RESUMO: Considerando o histórico de expansão do território urbano e das atividades econômicas, emergem discussões acerca da temática ambiental, que passa a gerar preocupações no tocante aos impactos ambientais e da saúde humana. Neste sentido, destaca-se o manejo de resíduos sólidos, em especial os da área da saúde, o qual representa um potencial risco ao meio ambiente e à saúde pública quando não realizado de maneira adequada. O presente estudo objetiva analisar como se dá o processo de gerenciamento de resíduos sólidos, da geração ao descarte, em uma clínica estética, estabelecimentos que evidenciaram um aumento de demanda nos últimos anos, por meio de um estudo de caso único, com abordagem qualitativa. Os resultados sugerem que a clínica já está de acordo com as normas estabelecidas para armazenamento e descarte dos resíduos e vem trabalhando na redução dos resíduos utilizados durante os atendimentos e procedimentos realizados.

Palavras-chave: Impacto Ambiental. Reciclagem. Resíduos de Serviços de Saúde. Saúde Humana.

1 INTRODUÇÃO

A relação do homem com o meio ambiente mudou, nos últimos 200 anos avançou-se de maneira agressiva na exploração de recursos naturais, por necessidades humanas. O descarte inadequado de resíduos faculta diversos prejuízos que podem ser locais ou globais, além da poluição do solo, contaminação de cursos d'água, emissão de gases de efeito estufa que contaminam o ar, proliferam doenças, dentre outros fatores negativos que podem ser direta ou indiretamente associados (MELLO; SEHNEM, 2016). Para mitigar os impactos, normativas são estabelecidas para que se contenham o avanço de determinadas situações problemáticas.

¹ Doutoranda em Qualidade Ambiental - Universidade Feevale.

² Mestranda em Qualidade Ambiental - Universidade Feevale.

³ Mestrando em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais - Universidade Feevale.

⁴ Mestrando em Qualidade Ambiental - Universidade Feevale.

⁵ Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

⁶ Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

A gestão de resíduos é uma prática que visa minimizar os impactos ambientais do homem com o seu meio. Para isso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010) estabelece diretrizes, princípios e objetivos para orientar o manejo dos resíduos sólidos nos municípios.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar como se dá o processo de gerenciamento de resíduos sólidos, da geração ao descarte, em uma clínica estética na cidade de Estância Velha - RS. As clínicas estéticas se enquadram no grupo de resíduos de serviços de saúde e devido ao aumento considerável no número de clínicas estéticas, conseqüentemente aumentou-se o volume dessa classe de resíduos. A maior demanda por procedimentos estéticos, está associada à busca por padrões de beleza corporais, contribuindo para a expansão desse ramo de atividade (LUCENA; SEIXAS; FERREIRA, 2020).

Para atender ao objetivo proposto, os procedimentos metodológicos compreendem a realização de um estudo de caso único em uma clínica estética, visando a identificação e classificação dos resíduos gerados no estabelecimento por meio de entrevista estruturada e levantamento documental. O estudo apresenta abordagem qualitativa, sendo considerada uma pesquisa exploratória e descritiva. Após o levantamento de dados deste estudo, buscou-se sugerir melhorias para os referidos processos relativos ao manejo de resíduos, de forma a promover melhorias ambientais.

2 RESÍDUOS SÓLIDOS E RISCOS AMBIENTAIS

O processo de coleta e destinação final de resíduos sólidos urbanos é apresentado como um dos maiores desafios da sociedade moderna, devido à diversidade de resíduos gerados, os recursos demandados para realizar o processamento correto, bem como os espaços físicos que se faz necessário para acondicionar em segurança os referidos resíduos (MARCHI, 2015; MELLO; SEHNEM, 2016).

Em se tratando de resíduos sólidos, são classificados pela ABNT (2004) com a NBR 10.004/2004 a partir da atividade geradora e suas características, diferenciando assim entre resíduos domésticos, industriais, hospitalares ou de saúde, agrícolas, comerciais, de serviços e de variação. Além disso, são divididos em dois grupos: perigosos e não perigosos, classificação baseada nos riscos à saúde pública e ao meio ambiente que tais resíduos facultam. De acordo com a norma: resíduos classe I -



Perigosos; b) resíduos classe II – Não perigosos; – resíduos classe II A – Não inertes; – resíduos classe II B – Inertes.

Visando regulamentar a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil, instituiu-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) por meio da lei 12.305/2010. A PNRS estabelece diretrizes que permeiam as esferas políticas, sociais, ambientais e de saúde pública para gerenciar os resíduos sólidos no Brasil. A lei prioriza a não geração do resíduo, redução, reutilização, reciclagem bem como prevê sobre a disposição final ambientalmente correta dos rejeitos (MAIELLO; BRITTO; VALLE, 2018).

Conforme dados da ABRELPE (2020) a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil, aumentou de 66.695.720 ton/ano para 79.069.585 ton/ano entre os anos de 2010 e 2019. Deste total de resíduos, somente 72.748.515 toneladas foram coletadas no ano de 2019. Ainda que os dados históricos indiquem um aumento na cobertura de coleta, um percentual considerável é destinado para aterros.

No intuito de minimizar o impacto da ação antrópica no planeta e garantir um futuro com sustentabilidade, a Agenda 2030 é um plano de ação global firmado em 2015 por 193 países membros da ONU, o qual prevê um conjunto de 17 objetivos e 169 metas para o desenvolvimento sustentável. O objetivo 12 - Consumo e Produção responsáveis, mais especificamente, prevê ações para assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. Como meta, o item 12.5 prevê “Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso” (BRASIL, 2015, p. 26). Ações que minimizem o impacto das cidades sobre o sistema climático global são necessárias e prementes para garantir o desenvolvimento sustentável do planeta.

2.1 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são classificados pela Resolução CONAMA 358/2005 (BRASIL, 2005) de acordo com suas características, bem como os riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde (GESSNER *et al.*, 2013). A resolução também estabelece procedimentos mínimos a serem seguidos, visto que oferecem elevado risco de contaminação ao meio ambiente se dispostos incorretamente. A Resolução (BRASIL, 2005) prevê cinco categorias: A, B, C, D e E.



- **Grupo A:** “Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção”.
- **Grupo B:** “Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade”.
- **Grupo C:** “Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista”.
- **Grupo D:** “Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares”.
- **Grupo E:** “Materiais perfurocortantes ou escarificantes”.

Os dados da ABRELPE (2020) acerca de RSS no Brasil, indicam que em 2019 foram coletadas 253.000 toneladas desta classe de resíduos. No entanto, aproximadamente 36% dos municípios brasileiros destinaram seus resíduos coletados sem realizar tratamento prévio, que é indispensável e imposto pelas normas vigentes, visto que faculta riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

A NBR 10.004/2004 define como responsabilidade dos estabelecimentos prestadores de serviços na área da saúde (hospitais, clínicas médicas, veterinárias e estéticas, farmácias, laboratórios), o correto gerenciamento dos resíduos gerados, desde o armazenamento até a destinação final, visto que são resíduos com maior grau de toxicidade e podem provocar contaminações ao meio ambiente e prejuízos à saúde (FREITAS; SILVA, 2012; GESSNER *et al.*, 2013). A Lei nº 9.605, de fevereiro de 1998 e a Resolução nº 283 de 12 de julho de 2001 já determinavam como responsabilidade dos estabelecimentos geradores, a correta destinação dos resíduos da área da saúde, buscando garantir a saúde de todos os envolvidos neste processo, prestadores de serviço, clientes, pessoas envolvidas na logística e demais envolvidos neste processo (CONAMA, 2001; REZENDE, 2006).

Contribuindo com a Resolução nº358, de 29 de abril de 2005 (CONAMA, 2005), foi aprovada a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº222 em 28 de março de 2018



(ANVISA, 2018) a qual regulamenta as práticas de gerenciamento dos Resíduos Sólidos da área da Saúde. Segundo Zanatta *et al.* (2019) a RDC trouxe um novo olhar para a questão ambiental, avaliando os avanços e as dificuldades que a legislação apresenta na questão dos resíduos na área da saúde, buscando implementar o conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.

A Resolução nº222/2018 não difere entre os tipos de agentes geradores de resíduos, se públicos ou não, pois visa garantir boas práticas nos diferentes órgãos e inclui a possibilidade da terceirização desses serviços, do controle e destinação dos resíduos, além de instituir a logística reversa como aliado ao desenvolvimento econômico. Outro ponto importante da RDC é em relação aos itens do grupo A que podem passar a ser depositados em sacos brancos e não mais necessariamente em sacos vermelhos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa estruturou-se com base nos resultados de um estudo de caso único com abordagem qualitativa, sendo considerada uma pesquisa exploratória e descritiva, acerca da gestão de resíduos de serviços de saúde em uma clínica estética, localizada no município de Estância Velha - RS (YIN, 2015). A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista semiestruturada e levantamento documental em maio de 2021. Para a entrevista, estruturou-se uma planilha para identificação e classificação dos resíduos gerados no estabelecimento, incluindo questionário estruturado com perguntas abertas para conhecer os principais dados de identificação do espaço, bem como seus principais procedimentos. Os dados obtidos foram analisados e descritos para posterior sugestão de melhorias.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A organização, objeto de estudo desta pesquisa, é uma clínica estética, a ser chamada de estética Alfa neste estudo para fins de preservar sua identidade. Fundada em 2000 por uma equipe de profissionais da saúde, a estética Alfa conta com um total de 6 profissionais, das áreas: Biomedicina, Quiropraxia, Fonoaudiologia, Massoterapia, Psicologia e Otorrinolaringologia. Cada profissional atende em sua respectiva sala, tendo seus alvarás de vigilância individual. A estética Alfa presta serviços de tratamentos estéticos faciais e corporais, que podem ocorrer por meio de procedimentos manuais com

uso de cosméticos, máscaras faciais e peelings ou por meio de procedimentos minimamente invasivos, tais como: intradermoterapia, Procedimento Estético Injetável para Microvasos (PEIM), microagulhamento e aplicação de toxina botulínica.

Dentre os resíduos gerados, evidenciados pelo entrevistado na coleta de dados, destacam-se resíduos biológicos, perfurocortantes e comuns, provenientes das atividades supracitadas desenvolvidas na estética, que compreendem os referidos Resíduos de Serviços de Saúde (FREITAS; SILVA, 2012; GESSNER *et al.*, 2013), conforme evidencia-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Resíduos e classificações

Descrição do resíduo gerado	Quantidade média de resíduo	Acondicionamento do resíduo	Classificação ABNT	Classificação CONAMA 358/2005	Classificação ABNT 10.004
Luvas de látex	um par por atendimento	saco branco	NBR ISO 11193-1	GRUPO B	CLASSE I
Seringas de plástico	duas unidades	descarpac	NBR ISO 7886-1	GRUPO E	CLASSE I
Gazes	duas unidades	saco branco	NBR 13841	GRUPO A	CLASSE IIB
Agulha metálica	duas unidades	descarpac	NBR 7864:2010	GRUPO E	CLASSE I
lençol de papel	uma unidade	saco branco	NBR 15464-6	GRUPO B	CLASSE IIB
equipo/carboxiterapia	uma unidade	saco branco	NBR 16163	GRUPO B	CLASSE I
ampolas de vidro	uma unidade	descarpac	NBR ISO 11280	GRUPO E	CLASSE I
papel ofício	uma unidade	saco comum	NBR 10006	GRUPO D	CLASSE IIA

Fonte: Próprio autor (2021).

Os resíduos sólidos gerados nos atendimentos, em sua grande maioria, possuem legislação específica sobre o processo de descarte e destinação dos mesmos, por isso são acondicionados em embalagens específicas, seguindo a norma regulamentadora para cada tipo de resíduo, conforme pode-se identificar na Figura 1. O acondicionamento dos resíduos perfurocortantes e ampolas de vidro é feito em embalagem adequada para esses resíduos, o *descarpac*, conforme sugerem as NBR 7864/2010 (ABNT, 2010), 7886-1/2003 (ABNT, 2011) e 11280/2008 (ABNT, 2008). Os resíduos comuns são descartados em sacos de lixeira comum e dispostos em lixeiras públicas para a devida coleta municipal. Os resíduos biológicos, como Luvas de látex, equipo/carboxin e lençol de papel são descartados em sacos brancos, nas lixeiras brancas e destinados para aterros de

resíduos perigosos, conforme sugere a resolução CONAMA 358/2005 de acordo com o risco atribuído a cada grupo de resíduo.

Em relação aos resíduos classificados pela resolução CONAMA 358/2005 como grupo A (gazes), não podem ser reutilizados e nem reciclados, por serem utilizados durante os procedimentos, contém sangue ou outros materiais biológicos, já os resíduos do grupo B (luvas de látex, lençol de papel e equipo/carboxiterapia) também são utilizados durante os procedimentos, poderiam ser destinados a reciclagem, porém, neste caso, são destinados a aterros de resíduos perigosos, junto com os itens do grupo A. Os resíduos do grupo E (seringas e plástico, agulhas metálicas e ampolas de vidro) são destinados a locais licenciados para receber esse tipo de material.

Figura 1- Lixeiras utilizadas



Fonte: Próprio autor (2021).

O transporte e a destinação final dos resíduos são realizados de acordo com a NBR 12810/2020, embalados conforme o tipo de resíduo e o acondicionamento exigido. Este descarte é realizado por empresa terceirizada prestadora de serviço, com emissão de documentos (MTR) que comprovam a destinação dos resíduos, aprovado e licenciado pela FEPAM, conforme contrato que consta na clínica, que vai ao encontro do exposto por Freitas e Silva (2012) e Gessner *et al.* (2013), os quais referem sobre o correto gerenciamento de resíduos.

O acondicionamento dos resíduos é feito em baldes fechados dentro de um armário com chaves, garantindo assim a segurança de todos, pois apenas o responsável tem acesso a esta chave, visto que a coleta dos resíduos é realizada mensalmente.

Cabe salientar que os profissionais que atuam na referida clínica, já têm adotado técnicas que contribuem com a mitigação de impactos ambientais, reduzindo o uso de alguns insumos, como exemplo: antes da pandemia ocasionada pelo vírus Sars-CoV 2,

utilizavam-se em média 3 pares de luvas por atendimento. Atualmente utiliza-se 1 par de luva, quando há contato físico com o paciente (respeitando os protocolos de segurança estabelecidos). Outro aspecto positivo evidenciado na entrevista é o fato de substituir as anotações em papel por anotações em blocos virtuais, bem como a substituição de toucas e máscaras descartáveis por peças de tecido, laváveis e reutilizáveis, evitando a geração deste resíduo. Tais evidências corroboram o exposto por Maiello, Britto e Valle (2018) que evidenciam a priorização da não geração de resíduos bem como a reutilização quando possível.

Além disso na higienização dos espaços é utilizada panos laváveis, evitando assim, o maior descarte de resíduos, além de que, muitos instrumentos, que podem ser substituídos por vidros, já estão sendo feitos, de acordo com o orçamento da clínica, que já possui uma autoclave para realizar a esterilização dos itens. De modo geral entende-se que a clínica possui ações que corroboram com o item 12.5 dos ODS (BRASIL, 2015) priorizando boas práticas, ambientalmente sustentáveis.

Como sugestão de melhorias para o manejo de resíduos na clínica estética investigada, sugerem-se medidas atreladas aos princípios da PNRS, de não geração de resíduos, que vai ao encontro das medidas evidenciadas que já estão em andamento.

Fica evidente que a maior parte das ações de melhorias vão ao encontro com a redução de custos, e ao mesmo tempo, geram uma redução considerável no descarte de resíduos, gerando assim, um ganho ambiental considerável. A Clínica Alfa, mostra-se atenta às legislações ambientais e também aos cuidados com a saúde de todos que direta ou indiretamente estão ligados a ela, realizando os procedimentos exigidos, na alocação e destinação dos resíduos gerados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resíduos gerados nos procedimentos estéticos devem ser tratados em total conformidade com a legislação brasileira, desde a utilização e transporte do resíduo gerado por empresas qualificadas. O descarte incorreto pode acarretar prejuízos aos pacientes e até mesmo para os profissionais, por causa dos resíduos perigosos que podem conter uma variedade de patógenos, além de haver itens perfurocortantes. A segregação

dos resíduos garante que danos sejam evitados, protegendo a saúde humana e o meio ambiente.

A clínica Alfa, objeto deste estudo, segue todas as recomendações legais exigidas pelas normas de resíduos sólidos, e vem realizando troca ou redução do uso de recursos descartáveis, para reduzir os custos e juntamente o montante de resíduos gerados em cada atendimento. Fica evidente que a motivação financeira ela é central, pois é uma empresa e precisa se manter no mercado de forma competitiva, pois é um empreendimento novo, que vem buscando maior destaque na região onde atua, mas por outro lado, isso tem gerado ganhos significativos na questão ambiental, visto que a quantidade de resíduo usados antes e depois da reorganização dos procedimentos foi consideravelmente reduzida, por exemplo, antes utilizava-se uma luva por procedimento, chegando a usar mais de 3 em um mesmo atendimento, na atualidade utiliza-se uma luva por atendimento, quando necessário contato com os pacientes.

Pensar em uma gestão, na atualidade, sem uso de resíduos descartáveis, ainda não é viável, pois existem normativas que exigem que alguns resíduos sejam descartáveis após o seu uso, garantindo assim, a segurança e saúde de todos os que estiverem envolvidos com o estabelecimento. Além de questões de cunho atual, como as medidas de segurança para evitar a propagação do vírus Sars-CoV 2. Porém as normas tratam da correta disposição, armazenamento e destinação dos resíduos, em especial os que são gerados pela clínica, que se mostra atualizada nesse sentido e todos os seus procedimentos de acordo com o PNRS.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma técnica NBR 11280**: Ampolas de vidro - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

_____. **Norma técnica NBR 7864**: Agulha hipodérmica estéril e de uso único. Rio de Janeiro: ABNT, 2010

_____. Resíduos sólidos - classificação. **Norma técnica NBR 10004**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. **Norma técnica NBR 7886-1:2003**: Seringa hipodérmica estéril para uso único. Parte 1: Seringa para uso manual. Rio de Janeiro: ABNT; 2011.



_____. **Norma técnica NBR 12810:2020:** Resíduos de serviços de saúde - gerenciamento extraestabelecimento - requisitos. Rio de Janeiro: ABNT; 2020.

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020.** São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama/>> acesso em 23 jun. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº222, de 28 de março de 2018.** Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Publicado no DOU, de 29 de março de 2018, Edição 61, seção 1, p. 76.

_____. Itamaraty. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf> acesso em 23 jun. 2021.

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305>. Acesso em 24 jun. 2021.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA (2001). **Resolução nº 283, de 12 de julho de 2001.** Dispõe sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. Publicada no DOU, de 12 de julho de 2001, seção 1, p. 152.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. (2005). **Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005.** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Publicada no DOU nº 84, de 4 de maio de 2005, Seção 1, p. 63-65.

FREITAS, Iara de Moura; SILVA, Maria Aparecida da. A importância do gerenciamento de resíduos do serviço de saúde na proteção do meio ambiente. **Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde**, v. 39, n. 4, p. 493-505, 2012.

GESSNER, Rafaela *et al.* O manejo dos resíduos dos serviços de saúde: um problema a ser enfrentado. **Cogitare Enfermagem**, v. 18, n. 1, 2013.

LUCENA, Bianca Bulcão; SEIXAS, Cristiane Marques; FERREIRA, Francisco Romão. Ninguém é tão perfeito que não precise ser editado: fetiche e busca do corpo ideal. **Psicologia USP**, v. 31, 2020.



MAIELLO, Antonella; BRITTO, Ana Lucia Nogueira de Paiva; VALLE, Tatiana Freitas. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Administração Pública**, v. 52, p. 24-51, 2018.

MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez. Novas perspectivas na gestão do saneamento: apresentação de um modelo de destinação final de resíduos sólidos urbanos. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 7, p. 91-105, 2015.

MELLO, Thilly Hanna Cardoso de; SEHNEM, Simone. Gestão de resíduos sólidos: um estudo de caso na CETRIC (Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais) de Chapecó-SC. **Gestão & Planejamento-G&P**, v. 17, n. 3, 2016.

REZENDE, Lazara Regina de. Vulnerabilidade dos geradores de resíduos de saúde frente às Resoluções n. 358 Conama e RDC n. 306 Anvisa. **Mundo saúde (Impr.)**, p. 588-597, 2006.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. Bookman editora, 2015.

ZANATTA, Jocias Maier *et al.* Análise crítica da RDC-222/2018 à luz das dimensões do desenvolvimento sustentável: avanços e desafios. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 17, n. 1, 2019.



O DIREITO À CIDADE AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEL

Marcelo P. Ayub¹, Bruna Haubert²,
André Rafael Weyermuller³, Haide Maria Hupffer⁴
Universidade Feevale

RESUMO: Com o desenvolvimento acelerado dos centros urbanos, disputas e conflitos de interesses emergiram nestes espaços, desta forma, impreterivelmente diretrizes para balizar estas relações foram reivindicadas e estabelecidas. Neste contexto, o presente artigo tem como objetivo verificar como o direito à cidade é abordado no contexto brasileiro, a partir da conceituação de direito à cidade à luz de diferentes vertentes teóricas. Dessa forma, no que se refere aos aspectos metodológicos, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, contemplando os autores e dispositivos legais que tratam sobre direito à cidade. Os resultados evidenciados demonstraram que a base do direito à cidade está na Lei 10.257/2001, intitulada Estatuto das Cidades, onde estão elencados os instrumentos balizadores do direito urbanístico, bem como as diretrizes gerais referentes às políticas de desenvolvimento urbano.

Palavras-chave: Cidades Sustentáveis. Direito à cidade. Direitos humanos. Estatuto das cidades. Planejamento urbano.

1 INTRODUÇÃO

Após a Segunda Guerra Mundial houve um grande salto populacional, que exigiu um aporte de recursos para sustentar esta população. Supridas as necessidades básicas surgiram ou foram estimuladas outras necessidades de consumo, que aceleraram o ritmo de exploração de recursos naturais e dos espaços territoriais. No entanto, a pressão regulatória, bem como as demandas crescentes pela qualidade ambiental exigem maiores esforços de diversos domínios para que reduzam consideravelmente ou eliminem os impactos ambientais resultantes de suas atividades. Juntamente à necessidade de mitigação de impactos, estabeleceu-se o direito ambiental, que discute sobre riscos e danos ambientais, no intento de instituir regras de proteção ao meio ambiente (MACHADO, 2020).

¹ Mestre em Administração e Negócios e doutorando do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

² Mestra em Indústria Criativa e doutoranda no PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

³ Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

⁴ Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.



O desenvolvimento sempre terá a operação lógica sistêmica de lucro e não lucro. Já o desenvolvimento sustentável funciona sob outra lógica, são lógicas naturais, muitas vezes imprevisíveis. Sob esta perspectiva, Weyermuller (2014) discorre sobre a necessidade de superação e adaptação ambiental, em que entende-se que o meio ambiente não é uma produção da sociedade, desta forma, tentar aplicar a lógica social à lógica ecológica é incompatível, e essa incompatibilidade pode ser superada, na busca por um equilíbrio. A crítica serve para demonstrar a necessidade de sair de uma utopia e atuar em termos mais realísticos quando se trata de desenvolvimento sustentável, a fim de formular políticas que atuem de forma orientada à proteção ambiental e também de proteção ao sistema econômico.

Considerando que os centros urbanos são territórios que expandiram rapidamente após a década de 80 e conseqüentemente sediam conflitos sociais, de disputa por direitos heterogêneos, o direito ambiental estabelece-se como instrumento de conciliação entre indivíduos, sociedade e meio ambiente, a fim de garantir direito à cidades ambientalmente sustentáveis (BODNAR; BERNDSEN, 2020). Dado o exposto, o presente estudo tem como objetivo verificar, com base em uma revisão teórica, como o direito à cidade é abordado no contexto brasileiro.

Em relação aos procedimentos metodológicos, este artigo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, que, segundo Prodanov e Freitas (2013), é realizada por meio de pesquisas a obras publicadas, principalmente livros, revistas, publicações em periódicos, artigos científicos entre outras fontes, contemplando os principais autores que escrevem sobre o direito à cidade, bem como os dispositivos legais que tratam sobre esta temática na esfera pública.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A cidade, como direito de todos, surge na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, com a inserção de um capítulo que aborda a política urbana, elencando cidades sustentáveis e planejadas. De acordo com Pinheiro e Rodrigues (2012) a cidade é apresentada como sendo um espaço político, filosófico, cultural e social, onde se encontra a multiplicidade de indivíduos e organizações, sejam elas públicas, comerciais, industriais ou educacionais. Complementando esta definição, Bodnar e Berndsen, (2020)



descrevem a cidade como um centro de conflitos e demandas, um ambiente onde a vida acontece, a partir dos mais variados interesses.

Juridicamente, o termo cidade, nas palavras de Fiorillo (2018) é delineado como sendo um meio ambiente artificial, compreendido por espaços urbanos construídos, onde encontram-se um conjunto de edificações (espaços urbanos fechados) e pelos equipamentos públicos (espaços urbanos abertos). O referido autor ressalta que o termo urbano, neste caso, objetiva a qualificar todos espaços habitáveis, não evidenciando contraste com os espaços rurais.

Na Constituição Federal de 1988, a cidade é apresentada como o local que visa assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social (OLIVEIRA, 2001).

A concepção de direito à cidade surgiu em 1968, a partir dos estudos do filósofo Henri Lefebvre. Em suas obras *O Direito à Cidade* (1968) e *a Revolução Urbana* (1970) o filósofo apresentava o caminho de transição que levou a urbanização das cidades, elencando quatro tipos de cidades: a cidade política, que tinha influência nos territórios rurais, a cidade comercial, que centralizava o mercado de trocas, oportunizando uma estrutura social baseada em dinheiro e patrimônio imobiliário, a cidade industrial, advinda do capitalismo e a cidade em crise, que pode ser entendida pelos subúrbios, moradias precárias e superpovoamento das cidades (GOMES, 2018).

O direito à cidade pode ser explicado como um grito ou uma demanda, que suscita outras formas de direito: direito à liberdade e ao habitar, onde se encontram implicados o direito à obra (à atividade participante) e o direito à apropriação (bem distinto do direito à propriedade). Para Santos Junior (2015) e Harvey (2014), a definição de direito à cidade como grito, manifesta-se nas lutas e reivindicações dos movimentos sociais urbanos, que buscam efetivação do direito à moradia adequada.

Conforme evidenciam Oliveira e Silva Neto (2020), Henri Lefebvre, filósofo, interpretou o direito à cidade não em acepção jurídica, mas sim pelo viés social, como um espaço em que se constrói identidade, onde há direito a constituir relações sociais, redes, trocas. O filósofo Lefebvre, conceitua o direito à cidade como o direito dos cidadãos a vivenciar e experimentar os centros urbanos pelo seu valor de uso e pelo valor de troca,



em oposição a produção de espaços da lógica capitalista, que é excludente conforme exposto por Bodnar e Berndsen (2020).

Marcuse (2010), sob perspectiva jurídico-sociológica, apresenta duas definições distintas para se refletir sobre a cidade e sua natureza, a saber: o direito à cidade e o direito na cidade. O primeiro termo conceitua-se corroborando a lógica proposta por Lefebvre, em que o direito à cidade é o direito de reivindicar uma sociedade orientada por forças sociais e econômicas que atendam às necessidades dos indivíduos, cidadãos desses espaços. O segundo termo diz respeito ao direito social de estar e pertencer ao local e ao direito de moradia, água potável, meio ambiente preservado, participação na gestão pública, liberdade de expressão, direito a emprego, educação e saúde. Tais definições são complementares e importantíssimas, pois é sabido que há interesses conflitantes que interferem em direitos e há de se balizar tais situações para que se dê de fato o direito à cidades ambientalmente sustentáveis.

Bodnar e Berndsen (2020) enfatizam sobre a luta pela superação da lógica em que cidades são sucumbidas ao sistema capitalista e subtraem os direitos dos cidadãos enquanto indivíduos, que ocupam estes espaços para viver. Neste sentido, o advento do Estatuto das Cidades objetiva atuar na ponderação dos diferentes e conflitantes interesses dos atores que coabitam os centros urbanos, de forma a assegurar direitos e deveres. As normas que se estabelecem a partir do referido estatuto são de ordem pública e interesse social a fim de regular o uso das propriedades em benefício da coletividade, facultando segurança, bem estar e também o equilíbrio ambiental.

Enquanto demanda, o direito à cidade apresenta-se comum exercício de imaginação, utópico, criado a partir da ideia de cidade que não existe, mas poderia existir. Corroborando com esta definição, Massey (2008) relata que o direito à cidade faz alusão a um novo horizonte que deve ser constantemente buscado. Em sua essência, o direito à cidade oportuniza que as cidades sejam pensadas e replanejadas de modo que os riscos atribuídos à uma falta de planejamento urbano possam ser evitados, a partir de políticas públicas específicas para este fim, tornando os espaços mais ambientalmente sustentáveis e que proporcionem maior qualidade de vida aos cidadãos.

Cabe ressaltar que risco, tem uma perspectiva mais diretamente relacionada com possíveis situações de problemas ambientais. Considera-se risco, a possibilidade que

eventos futuros, sejam eles esperados ou não, se tornem realidade (DAGNINO; JUNIOR, 2007). Estes riscos, em termos de repercussão empresarial, são representativos de algumas restrições para a atividade econômica. O risco enquanto uma possibilidade, tem grande valor para o estudo das questões ambientais, sob uma perspectiva jurídica.

O dano, por sua vez, permite aceitar que já se cometeram atos progressos que ocasionaram perdas com impossibilidade de reparação e portanto, a política ambiental abarca o Princípio da Precaução e da Prevenção no ordenamento jurídico, de forma que se estabeleceram diretrizes para que medidas preventivas sejam adotadas para preservar o meio ambiente (COLOMBO, 2005). Parte da legislação ambiental, circunda estes aspectos. Salienta-se que a questão do dano e do risco está na legislação e são considerados fatos jurídicos. Para evitar riscos, busca-se o monitoramento de situações em que há possibilidade de estar ocorrendo alguma agressão ao meio ambiente.

Dado o exposto, a inserção do direito à cidade no contexto brasileiro, ocorreu a partir da criação do Estatuto das Cidades, instituído pela Lei 10.257/2001. Este estatuto, promulgado após 11 anos de tramitação no Congresso Nacional, veio para regulamentar os artigos 182 e 183 da Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, onde são estabelecidas as diretrizes sobre as políticas urbanas. É uma normativa federal, que se apresenta como uma carta esclarecedora, e deve ser utilizada como base para a elaboração das demais leis federais, estaduais ou municipais, que abordem temáticas relacionadas a planejamento das cidades (BODNAR; BERNDSEN, 2020).

O Estatuto das Cidade configura-se então, como o principal marco do direito urbanístico. Conforme destaca Oliveira (2001), esta normativa representa o encontro do país com a sua face urbana, trazendo a esperança de transformação positiva no cenário urbano, pois reforça a atuação do poder público local. Os instrumentos urbanísticos presentes no Estatuto buscam traçar as diretrizes gerais referentes às políticas de desenvolvimento urbano, estabelecendo normas de ordem pública que possibilitam a regulamentação da propriedade urbana em benefício do bem coletivo, permitindo que a cidade realize suas funções sociais, além de manter e preservar o equilíbrio ambiental.

O reconhecimento do direito à cidade no Estatuto das Cidades transcendeu as fronteiras brasileiras e contribuiu para discussões de níveis internacionais sobre esta temática. Sob a influência da experiência brasileira, o direito à cidade foi reconhecido



como direito humano pela comunidade internacional. Um exemplo desta internacionalização é a Carta Mundial pelo Direito à Cidade, publicada em 2005, que define o “Direito à cidade como usufruto equitativo das cidades, dentro de princípios de sustentabilidade e justiça social. É compreendido como um direito coletivo dos habitantes das cidades[...]”⁵. Como principal objetivo, a carta visava difundir a concepção de direito à cidade, buscando transformar a realidade urbana mundial a partir da construção de cidades justas, humanas, democráticas e sustentáveis (DUARTE, 2015).

Neste cenário desafiador em que o direito à cidade precisa atuar, para que possa contribuir de forma significativa na mudança dos espaços citadinos, cabe trazer para a discussão o direito à cidade sustentável. Intitulado como direito fundamental, o direito à cidade sustentável procura impor ao Estado uma postura mais ativa, obrigando-o a disponibilizar políticas públicas que garantam o exercício efetivo dos direitos constitucionalmente assegurados. Sendo parte do eixo central do direito urbanístico, o direito à cidade sustentável compreende a efetivação de direitos civis e sociais, como acesso a transporte públicos, sistemas educacionais e de saúde gratuitos e com qualidade, saneamento básico, meio ambiente equilibrado e sustentável, segurança e outros (PINHEIRO; RODRIGUES, 2012), que vai ao encontro do exposto por Marcuse (2010).

Considerando que a ocupação dos territórios para torná-los urbanizados, indicam necessariamente que há a transformação dos ambientes naturais em ambientes construídos pelo homem. A alteração destes ambientes está diretamente relacionada aos desastres ecológicos, deterioração do meio ambiente, bem como o agravamento de problemas sociais. É neste contexto que se incita a defesa e a proteção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e saudável e igualmente que se garanta os direitos humanos (BODNAR; BERNDSEN, 2020). Interpretações que integrem ambos direitos, tendem a garantir uma melhor qualidade de vida ao conjunto, que é um dos pilares do Estatuto da Cidade.

De acordo Souza e Albino (2018), a construção de cidades sustentáveis em todas as dimensões, que sejam justas, equilibradas e inclusivas, torna-se o grande desafio para

⁵ Carta Mundial pelo Direito à Cidade. Documento produzido através do Fórum Social das Américas – Quito, julho de 2004, Fórum Mundial Urbano – Barcelona – setembro de 2004 e Fórum Social Mundial - Porto Alegre – janeiro de 2005.



os governantes e para a iniciativa privada. Nesta mesma linha de reflexão, Leite e Awad (2012) apresenta as metrópoles como sendo o grande desafio estratégico da atualidade. A reinvenção das cidades precisa de novos indicadores, que oportunizem o crescimento mais sustentável e inteligente.

Bornar e Berdensen (2020, p. 209) enfatizam que dada a nova ordem constitucional brasileira de 1988,

a cidade sustentável passou a ser um bem digno de especial proteção jurídica. O constituinte reconheceu a importância da outorga de um tratamento jurídico específico e adequado para a tutela do habitat em que vive a maioria da população brasileira, como condição para a qualidade de vida digna.

Cabe salientar que o aspecto que se evidencia nessa discussão é que o objetivo deve ser tornar as cidades sustentáveis de forma que garantam o desenvolvimento urbano, em aspectos sociais, econômicos e ambientais, em atenção aos princípios do desenvolvimento sustentável.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo verificar, com base em uma revisão teórica, como a temática direito à cidade é abordado no contexto brasileiro. Nesse sentido, observou-se que a concepção do direito à cidade iniciou em 1968, mas sua aplicação estende-se até os dias atuais. No Brasil, a promulgação da Lei 10.257/2001, intitulada Estatuto das Cidades, permitiu a regulamentação da propriedade urbana a partir das diretrizes estabelecidas.

Todas as tentativas de controlar a sociedade, são advindas do direito. O direito é um instrumento de controle social, uma forma de tornar certas regras comum a todos, democraticamente. Esta realidade do direito no contexto ambiental deve ser entendida como algo relativamente novo na área jurídica. A questão da ecologia, desde sempre fez parte da existência humana, estudam-se as interações, porém são recentes as discussões com o respaldo do conceito de direito ambiental.

A dimensão humana da proteção ambiental é antropocêntrica. O poder público deve atuar frente a promoção da proteção ambiental, visando garantir um ambiente equilibrado. Neste sentido o Estatuto da Cidade visa garantir o direito à cidade, preservando os direitos humanos e fundamentais, além de tutelar o meio ambiente. Há de se considerar que o histórico aumento populacional em centros urbanos, facultaram danos



ambientais, fruto da exploração capitalista do homem, com construções desregradas e irregulares, associado à falta de plano básico de infraestrutura dos municípios. Neste sentido, para evitar agravos futuros, mecanismos de direito devem ser estabelecidos.

Em direito ambiental, busca-se agir de maneira preventiva, embasando-se em uma consciência internacional sobre a necessidade de fazer algo. O direito à cidade propõe uma nova metodologia, que utiliza os mecanismos de cooperação entre todas as partes envolvidas no processo de desenvolvimento urbano. Sua aplicação tende a refletir nos padrões das relações de consumo e produção. Oportuniza também, que seja repensada a forma de utilização dos recursos naturais existentes, de forma mais racional. Estas ações trazem a curto, médio e longo prazo, melhora na qualidade de vida das pessoas, em como contribuem para o equilíbrio dos ecossistemas.

Cabe salientar que a percepção do risco é relativo, pois depende de diversos fatores como o local, aspectos sociais e culturais. É importante compreender sobre a percepção do risco para criar estratégias efetivas de manejo e prevenção à cidade sustentável. Compreender a percepção das pessoas que estão sujeitas ao risco é essencial para manejar.

Considerando os diferentes atores que compõem as cidades, deve-se criar mecanismos que minimizem conflitos de interesses, disputas territoriais e dinâmicas de vida diferentes, a fim de manter o equilíbrio das relações sociais e da relação do homem com o seu meio. Neste sentido, entende-se que o estabelecimento e o cumprimento de diretrizes que propõem salvaguardar o direito à cidade sustentável é essencial para reverter o padrão excludente de urbanização das cidades brasileiras.

REFERÊNCIAS

BODNAR, Zenildo. BERNDSEN, Guilherme. A efetividade da tutela do meio ambiente urbano e o direito à cidade sustentável. **Revista Direito & Paz**, v. 1, n. 42, p. 197-211, 2020.

COLOMBO, Silvana. O princípio da precaução no Direito Ambiental. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 14, 2005.

DAGNINO, Ricardo de Sampaio; JUNIOR, Salvador Carpi. Risco ambiental: conceitos e aplicações. **CLIMEP-Climatologia e Estudos da Paisagem**, v. 2, n. 2, 2007.



DUARTE, Marise Costa de Souza. O direito à cidade e o direito às cidades sustentáveis no Brasil: o direito à produção e fruição do espaço e o enfrentamento do déficit de implementação. **Revista Fides**, v. 6, n. 1, 2015.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. Saraiva Educação SA, 2018.

GOMES, Ana Maria Isar dos Santos. O direito à cidade sob uma perspectiva jurídico-sociológica. **Revista Direito GV**, v. 14, p. 492-512, 2018.

HARVEY, David. **Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

LEITE, Carlos; AWAD, Juliana di Cesare Marques. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Bookman, 2012.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 27ª edição revista, ampliada e atualizada. Malheiros Editores, 2020.

MARCUSE, Peter. ¿Los derechos en las ciudades y el derecho a la ciudad? In: SUGRANYES, Ana; MATHIVET, Charlotte (Ed.). **Ciudades para tod@s: Por el derecho a la ciudad, propuestas y experiencias**. Santiago: Habitat International Coalition, 2010. p. 91-103.

MASSEY, Doreen. **Pelo espaço: uma nova política da espacialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

OLIVEIRA, Fabiano Melo Gonçalves de; SILVA NETO, Manoel Lemes da. Do direito à cidade ao direito dos lugares. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 12, 2020.

OLIVEIRA, Isabel Cristina Eiras de. Estatuto da cidade: para compreender - Rio de Janeiro: **IBAM/DUMA**, 2001. Disponível em:
< http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/estatuto_cidade.pdf>

PINHEIRO, Gabriele Araújo; RODRIGUES, Wagner de Oliveira. Direito fundamental à cidade sustentável e os dilemas do planejamento urbano no Estado Democrático de Direito. **Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo**, p. 373-387, 2012.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos. Espaços Urbanos Coletivos, Heterotopia e o Direito à Cidade: Reflexões a partir do pensamento de Henri Lefebvre e David Harvey. In. **COSTA, Geraldo Magela, COSTA, Heloisa Soares de Moura e**



MONTE-MÓR (Orgs.). Teorias e práticas urbanas: condições para a sociedade urbana. Belo Horizonte: C/Arte, 2015.

SOUZA, Maria Claudia Antunes de; ALBINO, Priscilla Linhares. Cidades Sustentáveis: Ultrapassando As Estruturas Físicas Para Atingir A Sustentabilidade Social. **In Direito E Sustentabilidade III [Recurso eletrônico on-line]. Organização CONPEDI/ UNISINOS Coordenadores: Raquel Von Hohendorff; Veronica Lagassi; Fernanda Sell de Souto Goulart Fernandes. Florianópolis: CONPEDI, 2018.** Disponível:
<conpedi.daniloir.info/publicacoes/34q12098/4231mlz8/9fH8CosLtH0X6Dnb.pdf.

WEYERMÜLLER, André Rafael. O estado ambiental da adaptação: um novo paradigma. **Revista da AJURIS**, v. 41, n. 134, 2014.



APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA EM UM TRECHO INFERIOR DO RIO DOS SINOS

Tiago Augusto de Oliveira¹, Norberto Augusto Teixeira da Costa², Rochele Rios³,
Stefani Lüdke Hübner⁴, Jairo Lizandro Schmit⁵
Universidade Feevale

RESUMO: A manutenção da qualidade ambiental dos rios está diretamente relacionada ao conhecimento e controle das variáveis que interferem em sua dinâmica, sejam elas resultantes das ações do ser humano sobre o ambiente ou de suas transformações naturais. O objetivo deste estudo foi aplicar o protocolo de avaliação rápida para avaliar as características de dois locais no Rio dos Sinos e compará-los a avaliações pretéritas em outros trechos deste ecossistema aquático. Este rio, assim como outros, vêm sofrendo com efluentes domésticos e industriais, além de outras ações antrópicas em seu entorno, que interferem diretamente em sua estrutura física e em suas comunidades. Os resultados demonstraram o quanto as ações antrópicas interferem na qualidade do ambiente, sendo notável a degradação quando o rio atravessa áreas urbanas. A caracterização de um corpo d'água por meio de parâmetros de caráter físicos e biológicos do habitat é facilitada pela aplicação desse método. A avaliação do estado de integridade do ambiente em determinado período é uma das formas de iniciar o planejamento e a implantação de programas de manutenção, preservação e recuperação de áreas, sendo que essa ferramenta pode auxiliar órgãos gestores de recursos hídricos nesses programas.

Palavras-chave: Antrópicas. Habitat. Bacia Hidrográfica.

1 INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do Rio dos Sinos é formada por 30 municípios que ocupam uma área de 3.694 km², cerca de 1,3% do território estadual. Ela localiza-se na região leste do estado do Rio Grande do Sul, tendo ao norte a Serra Geral, onde faz divisa com o curso superior do Caí. O vale do Caí continua sendo seu vizinho a oeste até o encontro de ambos no Delta do Jacuí. Ao sul fica a cadeia de morros que faz o divisor de águas do Sinos e Gravataí, que é outro formador do Guaíba. A leste fica a cadeia montanhosa onde

¹ Engenheiro Eletricista. Graduado em Engenharia Elétrica pela Universidade do Vale do Sio dos Sinos – Unisinos; MBA em Sistemas de Informação pela Escola Superior Aberta do Brasil – ESAB; Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

² Biólogo, Graduado em Ciências Biológicas Licenciatura Plena Pela UNISINOS; MBA em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental pelo IPOG; Mestrando do programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

³ Engenheira Civil. Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Nove de Julho – UNINOVE; Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

⁴ Biomédica. Graduada em Biomedicina – Universidade Feevale; Mestranda do programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

⁵ Doutor em Botânica e Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. Mestrado Profissional em Análise de Sistemas Ambientais pelo Centro Universitário - Cesmac

o rio nasce no interior do município de Caraá, a cerca de 600 metros de altitude, conforme demonstrado na Figura 1. (COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS, 2017)

Figura 7: Mapa da bacia do Rio dos Sinos



Fonte: COMITESINOS 2013

Um fator que favorece a situação da bacia do Rio dos Sinos é a contribuição de água proveniente da bacia do rio Caí, através do Sistema Hidrelétrico do Salto, que tem um túnel que desvia entre 5 a 9 m³/s para dentro do rio Paranhana (afluente do Sinos). Isso representa cerca de 10% da vazão normal do Rio dos Sinos, em sua foz. Da interação do clima com as condições de fertilidade e umidade do solo surgem alguns ecossistemas bem típicos que, primitivamente, dominavam toda a região e hoje se restringem às áreas de preservação legal e aos pontos não explorados pelo homem. Junto às margens do rio e seus afluentes existe a mata de galeria. Elas possuem uma parte ocupada por cidades, lavoura e pecuária, existindo poucos lugares intactos. (COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS, 2017)

O protocolo de avaliação rápida foi aplicado em dois trechos do Rio dos Sinos: na praia do Paquetá (29°56'00,55"S e 51°14'06,50"O, altitude de 8m), localizada no município de Canoas; e na Paramount Texteis (29°49'46,92"S e 51°10'49,96"O, altitude



de 8m), localizada em Sapucaia do Sul, ambos no estado do Rio Grande do Sul. A visita de campo foi realizada no dia 28 de Junho de 2021 por dois avaliadores.

Pelos cenários que são observados atualmente, é crescente a necessidade de se avaliar e monitorar as alterações ambientais e seus efeitos sobre os recursos hídricos, o desenvolvimento de metodologias usadas como instrumentos que medem a “saúde” de um ecossistema aquático. O monitoramento dos rios, como ferramenta de avaliação da “saúde” dos ecossistemas fluviais, tem fornecido subsídios para uma análise integrada da qualidade deles. (RODRIGUES; MALAFAIA; CASTRO, 2008)

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O protocolo de avaliação rápida (PAR), é um instrumento útil que leva em consideração a análise integrada dos ecossistemas, por meio de uma metodologia fácil, simples e viável para a aplicação por pessoas com conhecimento iniciais. Os PARs além de oferecerem oportunidade de avaliar os níveis de impactos antrópicos em trechos de bacias hidrográficas, constitui-se em uma importante ferramenta nos programas de monitoramento ambiental. (CALLISTO et al., 2002)

O PAR é constituído de dois quadros com parâmetros de avaliação e pontuações, no Quadro 1 a situação encontrada para cada parâmetro é pontuada com 0, 2 e 4.

Quadro 3 – Protocolo de avaliação rápida propõe as situações que podem ser encontradas e pontuadas.

Parâmetro	4	2	0
1 Tipo de ocupação das margens do corpo d’água (principal atividade) Erosão próxima e/ou nas margens do rio e assoreamento em seu leito	Vegetação natural	Campo de pastagem / Agricultura / Monocultura / Reflorestamento	Residencial / Comercial / Industrial
2	Ausente	Moderada	Acentuada
3 Alterações antrópicas	Ausente	Alterações de origem doméstica (esgoto, lixo)	Alterações de origem industrial / urbana (fábricas, siderurgias, canalização, reutilização do curso do rio).
4 Cobertura vegetal no leito	Parcial	Total	Ausente
5 Odor da água	Nenhum	Esgoto (ovo podre)	Óleo/ industrial

6	Oleosidade da água	Ausente	Moderada	Abundante
7	Transparência da água	Transparente	Turva / cor de chá forte	Opaca ou colorida
8	Odor do sedimento (fundo)	Nenhum	Esgoto (ovo podre)	Óleo/industrial
9	Oleosidade do fundo	Ausente	Moderado	Abundante
10	Tipo de fundo	Pedras /cascalho	Lama / areia	Cimento/ canalizado

Fonte: Adaptado de Callisto, 2002

No Quadro 2, os parâmetros são pontuados com 0, 2, 3 e 5, de acordo com as situações mais próximas ao parâmetro em avaliação.

Quadro 4 - Protocolo de avaliação rápida que as situações de maior proximidade aos parâmetros avaliados.

Parâmetro	5	3	2	0
11 Tipos de fundo	Mais de 50% com habitats diversificados; pedaços de troncos submersos; cascalho ou outros habitats estáveis.	30 a 50% de habitats diversificados; habitats adequados para a manutenção das populações de organismos aquáticos.	10 a 30% de habitats diversificados; disponibilidade de habitats insuficiente; substratos frequentemente modificados.	Menos que 10% de habitats diversificados; ausência de habitats óbvia; substrato rochoso instável para fixação dos organismos.
12 Tipos de substrato	Seixos abundantes (prevalendo em nascentes).	Seixos abundantes; cascalho comum.	Fundo formado predominantemente por cascalho; alguns seixos presentes.	Fundo pedregoso; seixos ou lamoso.
13 Deposição de lama	Entre 0 e 25% do fundo coberto por lama.	Entre 25 e 50% do fundo coberto por lama.	Entre 50 e 75% do fundo coberto por lama.	Mais de 75% do fundo coberto por lama.
14 Depósitos sedimentares	Menos de 5% do fundo com deposição de lama; ausência de deposição nos remansos.	Alguma evidência de modificação no fundo, principalmente como aumento de cascalho, areia ou lama; 5 a 30% do fundo afetado; suave deposição nos remansos.	Deposição moderada de cascalho novo, areia, ou lama nas margens; entre 30 a 50% do fundo afetado; deposição moderada nos remansos. a 50% do fundo afetado;	Grandes depósitos de lama, maior desenvolvimento das margens; mais de 50% do fundo modificado; remansos ausentes devido à significativa deposição de sedimentos fundo modificado; remansos
15 Alterações no canal do rio	Canalização (retificação) ou dragagem ausente ou mínima; rio com padrão normal.	Alguma canalização presente, normalmente próximo à construção de pontes; evidência de modificações há mais de 20 anos.	Alguma modificação presente nas duas margens; 40 a 80% do rio modificado.	Margens modificadas; acima de 80% do rio modificado.
16 Características do fluxo das águas	Fluxo relativamente igual em toda a largura do rio; mínima quantidade de substrato exposta.	Lâmina d'água acima de 75% do canal do rio; ou menos de 25% do substrato exposto.	Lâmina d'água entre 25 e 75% do canal do rio; e/ou maior parte do substrato nos rápidos exposto.	Lâmina d'água escassa e presente apenas nos remansos.

17	Presença de mata ciliar	Acima de 90% com vegetação ripária nativa. Incluindo árvores, arbustos ou macrófitas; mínima evidência de deflorestamento; todas as plantas atingindo a altura “normal”.	Entre 70 e 90% com vegetação ripária nativa; deflorestamento evidente, mas não afetando o desenvolvimento da vegetação; maioria das plantas atingindo a altura “normal”.	Entre 50 e 70% com vegetação ripária nativa; deflorestamento óbvio; trechos com solo exposto ou vegetação eliminada; menos da metade das plantas atingindo a altura “normal”.	Menos de 50% da mata ciliar nativa; deflorestamento muito acentuado.
18	Estabilidade das margens	Margens estáveis; evidência de erosão mínima ou ausente; pequeno potencial para problemas futuros. Menos de 5% da margem afetada. Largura da vegetação ripária maior que 18m;	Moderadamente estáveis; pequenas áreas de erosão frequentes. Entre 5 e 30% de margem com erosão.	Moderadamente instável; entre 30 e 60% da margem com erosão. Risco elevado de erosão durante enchentes.	Instável; muitas áreas com erosão; frequentes áreas descobertas nas curvas do rio; erosão óbvia entre 60 e 100% da margem. Largura da vegetação ripária
19	Extensão de mata ciliar	sem influência de atividades antrópicas (agropecuária, estradas, etc.).	Largura da vegetação ripária entre 12 e 18m; mínima influência antrópica.	Largura da vegetação ripária entre 6 e 12m; influência antrópica intensa.	menor que 6m; vegetação restrita ou ausente devido à atividade antrópica.
20	Presença de plantas aquáticas	Pequenas macrófitas aquáticas e/ou musgos distribuídos pelo leito.	Macrófitas aquáticas ou algas filamentosas ou musgos distribuídos no rio, substrato com perífiton.	Algas filamentosas ou macrófitas em poucas pedras ou alguns remansos, perífiton abundante e biofilme.	Ausência de vegetação aquática no leito do rio ou grandes bancos macrófitas. Eutrofização. (ex. aguapé).

Fonte: Adaptado de Callisto, 2002

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a aplicação do PAR foram escolhidos pontos pontos de amostras que não faziam parte dos estudos apresentados por (GRAEFF et al., 2018). Desta forma escolheu-se um ponto na cidade de Sapucaia do Sul junto a empresa Paramount Têxteis e outro em Canoas, na foz do Rio dos Sinos, no local conhecido como Praia do Paquetá.

Na Figura 2, pela linha amarela, está identificada a distância linear aproximada entre os pontos de coleta medindo 12 km. A linha vermelha está indicando o curso do rio, ficando os dois pontos de coleta distantes 22 km.



Figura 8 – Imagem aérea dos locais



Fonte: Google Earth, 2021

O ponto de avaliação na cidade de Sapucaia do Sul, está em uma área com diversas alterações antrópicas, como uma indústria têxtil, um depósito de mineradora, além de algumas moradias, em ambas margens do rio, como é possível identificar na Figura 3.

Figura 9 – Imagem aérea da Paramount Têxteis



Fonte: Google Earth, 2021

Já no ponto de avaliação em Canoas, onde fica a foz do Rio dos Sinos, é possível identificar na Figura 4 a diferença de coloração entre as águas dos Rio dos Sinos e do Jacuí. Este ponto de avaliação possui alterações antrópicas somente em uma margem, que



são moradias, principalmente de pescadores, pequenos comércios e área de lazer, já que parte de local tem essa finalidade.

Figura 10 – Imagem aérea na Praia do Paquetá



Fonte: Google Earth, 2021

A Figura 5 representa o local onde foi aplicado o PAR, onde estão evidentes as alterações antrópicas, as erosões e a pouca mata ciliar.

Figura 11 – Vista panorâmica em Sapucaia do Sul



Fonte: Autor, 2021

Na Figura 6, próximo ao horizonte é possível identificar a foz do rio, também esta evidente a construção feita para atracar os barcos de pesca e lazer, que são comuns no local.



Figura 12 – Vista panorâmica da foz do Rio dos Sinos



Fonte: Autor, 2021

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da aplicação do PAR nos dois locais selecionados, temos as informações que contituem o cabeçalho desse protocolo. Este período de avaliação foi após chuvas superiores a 100 mm na região o que proporcionou maior vazão no rio e também alterou a coloração da água.

Localização: Paramount têxteis

→ Data da coleta: 28/06/2021

→ Hora da coleta: 15:30

→ Temperatura ambiente: 16 °C

→ Tipo de ambiente: Rio

→ Largura: 85m

→ Profundidade: 08m

→ Temperatura da água: 14°C

Localização: Praia do paquetá

→ Data da coleta: 28/06/2021

→ Hora da coleta: 14:30

→ Temperatura ambiente: 15 °C

→ Tipo de ambiente: Rio

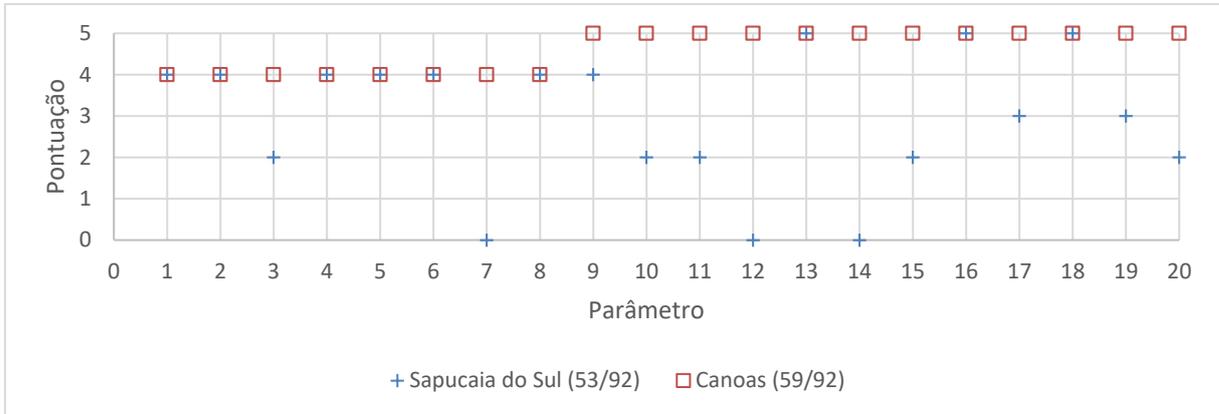
→ Largura: 190m

→ Profundidade: 10m

→ Temperatura da água: 16°C

No Gráfico 1 é possível comparar para cada um dos parâmetros do PAR a situação encontrada nessa avaliação, onde é possível verificar a semelhança entre os prâmetros relacionados com o leito do rio e a diferença quando são avaliadas as interferências nas margens e entorno no curso do rio.

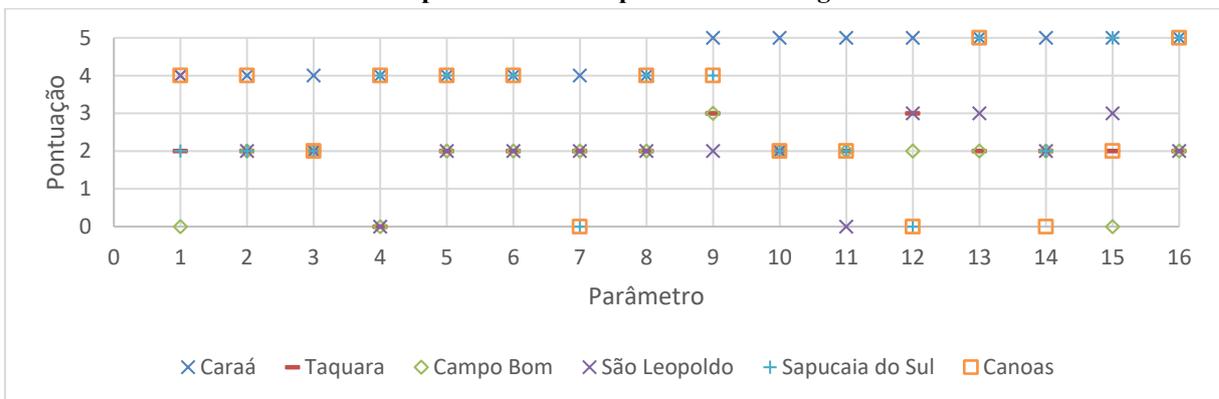
Gráfico 1 – Resultado do PAR nos locais selecionados



Fonte: Autor, 2021

O Gráfico 2 apresenta ponto a ponto o comparativo nos quatro locais dos estudos anteriores adicionados ao PAR do estudo atual, ficando restrito aos 16 parâmetros avaliados por (GRAEFF et al., 2018).

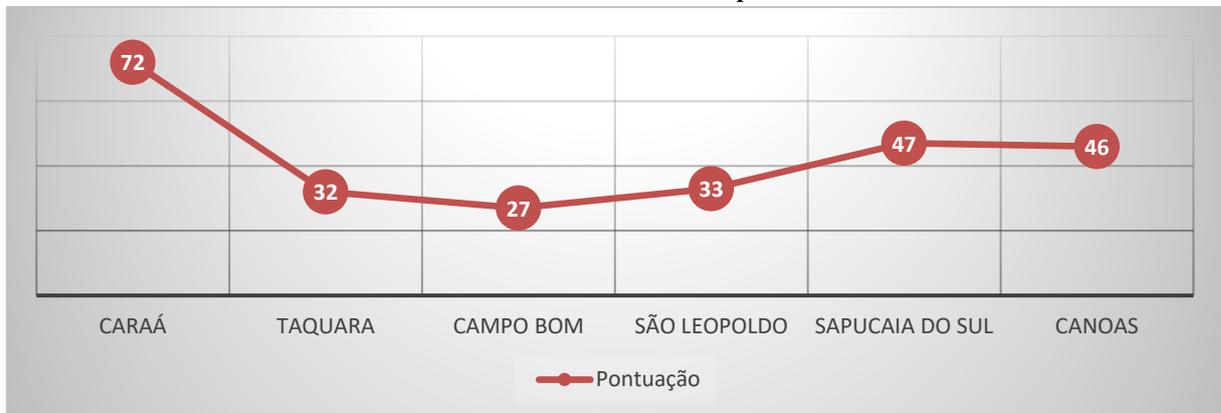
Gráfico 2 – Comparativo de cada parâmetro ao longo do rio



Fonte: Adaptado de Graeff, 2018

No Gráfico 3 é possível verificar que a nascente está preservada e obtém a pontuação máxima do protocolo (considerando os 16 atributos avaliados), as regiões de Taquara, Campo Bom e São Leopoldo apresentaram menor pontuação, pois o curso do rio passa por áreas com forte influência urbana e das indústrias locais. Já os pontos de Sapucaia do Sul e Canoas, a pontuação é maior que as anteriores, pois nesses pontos o curso do rio está em local não urbanizado ou sub urbanizado, atingindo uma situação de maior preservação.

Gráfico 3 – Resultado do PAR em pontos



Fonte: Adaptado de Graeff, 2018

Avaliando o Gráfico 4 é possível observar a relação da degradação em relação a referência (nascente em Caraá). A condição biológica nos pontos de Taquara, Campo Bom e São Leopoldo é considerada “moderadamente prejudicado”, já nos pontos de Sapucaia do Sul e Canoas é considerada “levemente prejudicado”. Já a condição de *habitat* é considerada “não preservada” nos pontos de Taquara, Campo Bom e São Leopoldo e “parcialmente preservada” nos pontos de Sapucaia do Sul e Canoas.

Gráfico 4 – Resultado do PAR em relação a referência



Fonte: Adaptado de Graeff, 2018

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante estudo e observação, podemos concluir que após 48 horas de chuvas intensas, além da semana anterior também ter sido bastante chuvosa, na data da observação o rio apresentava muita sedimentação, intensificando o volume de água no rio, que apresentava correnteza e ventos fortes. Este fato dificultou acesso a dados de



análise, como exemplo a profundidade, que só foi possível obter o informações solicitando aos transeuntes locais.

Como observado a foz possui características de melhor preservação do que o ponto intermediário. Uma explicação para esta caracterização é a existência de uma empresa de dragagem de areia, atividade que altera significativamente os índices de avaliação próximo ao ponto. na foz. Também onde é o encontro com o Rio Jacuí, possui mata ciliar preservada e a calha mais larga, o que também dificulta a observação no horizonte.

O PAR é uma ferramenta de fácil aplicação para avaliação de cursos hídricos, podendo ser aplicados em monitoramento periódicos, com o propósito de auxílio e de criação de banco de dados sobre esses ecossistemas aquáticos, servindo como ferramenta para políticas de monitoramento e depeservação ou até como instrumento pedagógico em ações de educação ambiental.

REFERÊNCIAS

CALLISTO, M. et al. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividade de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnológica Brasiliensia**, p. 8, 2002.

COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS. **Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos**. Disponível em: <<http://www.comitesinos.com.br/bacia-hidrografica-do-rio-dos-sinos>>. Acesso em: 7 jul. 2021.

GRAEFF, V. et al. Assessment of a subtropical riparian forest focusing on botanical, meteorological, ecological characterization and chemical analysis of rainwater. **An Interdisciplinary Journal of Applied Science Rev. Ambient. Água**, v. 13, n. 2, p. 2140, 2018.

RODRIGUES, A. S. D. L.; MALAFAIA, G.; CASTRO, P. D. T. A. Avaliação ambiental de trechos de rios na região de Ouro Preto-MG através de um protocolo de avaliação rápida. **Revista de estudos ambientais**, v. 10, n. 1, p. 74–83, 2008.



GERMINAÇÃO DE *Lactuca sativa* L. (ASTERACEAE) NA PRESENÇA DO HERBICIDA ÁCIDO 2,4- DICLOROFENOXIACÉTICO

Verônica Kern de Lemos - FEEVALE¹
Catiúscia Marcon- FEEVALE²
Annette Droste- FEEVALE³

RESUMO: Os herbicidas ácidos, como ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), são uma importante classe de agrotóxicos, utilizados em grande escala na agricultura. A utilização de bioindicadores, como *Lactuca sativa* L., para avaliação da toxicidade tem ganhado espaço nos últimos anos, devido à sensibilidade a diferentes substâncias tóxicas. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do herbicida ácido 2,4-diclorofenoxiacético na germinação de *L. sativa*. Foram preparadas quatro concentrações de 2,4-D (0,25; 0,50; 0,75 e 1,00 mg L⁻¹), controle negativo (água destilada) e controle positivo (sulfato de cobre). A germinação de *L. sativa* foi significativamente afetada por 2,4-D ($V = 0,35$; $X^2 = 147,88$; $p < 0,001$). Conforme o aumento da concentração do herbicida, menor foi a frequência observada de germinação, diferindo significativamente da frequência esperada nas concentrações de 0,75 e 1,0 mg L⁻¹. Com base nos resultados, foi constatado a toxicidade do 2,4-D sobre a germinação de *L. sativa*.

Palavras-chave: Alface. Agrotóxico. Bioindicador. Toxicidade.

INTRODUÇÃO

Utilizados em práticas agrícolas, os herbicidas podem ser considerados significativos poluentes ambientais, devido à sua toxicidade, abundância, persistência no ambiente e capacidade de bioacumulação (TOMITA; BEYRUTH, 2002; GARCIA et al., 2012). O primeiro composto orgânico sintetizado pela indústria e utilizado como herbicida seletivo foi o ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), pertencente ao grupo químico ácido fenoxi-carboxílico (ROMAN et al., 2007). O seu principal mecanismo de ação consiste em mimetizar o efeito das auxinas nas plantas, de forma a inibir o seu

¹Bióloga. Mestranda e Bolsista CAPES/PROSUC do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, Laboratório de Biotecnologia Vegetal.

²Doutora em Qualidade Ambiental. Pós-doutoranda em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, Laboratório de Biotecnologia Vegetal.

³Doutora em Genética e Biologia Molecular. Professora Titular e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

crescimento. É aplicado no controle de plantas daninhas dicotiledôneas, anuais ou perenes, pois pode ser translocado tanto via floema quanto pelo xilema (OLIVEIRA Jr., 2011). A Agência Nacional de Vigilância Sanitária classifica esse herbicida na categoria 1 de toxicidade, sendo considerado extremamente tóxico (ANVISA, 2019). No Brasil em 2019, foram comercializadas 52.426.92 toneladas, ocupando o 2º lugar no ranking de ingredientes ativos mais vendidos no país (IBAMA, 2019).

Mesmo que as interferências negativas diretamente relacionadas aos de resíduos contendo 2,4-D sejam desconhecidas, o seu uso como herbicida está associado a diversos impactos negativos no meio ambiente e saúde pública, como a redução significativa da estabilidade funcional dos solos, alterações de comunidades microbianas aquáticas e até aumento na frequência de determinados tumores malignos em seres humanos (BÉCAERT; SAMSON; DESCHÊNES, 2006; HARDELL, 2008; SURA et al., 2012). Um método eficaz na avaliação de efeitos negativos de substâncias químicas é por meio da utilização de organismos bioindicadores, como plantas e animais, avaliando respostas macroscópicas (medidas de estruturas vegetais) e/ou microscópicas (danos genéticos) (ARIAS et al., 2007). Dentre o uso de bioindicadores, a utilização de plantas vêm se destacando dentro dos ensaios biológicos pela simplicidade e baixo custo (GRANT, 1999).

Lactuca sativa L. é frequentemente utilizada em bioensaios, por ser um bioindicador recomendado por organizações internacionais para testes que avaliam a toxicidade de poluentes ambientais (US-EPA, 1996; OECD, 2003, ISO, 2012), assim como pela sua sensibilidade a substâncias potencialmente tóxicas, gerando respostas significativas para os diferentes parâmetros que possam ser estudados (DE ANDRADE SANTIAGO et al., 2017; SILVEIRA et al., 2017; VIEIRA; DROSTE, 2019). Os efeitos de fitotoxicidade e citogenotoxicidade de diferentes tipos poluentes em *L. sativa* já foram bem estudados, como também os efeitos negativos de 2,4-D sobre outras espécies. Trabalhos atuais e futuros sobre toxicologia e mutagenicidade do 2,4-D provavelmente devem se concentrar na biologia molecular, especialmente na expressão gênica, avaliação da exposição em bioindicadores e organismos alvo que possam estar sendo expostos a este contaminante (TEIXEIRA; DUQUE; SA-CORREIA, 2007; ALVES et al., 2018; ZUANAZZI et al., 2020). Diante do exposto, este trabalho teve por objetivo avaliar o

efeito da toxicidade do herbicida 2,4-D sobre a germinação de *L. sativa* exposta a diferentes concentrações, a fim de verificar se este ingrediente ativo tem potencialidade para retardar ou até mesmo inibir a germinação desta espécie.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No Laboratório de Biotecnologia Vegetal da Universidade Feevale, foram realizados os bioensaios de germinação de *L. sativa* com o produto comercial U 46 BR (Sumitomo®), concentrado solúvel, possuindo 670 g/L do equivalente ácido de 2,4-D. Soluções aquosas foram preparadas nas seguintes concentrações: 0,25; 0,50; 0,75; 1,00 mg L⁻¹ de 2,4-D. Além disso, também foram preparados um controle negativo (água destilada sem 2,4-D) e um controle positivo (3 mg L⁻¹ de sulfato de cobre – CuSO₄), totalizando seis tratamentos para este estudo.

Sementes de *L. sativa* foram germinadas em placas de Petri contendo uma folha de papel-filtro quantitativo esterilizada e umedecida com 5 mL de água destilada autoclavada. Foi realizado este procedimento para que ocorresse a etapa de embebição das sementes, considerada fase inicial do processo germinativo. Foram germinadas 750 sementes distribuídas em 30 placas, acondicionadas por 24 h em sala de cultivo a 25±1°C e 12 h luz. Posteriormente, as sementes foram transferidas para novas placa de Petri contendo um papel-filtro quantitativo esterilizado, porém umedecido com 5 mL de uma das concentrações aquosas de 2,4-D ou dos controles. Para cada tratamento, foram preparadas cinco repetições contendo em cada 25 sementes. Os procedimentos metodológicos adotados neste experimento foram adaptados da metodologia proposta por Silveira et al. (2017).

O material foi mantido em sala de cultivo a 25±1°C e 12 h luz e após seis dias de exposição aos tratamentos, a germinação de *L. sativa* foi avaliada, sendo que se considerou germinada a semente, na qual era possível ver a protusão de estrutura vegetal sem a utilização de instrumentos (CURIEL; MORAIS, 2011). Para tal avaliação, o material foi classificado três grupos: (a) indivíduos não germinados, sem emergência de célula protálica (NG); (b) indivíduos apenas com protusão da célula protálica, sem desenvolvimento de raiz e/ou parte aérea (CP); (c) indivíduos germinados, que

apresentam raiz e parte aérea (G) (Fig. 1). Os dados obtidos foram analisados estatisticamente usando o teste de qui-quadrado, conforme MacDonald e Gardner (2000), no programa estatístico SPSS 25.



Figura 1. Representação das fases da germinação de *Lactuca sativa*. (A) indivíduo CP: apenas com protusão inicial de célula protática, sem desenvolvimento de raiz e/ou parte aérea. (B) indivíduo G: germinado, com raiz e parte aérea. **Fonte:** Elaborado pelo autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A germinação das sementes de *L. sativa* foi diretamente afetada pela presença do herbicida 2,4-D (Tab. 1; $X^2 = 147,88$; $p < 0,001$). A frequência observada de indivíduos germinados (G) no controle negativo (77), foi significativamente superior à frequência esperada (32,7). Ao contrário, nos tratamentos com as maiores concentrações do herbicida, 0,75 e 1,00 mg L⁻¹, a frequência observada de indivíduos germinados foi significativamente inferior à frequência esperada. Também se destaca que, no controle positivo preparado com sulfato de cobre, uma substância que causa efeitos tóxicos a *L. sativa* (DI SALVATORE; CARAFA; CARRATÙ, 2008), a frequência observada foi mais elevada que na menor concentração de testada de 2,4-D (0,25 mg L⁻¹). Em estudo realizado por Alves et al. (2018) foi detectada interferência negativa deste herbicida, pois

não foi observada a germinação de sementes de *L. sativa* em nenhuma das concentrações testadas (0.375, 0.750, 1.50 e 3.0 mmol L⁻¹) após 48 h de exposição, enquanto que, para *Sorghum bicolor* (L.) Moench (Poaceae), mais de 90% das sementes germinaram em todas as concentrações. Além disso, neste estudo, os autores utilizaram como controle positivo outro herbicida, o glifosato (Roundup®), no qual a taxa de germinação de *L. sativa* foi de aproximadamente 80%.

Tabela 1. Valor de qui-quadrado do número total de indivíduos germinados e indivíduos com célula protálica expostos a diferentes tratamentos com 2,4-D e aos controles.

Tratamentos (mg L ⁻¹ 2,4-D)	Freq. Observada (%)	Freq. Esperada (%)	P
Indivíduos germinados (G)			
Controle Negativo	77	32,7	p < 0,0001
Controle Positivo	40	32,7	p = 0,0891
0,25	27	32,7	p = 0,1936
0,50	26	32,7	p = 0,1095
0,75	17	32,7	p = 0,0002
1,00	9	32,7	p < 0,0001
Indivíduos com célula protálica (CP)			
Controle Negativo	5	29,8	p < 0,0001
Controle Positivo	27	29,8	p = 0,4839
0,25	27	29,8	p = 0,4839
0,50	26	29,8	p = 0,3681
0,75	42	29,8	p = 0,0037
1,00	52	29,8	p < 0,0001
Z crítico = 2,98			p = <0,005

Em todas as concentrações de 2,4-D testadas neste experimento, foram observadas necrose e clorose, sendo que estes efeitos foram mais acentuados nas concentrações de 0,75 e 1,00 mg L⁻¹. Conforme Abel, Nguyen e Theologis (1995), os sintomas mais observados das plantas afetadas pela aplicação de 2,4-D são a senescência foliar acelerada, danos por cloroplastos e clorose com o rompimento seguinte dos sistemas vasculares. Além disso, este herbicida gera aumento da síntese de DNA, RNA e proteína em plantas, principalmente nos tecidos meristemáticos, com indicações de afetar o metabolismo lipídico (MORELAND, 1980; HANGARTER et al., 1980).

Inversamente ao encontrado para a germinação (G), no controle negativo, para indivíduos CP a frequência observada (5) foi significativamente inferior à esperada (29,8), enquanto que, para as concentrações de 0,75 e 1,00 mg L⁻¹ as frequências observadas (42 e 52, respectivamente) de indivíduos CP foram significativamente superiores às esperadas ($X^2 = 147,88$; $p < 0,001$) (Tab.1). Uma vez que, nestas concentrações não houve a formação de raiz e/ou parte aérea, somente a emergência de uma célula protálica. Em estudo usando *L. sativa* para avaliar a toxicidade do ingrediente ativo glifosato, a germinação não foi considerada a variável mais adequada, pois somente na concentração mais elevada (360 mg L⁻¹) houve, redução da germinação das sementes de *L. sativa* de forma significativa (RODRIGUES et al., 2017).

Conforme estabelecido pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (KAMRIN, 1999), o 2,4-D atua matando as plantas três formas: alterando a plasticidade das paredes celulares, influenciando a quantidade de produção de proteína e aumentando a produção de etileno. Porém, em doses menores, 2,4-D é utilizado para promoção do crescimento da planta, enquanto em altas doses ele impulsiona o crescimento excessivo da planta, incluindo escavação e atrofiamento das folhas, fragilidade, atrofia e torção dos caules e crescimento anormal geral (GROSSMANN, 2009). Por ser uma auxina sintética, o 2,4-D tem capacidade de persistir longos períodos dentro da planta e, portanto, são mais eficazes e letais para os organismos não-alvo, aqueles aos quais sua aplicação não foi destinada. Os efeitos, principalmente negativos, causados por este herbicida dependem da dosagem usada na aplicação e da sensibilidade do tecido da espécie exposta (PAZMIÑO; ROMERO-PUERTAS; SANDALIO, 2012), isso foi corroborado no presente estudo com *L. sativa*, apresentando sensibilidade germinativa mesmo em baixas concentrações ao 2,4-D.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo foi possível constatar efeitos de toxicidade do 2,4-D sobre a germinação de *L. sativa*, pois quanto mais elevada a concentração do herbicida, menor a porcentagem de germinação e maior ocorrência de indivíduos com apenas protusão inicial de célula protálica. Neste sentido, a presença deste herbicida torna-se um fator



limitante para *L. sativa*, uma vez que além de germinar é necessário que a planta seja capaz de produzir estruturas de folha e raiz, a fim de completar seu desenvolvimento através da absorção de nutrientes e da fotossíntese.

REFERÊNCIAS

ABEL, S.; NGUYEN, M. D.; THEOLOGIS, A. ThePS-IAA4/5-like Family of Early Auxin-inducible mRNAs in *Arabidopsis thaliana*. **Journal of molecular biology**, v. 251, n. 4, p. 533-549, 1995.

ALVES, T. A. et al. Toxicity of thymol, carvacrol and their respective phenoxyacetic acids in *Lactuca sativa* and *Sorghum bicolor*. **Industrial Crops and Products**, v. 114, p. 59-67, 2018.

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Novo Marco Regulatório para a Avaliação Toxicológica de Agrotóxicos**. 2019. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/anvisa-vai-reclassificar-todos-os-agrotoxicos-que-estao-no-mercado>>. Acesso em: 13 mai. 2021.

ARIAS, A. R. L. et al. Utilização de bioindicadores na avaliação de impacto e no monitoramento da contaminação de rios e córregos por agrotóxicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 61-72, 2007.

BÉCAERT, V.; SAMSON, R.; DESCHÊNES, L. Effect of 2,4-D contamination on soil functional stability evaluated using the relative soil stability index (RSSI). **Chemosphere**, v. 64, n. 11, p. 1713–1721, 2006.

CURIEL, A. C.; MORAES, C. P. Germinação de *Ormosia arborea* (Vell.) Harms submetida a diferentes períodos de exposição e concentração de GA₃ pós escarificação mecânica. **Scientia Plena**, v. 7, n. 12, p. 1-6, 2011.

DE ANDRADE J.S. et al. Cytogenotoxic effect of essential oil from *Backhousia citriodora* L. (Myrtaceae) on meristematic cells of *Lactuca sativa* L. **South African Journal of Botany**, v. 112, p. 515-520, 2017.

DI SALVATORE, M.; CARAFA, A. M.; CARRATÙ. Assessment of heavy metals phytotoxicity using seed germination and root elongation tests: A comparison of two substrates. **Chemosphere**, v. 73, n. 9, p. 1461-1464, 2008.

GRANT, W.F. Higher plant assays for the detection of chromosomal aberrations and gene mutations e a brief historical background on their use for screening and monitoring environmental chemicals. **Mutation Research**, v. 426, n. 2, p. 107-112, 1999.



GROSSMANN, Klaus. Mediation of herbicide effects by hormone interactions. **Journal of Plant Growth Regulation**, v. 22, n. 1, p. 109-122, 2003.

HARDELL, L. Pesticides, soft-tissue sarcoma and non-Hodgkin lymphoma: historical aspects on the precautionary principle in cancer prevention. **Acta Oncologica**, v. 47, n. 3, p. 347-354, 2008.

HANGARTER, R. P.; PETERSON, M. D.; GOOD, Norman E. Biological activities of indoleacetyl amino acids and their use as auxins in tissue culture. **Plant physiology**, v. 65, n. 5, p. 761-767, 1980.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS – IBAMA. **Relatório de Comercialização de Agrotóxicos – Boletim 2019**. Disponível em: <http://ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: 09 jun. 2021.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 11269-2:2012** - Soil quality: determination of the effects of pollutants on soil flora, Part 2: Effects of chemicals on the emergence and early growth of higher plants. Suíça, 2012.

KAMRIN, M. A.; **Pesticides Profile: Toxicity, Environmental Impact, and Fate**, Lewis: New York, 1999.

MACDONALD, P. L.; GARDNER, R. C. Type I error rate comparisons of post hoc procedures for I j Chi-Square tables. **Educational and psychological measurement**, v. 60, n. 5, p. 735-754, 2000.

MORELAND, Donald E. Mechanisms of action of herbicides. **Annual Review of plant physiology**, v. 31, n. 1, p. 597-638, 1980.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Guideline for the testing of chemicals - Terrestrial plant test: seedling emergence and seedling growth test**. 2003. Disponível em: <<http://www.oecd.org/chemicalsafety/testing/33653757.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2021.

OLIVEIRA Jr, R. S. Mecanismos de ação de herbicidas. In: OLIVEIRA Jr, R. S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. **Biologia e manejo de plantas daninhas**. Curitiba: Omnipax, 2011. 141-192 p.

PAZMIÑO, D. M.; ROMERO-PUERTAS, M. C.; SANDALIO, L. M. Insights into the toxicity mechanism of and cell response to the herbicide 2, 4-D in plants. **Plant signaling & behavior**, v. 7, n. 3, p. 425-427, 2012.



RODRIGUES, L. et al. Ecotoxicological assessment of glyphosate-based herbicides: Effects on different organisms. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 36, n. 7, p. 1755-1763, 2017.

ROMAN, E. S. et al. **Como funcionam os herbicidas: da biologia à aplicação**. Passo Fundo: Berthier, 2007. 152 p.

SILVEIRA, G. L. et al. Toxic effects of environmental pollutants: Comparative investigation using *Allium cepa* L. and *Lactuca sativa* L. **Chemosphere**, v. 178, p. 359-367, 2017.

SURA, S. et al. Effects of herbicide mixture on microbial communities in prairie wetland ecosystems: a whole wetland approach. **Science of the Total Environment**, v. 435-436, p. 34-43, 2012.

TEIXEIRA, M. C.; DUQUE, P.; SA-CORREIA, I. Environmental genomics: mechanistic insights into toxicity of and resistance to the herbicide 2, 4-D. **TRENDS in Biotechnology**, v. 25, n. 8, p. 363-370, 2007.

TOMITA, R. Y.; BEYRUTH, Z. Toxicologia de agrotóxicos em ambiente aquático. **Biológico**, v. 64, n. 2, p. 135-142, 2002.

US-EPA - UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Ecological effects test guidelines (OPPTS850.4200): Seed germination/Root elongation toxicity test**. 1996. Disponível em: < <https://nepis.epa.gov/>>. Acesso em: 06 de jun. 2021.

VIEIRA, C.; DROSTE, A. Biomonitoring to evaluate the toxic potential of urban solid waste landfill leachate. **Ambiente & Água**, v. 14, n. 2, p. 1-11, 2019.

ZUANAZZI, N. R.; GHISI, N. C.; OLIVEIRA, E. C. Analysis of global trends and gaps for studies about 2, 4-D herbicide toxicity: A scientometric review. **Chemosphere**, v. 241, p. 125016, 2020.



MANUFATURA VERDE E SUAS CARACTERÍSTICAS: UM ESTUDO NA INDÚSTRIA CALÇADISTA

Marco Antonio Mabilia Martins¹, Dusan Schreiber², Serje Schmidt³
Universidade Feevale

RESUMO: A área de produção, dentro das indústrias calçadistas, tem se tornado foco de diversos estudos acadêmicos, uma vez que seus impactos no ambiente natural têm aumentado de forma significativa. Com isso, houve um aumento da preocupação ambiental por parte da sociedade, tendo como consequência uma mudança na gerência dos processos produtivos das pequenas, médias e grandes indústrias, que precisam rever suas estratégias de modo a assegurar processos mais sustentáveis e com menor emissão de poluentes. Neste contexto, se justifica analisar as características de processos operacionais na indústria de calçados para viabilizar a adoção do modelo de Manufatura Verde. Para contribuir com este tema, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com quatro indústrias do calçado na região do Vale do Rio dos Sinos e Paranhana, com o objetivo de verificar quais características da Manufatura Verde são mais presentes nas empresas. Para o alcance do objetivo proposto, realizou-se uma pesquisa de natureza aplicada, quanto aos objetivos, a pesquisa é descritiva, com abordagem qualitativa. Os resultados apontam uma adesão grande das indústrias às práticas sustentáveis que tipificam a Manufatura Verde; porém, aspectos como a logística reversa e os processos de compras ecológicas ainda são práticas que são consideradas um desafio pelas empresas.

Palavras-chave: Manufatura Sustentável. Calçado. Meio ambiente.

1 INTRODUÇÃO

A manufatura nas indústrias tem se tornado foco de estudos acadêmicos, e a sua relação com o ambiente natural e sustentável está gradualmente se tornando reconhecida. A sociedade está em processo de conscientização com relação à temática ambiental (LARUCCIA e GARCIA, 2015), e a preocupação com a sustentabilidade dos processos produtivos também vem acompanhando essa linha, principalmente a partir da década de noventa, do século passado (SILVA et. al., 2015). Além disso, as exigências requeridas no atual cenário de competição elevada têm corroborado para uma redefinição nas formas

¹ Mestre em Administração pela UFRGS e doutorando em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

² Doutor em Administração pela UFRGS, professor do PPG em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale.

³ Doutor em Economia de Empresas (UIB/Espanha) e em Administração (UNISINOS). Docente dos PPGs em Administração e Indústria Criativa da Universidade Feevale



de gestão das empresas, que vem se adequar aos novos contextos organizacionais, a fim de melhor competirem com os seus concorrentes (BARROS et al., 2010).

Em especial, na indústria calçadista, em que se trabalha com a moda, há preocupações ambientais relacionadas à geração de resíduos no processo produtivo do calçado, devido ao alto índice de perdas e à variedade de materiais na composição deste produto (ALVES; BARBOSA; RENOFIO, 2009; JACQUES, 2011). O gerenciamento inadequado desses resíduos pode causar riscos para a qualidade de vida das comunidades, criando problemas de saúde pública e degradação do meio ambiente. Contudo, ainda há poucos trabalhos que estudam e analisam a aplicação da manufatura verde na indústria calçadista e a mensuração de seus benefícios. Muitos deles tentam fazer uma análise em toda cadeia produtiva sem, no entanto, procurar analisar detalhadamente os processos de manufatura verde (SARKER et al, 2018, SELLITTO et al, 2019). Há uma falta de clareza nos aspectos que de fato atendem a necessidade desse setor. É necessário, portanto, estudar as características desse tipo de manufatura e como ela pode auxiliar a indústria em questão.

Diante dessas considerações, a aplicação da Manufatura Verde (Green Manufacturing) na indústria de calçados vira o centro do debate como um processo capaz de solucionar essas questões hoje presentes na sociedade (SETH et. al, 2018). Os aspectos ambientais estão despertando o interesse dos consumidores e esta percepção é relevante para a indústria de calçados, uma vez que aderir à ideia da sustentabilidade permite criar produtos de baixo impacto ambiental (SILVA et al., 2015). Diante do exposto, o objetivo desse trabalho é analisar três características de processos operacionais na indústria de calçados para verificar a viabilidade de suas aplicações.

Para que o objetivo seja alcançado, serão estudados aspectos teóricos sobre a manufatura verde e suas características, além da indústria calçadista. A metodologia a ser utilizada é a pesquisa bibliográfica, a fim de gerar uma contribuição sobre os eventos passados com o intuito de gerar insights para o futuro da Educação Ambiental no Brasil e no mundo, além da entrevista em profundidade, adotando-se a abordagem qualitativa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A manufatura verde tem como meta projetar e fornecer produtos que minimizem os efeitos negativos no meio ambiente por meio de sua produção, uso e descarte (REHMAN, SHRIVASTAVA, 2013). De acordo com Bylinsky (1995), o conceito

originou-se na Alemanha no final dos anos 80, através de uma norma de fabricação global eficaz, argumentando que qualquer empresa que deseje competir globalmente deve cumprir a regulamentação verde do mercado europeu.

Desde então, as atividades de manufatura sustentável começaram a se concentrar na redução de resíduos na produção, alterando também sua orientação por processo para orientação para produto. Segundo Seliger et al. (2008), as atividades concentraram-se principalmente na redução de recursos, energia e materiais tóxicos, bem como o desenvolvimento e uso de materiais renováveis. Visão semelhante foi trazida por Li e Zhang (2018) que enumeraram casos em que organizações abordaram essas preocupações, poucas delas são projetadas para reutilização e reciclagem, minimizando o desperdício, as emissões e o consumo de matéria-prima. Segundo esses autores, as legislações estão cada vez mais exigentes, e o público consumidor mais atento em relação à procedência dos produtos. A manufatura verde, portanto, se refere aos sistemas de produção que minimizam os impactos negativos das operações sobre o meio ambiente e os recursos naturais.

Oferecendo uma contribuição ainda mais ampla, o artigo de Rehman e Shrivastava (2013) traça uma análise de conteúdo dos principais termos nas definições, onde os termos chave mais citados são: minimizar o impacto ambiental, minimizar desperdícios, poluição, tóxicos e energia, design para o meio ambiente, otimização do uso de matéria-prima e energia. Paul et. al (2014) levantam muitos aspectos desse problema, incluindo; materiais tóxicos, resíduos, emissões, gases de efeito estufa, uso de energia e reciclagem de produtos, defendendo inclusive a necessidade de um programa de ação eficaz.

Diante dos conceitos da Manufatura Verde, é possível estudar os principais características e processos deste processo. Quando Rehman e Shrivastava (2013) realizam a sua revisão sobre o tema, evidenciam uma série de elementos que compõem o conceito, em que os três principais são: Design Verde, Compras e Insumos e Logística Reversa e Transporte.

Design Verde

O Design Verde ou *Ecodesign* é conhecido como design para o meio ambiente (Dfe – Design for the Environment), sendo conceituado como um conjunto de diretrizes



que auxilia os designers a cumprir objetivos específicos de design, sendo uma avaliação sistemática do desempenho do projeto com relação aos objetivos ambientais ao longo de todo o ciclo de vida do produto e do processo (SARKIS, 1998). De acordo com Gutowski (2002), o design verde deve ser baseado na fabricação para reutilização, tendo como benefícios fábricas mais seguras e limpas, proteção do trabalhador, custos futuros reduzidos de descarte, riscos ambientais e de saúde reduzidos, melhor qualidade do produto com custo mais baixo, melhor imagem pública e maior produtividade. Telenko et al (2016) ainda complementam que são meios de preservar, disseminar e traduzir técnicas para o melhor desempenho ambiental. Alguns autores, como Fiksel (1996), conceituam-no como “um conjunto específico de práticas de projeto orientado para a criação de produtos e processos ecoeficientes, respeitando-se os objetivos ambientais, de saúde e segurança durante todo o ciclo de vida destes produtos e processos”. Guiel et al (2006) completam que é todo o processo que contempla os aspectos ambientais em todos os estágios do desenvolvimento de um produto, contribuindo assim, para eliminar ou diminuir a geração de resíduos (lixo), economizando recursos naturais e matérias-primas.

Luthra et al. (2016) destacou que 80% dos impactos no meio ambiente de produtos e processos relacionados podem ser controlados com a adoção de design ecológico na gestão da cadeia de abastecimento. Esse processo incorpora muitas ideias, como o uso de processos de tecnologia mais limpos, matéria-prima verde e componentes. Além disso, o design ecológico de produtos também apoia a reutilização, reciclagem e remanufatura de produtos, o que não apenas ajuda as empresas a melhorar seu desempenho ambiental, mas também oferece oportunidade de reduzir seus custos (KHAN; DONG, 2017).

Logística Reversa e Transporte

Já a logística reversa, para Vaz (2012), compreende o processo de coleta e movimentação dos produtos usados e fornece a esses produtos um tratamento adequado. A reciclagem, reutilização, remanufatura, coprocessamento são itens exemplificativos deste processo. Com isso, consiste no caminho inverso da produção, ou seja, no fluxo de produtos do consumidor para o fornecedor. Já para Leite (2009, p. 15), a logística deve ser definida como:



Atividade que visa disponibilizar bens e serviços gerados por uma sociedade, nos locais, no tempo e na quantidade e qualidade em que são necessários aos utilizadores. A logística evoluiu de uma simples área de estocagem de materiais para uma área estratégica dentro das empresas, contribuindo decisivamente para a competitividade empresarial.

Dessa forma, pode-se inferir que é uma forma de reaproveitamento de itens utilizados, normalmente pela sociedade, com o objetivo de dar um tratamento apropriado às condições ambientais, levando-se em consideração o impacto que o produto geral ao meio ambiente. O principal objetivo, portanto, é gerar um novo ciclo de vida para àqueles produtos com outras características e finalidades dentro de uma cadeia de suprimentos, agregando valor econômico, sustentabilidade, entre outros aspectos legais e econômicos.

Compras e insumos ecológicos

Desde os anos 1980 a competição global se intensificou, as empresas reconheceram o impacto do alto volume de matérias primas adquiridos e estoques em processo no custo operacional, qualidade do produto e prazo de entrega (WISNER et al., 2012). Olaore e Adebisi (2013) reforçam que o departamento de compras virou uma unidade estratégica chave na cadeia de suprimentos, conectando uma empresa com seus fornecedores por meio da aquisição das matérias primas essenciais ao seu negócio. Zhan et al (2016) ainda apontam que essa demanda aumentou o papel estratégico das compras no ambiente atual de negócios e tornou-se uma estratégia de aquisição holística e abrangente.

As “compras ambientalmente preferíveis” (Environmentally Preferable Purchasing - EPP) ou compras ecológicas referem-se à aquisição de produtos e serviços que têm um efeito reduzido na saúde humana e no meio ambiente quando comparados com produtos ou serviços concorrentes que atendem ao mesmo propósito. Essa comparação pode considerar a aquisição de matérias-primas, produção, fabricação, embalagem, distribuição, reutilização, operação, manutenção ou descarte do produto ou serviço (NIH, 2011).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo, sob o ponto de vista de sua natureza caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, uma vez que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática

dirigidos à solução de problemas específicos. (PRODANOV e FREITAS, 2013). Do ponto de vista dos objetivos, este estudo pode ser classificado como uma pesquisa exploratória, que é mais indicada quando o tema de pesquisa é pouco explorado, o que dificulta a construção de hipóteses, constituindo-se como um primeiro passo para uma pesquisa mais aprofundada (OLIVEIRA, 2018). Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa utilizou a revisão bibliográfica e entrevistas em profundidade; já quanto à abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa.

A seleção dos entrevistados foi baseada por critério próprio de aproximação da função/cargo do entrevistado em relação aos temas da pesquisa, quando chegou-se ao total de 4 (quatro) entrevistados (E1, E2, E3 e E4). O roteiro de perguntas, presente apresentou 14 (catorze) questões, e foi desenvolvido pelo autor a partir de conceitos que emergiram da revisão da literatura e das principais características da manufatura verde. As entrevistas foram realizadas com a equipe de trabalho de cada empresa, e duraram cerca de 1 hora. Ocorreram entre os meses de outubro e novembro de 2020, com horário pré-agendado, em sala de reunião virtual (devido à Covid-19), sem interrupções. As perguntas foram realizadas, primeiramente, pela ordem estabelecida; porém, se alteravam conforme as respostas de cada entrevistado, de modo que isto permitiu buscar o máximo de conhecimentos e informações acerca da temática.

Após a transcrição das entrevistas, as mesmas foram analisadas através do método de análise de conteúdo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No tocante design ecológico e papel do designer de calçados, tanto a empresa E1 como a E3 afirmaram que há um cuidado redobrado no planejamento de design em todos os seus produtos, abrangendo tanto a redução do uso dos recursos não renováveis um cuidado ao usar materiais que não gerem tanto impacto ambiental durante seu ciclo de vida. A empresa E2 ainda reforçou que os custos de produção ainda são um problema recorrente quando se busca uma melhor eficiência no processo de design. Era esperando que, utilizando-se materiais com vida útil prolongada, haveria uma diminuição nos custos de produção, o que até o momento não conseguiram. Contudo, assim, como as empresas E1, E3 e E4, nota-se uma busca por uma maior qualidade e durabilidade, e uma busca pela reutilização de processos e matéria prima. Outro elemento e requisito que veio à tona



foi a modularidade, ou seja, desenvolver objetos nos quais as peças possam ser trocadas com facilidade em caso de defeito, evitando que o produto seja substituído, gerando menos lixo.

Quanto ao critério utilizado para a realização de compras, a E1 e E3 afirmaram categoricamente que utilizam uma seleção de fornecedores criteriosa e não baseada em preço. Entre os critérios apresentados, estão a propriedade química das matérias-primas, produção, fabricação, embalagem, distribuição, reutilização, levando em consideração os impactos ambientais que podem gerar. A empresa E2 afirmou que realiza um procedimento cauteloso na compra de insumos, mas informa que nem todos os itens ecologicamente corretos são economicamente viáveis. Com isso, informou que o critério preço “fala mais alto” quando há uma diferença grande entre concorrentes, embora, em sua maioria, reforça tomar cuidados para realizar cada vez mais compras sustentáveis.

Quanto aos insumos sustentáveis, as empresas prezaram muito pela possibilidade de reciclagem, mas enaltecem que há alguns problemas operacionais no manuseio de insumos como a borracha reciclada e tecidos não utilizados, que normalmente seriam considerados refugo apenas. A E2 comentou sobre os calçados veganos, que também colabora com o meio ambiente, por não terem nenhum resquício de origem animal, muitos com tecidos com fios de garrafa PET reciclada, solado com cortiça natural e o processo sendo menos impactante. Ou seja, a borracha, poliuretano, materiais em geral ou até mesmo fôrmas e matrizes utilizadas na fabricação dos componentes não devem conter composição de origem animal.

Quanto ao transporte de insumos, as empresas E1, E3 e E4 assumiram ser um processo complicado de ser tornado sustentável, e que ainda há muito o que melhorar. Apesar de muitas delas realizarem planejamento de redução de desperdícios no transporte, manutenção preventiva da frota e cumprindo as exigências da ISO, sinalizam que há um custo operacional quase impagável de adoção de práticas de recursos humanos e no cumprimento de cronograma das entregas. Procedimentos de roteirização eficientes, de modo a reduzir o consumo de combustível e emissão de gases poluentes ainda são desafios a serem perseguidos. A empresa E2 informa já ter adotado tecnologias limpas a fim de reduzir a poluição causada pelos meios de produção, processos internos e de transporte. Contudo, eles têm um controle maior quando a mercadoria sai da fábrica e



ruma para o cliente, e não quando a matéria prima é carregada e transportadas pelos fornecedores até a fábrica. Há, segundo a própria empresa, uma seleção de fornecedores que cumprem requisitos como a otimização do processo de roteirização das entregas, armazenamento em nuvem. Contudo, quando se tem apenas um fornecedor para uma certa matéria prima, esses critérios deixam de ser exigidos.

No Quadro 1, foram realizadas as consolidações das informações das categorias baseadas nas primeiras análises das entrevistas qualitativas.

Quadro 5 – Categorização da entrevista

Categorização	Resumo
Ecodesign	<p>Cuidado redobrado no planejamento de design em todos os seus produtos</p> <p>Redução do uso dos recursos não renováveis</p> <p>Problema com altos custos de produção.</p> <p>Busca por maior qualidade</p> <p>Desenvolvem objetos nos quais as peças possam ser trocadas com facilidade em caso de defeito</p>
Compras e insumos	<p>Seleção de fornecedores criteriosa e não baseada em preço</p> <p>Nem todos os itens ecologicamente corretos são economicamente viáveis, muitas vezes se opta pelo preço.</p> <p>O coureiro é o fornecedor que mais gera efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas, que são extremamente poluentes.</p> <p>Empresas prezam pela reciclagem daquilo que é possível.</p> <p>Borracha reciclada e tecidos não utilizados, que normalmente seriam são considerados refugo</p> <p>Uso de insumos para calçados veganos, com tecidos com fios de garrafa PET reciclada, solado com cortiça natural.</p>
Transporte de insumos e Logística reversa	<p>Planejamento de redução de desperdícios no transporte, manutenção preventiva da frota e cumprindo as exigências da ISO</p> <p>Procedimentos de roteirização eficientes, de modo a reduzir o consumo de combustível e emissão de gases poluentes</p> <p>Empresas adotam a política de retorno de embalagens do consumidor</p> <p>Adesão ao programa da Abicalçados</p> <p>Incentivo à prática de recolher sapatos usados para encaminhá-los para o coprocessamento que transforma em matéria prima para a indústria do cimento</p> <p>A logística reversa contribui um tratamento apropriado às condições ambientais, trazendo um benefício para o meio ambiente, além de poderem ser consideradas empresas que são ambientalmente corretas frente aos consumidores.</p> <p>Empresas são canais reversos de outras empresas (E1)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que há uma grande transformação na manufatura calçadista, em que empresas buscam, ainda que parcialmente, adotar processos sustentáveis de forma a diminuir os impactos nocivos ao meio ambiente. Nem todos os processos ainda são viáveis, contudo, ainda há estratégias a serem implementadas que farão parte do planejamento das empresas nos próximos anos.

Quanto ao *ecodesign*, se observou que há um cuidado no planejamento, com a ressalva de haver custos de produção ainda muito altos. Há uma busca por uma maior qualidade e durabilidade, e uma busca pela reutilização de processos e matéria prima, além da modularidade. Os insumos dos fornecedores também são objetos de análise desse estudo, visto que muitas vezes um fornecedor bem selecionado não necessariamente oferece produtos sustentáveis. O planejamento de redução de desperdícios no transporte, manutenção preventiva da frota, exigências da ISO são práticas que estão no escopo de trabalho dos empresários, apesar de haver um alto custo envolvido. Além disso, há a prática de escolher fornecedores que forneçam materiais e serviços ecológicos, sempre com o intuito de minimizar os impactos ambientais negativos no processo de fabricação e transporte, utilizando-se materiais duráveis, recicláveis e reutilizáveis. Na questão do transporte ao cliente, foram reforçadas diversas iniciativas de diminuição de custo com a roteirização das entregas e a manutenção do motor para diminuir a emissão de poluentes.

Dentro deste contexto, o posicionamento que aqui se coloca é que cada vez mais a sociedade, a legislação e os próprios consumidores exigirão práticas sustentáveis nos processos produtivos e nos produtos acabados, simbolizando uma mudança de comportamento social que evolui através dos anos. A adaptação das empresas a esse novo modelo é um dos desafios dos gestores nos próximos anos.

REFERÊNCIAS

ALVES V. C.; BARBOSA, A. S. e RENOFIO, A. O Polo Coureiro-Calçadista de Franca-SP: características econômicas e ambientais. In: **Revista INGEPRO**, p. 81-92 Santa Maria – RS, 2009.

BARROS, R. A. ANDRADE, E., VASCONCELOS, A., CANDIDO, G. Práticas de sustentabilidade empresarial no apl calçadista de campina grande – PB: um estudo de caso. **Revista Gestão Industrial**, v. 6, n. 1, 18 jun. 2010.

BYLINSKY, G. Manufacturing for reuse', **FORTUNE 500** Current Issue, February, Vol. 131, No. 2, pp.102–112, disponível em: http://archive.fortune.com/magazines/fortune/fortune_archive/1995/02/06/201830/index.htm. 1995

FIKSEL, J. **Design for Environment**. Mc Graw Hill, New York. 2016

GUIEL, A. **Dossiê técnico**: desenvolvimento do produto em calçados. SENAI-RS. 2006

GUTOWSKI, T. Environmentally benign manufacturing and eomaterials; product induced mater flows, **Materials Transactions**, Vol. 43, No. 3, pp.282–284. 2002

KHAN S, DONG Q. Impact of green supply chain management practices on firms' performance: An empirical study from the perspective of Pakistan. **Environmental Science and Pollution Research**. 2017.

LARUCCIA, M. M.; GARCIA, M. G. Uma análise da percepção e da utilização de práticas de ecodesign nas empresas. **Brazilian Business Review**, v. 12, n. 3, p. 1-16, 2015.

[LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.](#)

LI, Y.; ZHANG, M. Green manufacturing and environmental productivity growth. **Industrial Management & Data Systems**, v. 118, n. 6, p. 1303–1319, 9 jul. 2018.

LUTHRA, S., GARG, D., HALEEM, A. The impacts of critical success factors for implementing green supply chain management towards sustainability: An empirical investigation of Indian automobile industry. **Journal of Cleaner Production**. 121. 10.1016/j.jclepro.2016.01.095. 2016

NIH – National Institutes of Health. Disponível em <https://www.orf.od.nih.gov/EnvironmentalProtection/GreenPurchasing/pages/default.aspx>. 2011. Acesso em agosto de 2020.

OLAORE, R. A., ADEBISI, N. T. 'Accounting, purchasing and supply chain management interface', **IOSR Journal of Business and Management**, 11(2), 80-84. 2013.

OLIVEIRA, M. **Como fazer Pesquisa Qualitativa**. 7 ed. Petró, RJ: Vozes, 2018.

PAUL, I. D., BHOLE, G. P., CHAUDHARI, J. R.A Review on Green Manufacturing: It's Important, Methodology and its Application. **Procedia Materials Science**, 6(Icmpc), p.1644–1649. <http://doi.org/10.1016/j.mspro.2014.07.149>. 2014

PRODANOV, C.; FREITAS, E., **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**, 2ª Ed., Novo Hamburgo - RS, Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - ASPEUR Universidade Feevale, 2013.

REHMAN, M. A. A.; SHRIVASTAVA, R. L. Green manufacturing (GM): past, present and future (a state of art review). **World Review of Science, Technology and Sustainable Development**, v. 10, n. 1/2/3, p. 17, 2013.

SARKER, MD. R. et al. Identifying barriers for implementing green supply chain management (GSCM) in footwear industry of Bangladesh: a Delphi study approach. **Leather and Footwear Journal**, v. 18, n. 3, p. 175–186, 30 set. 2018.

SARKIS J. Evaluating environmentally conscious business practices. **European Journal of Operational Research**.;107(1):159-174. 1998



SELIGER, G., KIM, H-J., KERNBAUM, S. and ZETTL, M. Approaches to sustainable manufacturing, **International Journal of Sustainability Manufacturing**, Vol. 1, Nos. 1/2, pp.58–77. 2008.

SELLITTO, M.; HERMANN, F.; JR, A.; PÓVOA, A. Describing and organizing green practices in the context of Green Supply Chain Management **Case studies**. 2019

SETH, D.; REHMAN, M. A. A.; SHRIVASTAVA, R. L. Green manufacturing drivers and their relationships for small and medium (SME) and large industries. **Journal of Cleaner Production**, v. 198, p. 1381–1405, out. 2018.

SILVA, D. A. L.; SILVA, E. J. DA; OMETTO, A. R. Green manufacturing: uma análise da produção científica e de tendências para o futuro. **Production**, v. 26, n. 3, p. 642–655, 23 fev. 2015.

TELENKO, C.; SEEPERSAD, C. C.; WEBBER, M. E. A Method for Developing Design for Environment Guidelines for Future Product Design. Volume 8: 14th **Design for Manufacturing and the Life Cycle Conference**; 6th Symposium on International Design and Design Education. 2016

VAZ, L. **Educação Ambiental e Logística Reversa**. 2012, 9f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal de São Carlos-UFSCar, São Carlos, 2012.

WISNER, J. D., TAN, K-C. & LEONG, G. K. **Supply Chain Management: A Balanced Approach**, third edition, Canada, South-Western Cengage Learning. 2012

ZHAN, Y.; TAN, K., JI, G., CHUNG, L., CHIU, A. Green and lean sustainable development path in China: Guanxi, practices and performance. **Resources, Conservation and Recycling**. 128. 10.1016/j.resconrec.2016.02.006. 2016



A INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DO AR DE CANOAS E ESTEIO NA PREVALÊNCIA DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

Mittelstadt, ES¹, Oliveira, D², Rabelo, FL³,
Osorio, DMM⁴, Quevedo, DM⁵, Berlese, DB⁶
Universidade Feevale

RESUMO: A poluição atmosférica tem aumentado em grandes centros urbanos fazendo com que a população adoça devido a exposição a partículas nocivas. O objetivo deste estudo foi analisar a incidência de doenças respiratórias e sua relação com a qualidade do ar das cidades de Canoas-RS e Esteio-RS. Os dados de qualidade do ar e meteorológicos foram coletados em duas estações de monitoramento, localizadas em Canoas e Esteio. As variáveis analisadas foram: Dióxido de Nitrogênio, Dióxido de Enxofre, Material Particulado 10 µm e Ozônio. Para a análise da ocorrência de doenças respiratórias foi utilizado o banco de dados do DATASUS. As análises estatísticas foram realizadas com a ferramenta *OpenAir*. Os poluentes apresentaram-se abaixo dos limites estabelecidos pela legislação. Em relação as doenças respiratórias, Esteio apresenta incidência maior de doenças respiratórias quando comparamos com Canoas. Foi possível observar um aumento das doenças respiratórias quando havia um aumento nos níveis dos poluentes nesta região.

Palavras-chave: Doenças Respiratórias. Região Metropolitana de Porto Alegre. Poluição Atmosférica.

1 INTRODUÇÃO

A poluição atmosférica tem se tornado um assunto de relevância global, devido aos impactos adversos que pode causar nos receptores, seres humanos, ecossistemas, fauna, flora, etc. A principal causa da degradação da qualidade do ar são as emissões de origem antrópica, que em ambientes urbanos é causada, principalmente, pela emissão de compostos gerados a partir da queima de combustíveis fósseis, tráfego veicular e atividades industriais (CERATTI et al, 2018).

¹ Mestranda no Programa de Qualidade Ambiental da Feevale. Email:eduarda.mittelstadt@gmail.com

² Mestranda no Programa de Qualidade Ambiental da Feevale. Email: dionisia.oliveira@hotmail.com

³ Mestrando no Programa de Qualidade Ambiental da Feevale. Email:luzardopoa@yahoo.com.br

⁴ Química e Doutora em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pesquisadora colaboradora da UNICAMP. Email: danielamigliavacca@hotmail.com.

⁵ Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, professora do Programa de Pós- graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. Email: danielamq@feevale.br

⁶ Professora orientadora, doutora em bioquímica toxicológica. Professora de bioquímica e do programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da universidade Feevale. Email: daianeb@feevale.br



No cenário mundial estima-se que ocorram 4,2 milhões de mortes prematuras em virtude da poluição atmosférica no mundo anualmente. Desse total, 91% ocorrem em países de baixa e média rendas do Pacífico e Sudeste Asiático. A OMS estima que para o ano de 2016 a poluição do ar tenha sido responsável por 58% de óbitos por doenças cerebrovasculares (DCV) e doenças isquêmica do coração (DIC); 18% por doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e infecção respiratória aguda baixa; e 6% por câncer de pulmão, traqueia e brônquios (Ministério da Saúde, 2019). À vista disto, se torna imprescindível políticas públicas que englobam de maneira efetiva o controle e monitoramento da qualidade do ar e redução dos níveis de poluentes, principalmente em grandes centros urbanos, com o intuito de reduzir a morbimortalidade por doenças atribuídas à má qualidade do ar. Grandes centros industriais como a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) geram grandes quantidades de emissões de poluentes para a atmosfera, sendo esta região responsável por 40% das emissões totais de poluentes atmosféricos no estado do Rio Grande do Sul, além de contar com diversas atividades industriais potencialmente poluidoras (TEIXEIRA; FELTES; SANTANA, 2008; FEPAM, 2009). Diante deste contexto, o objetivo deste estudo foi analisar a incidência de doenças do trato respiratório e sua relação com a qualidade do ar das cidades de Canoas-RS e Esteio -RS pertencentes a RMPA.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo o Ministério da Saúde (2019) houve um aumento de 14% de óbitos nos últimos 10 anos em decorrência da poluição atmosférica, além de acarretar altos custos de internações devido a acometimentos do sistema respiratório, em 2018 este custo relacionado a saúde respiratória ultrapassou R\$ 1,3 bilhão. Além disso verificou-se que no Brasil, houve um aumento principalmente nas mortes por câncer de pulmão, traqueia e brônquios e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), atribuídas à poluição em ambos os sexos, além de mortes devido doenças cardíacas e cerebrovasculares atribuídas a poluição atmosférica (Ministério da Saúde, 2019).

O aumento de níveis de MP10 gera efeitos sistêmicos, repercutindo no sistema cardiovascular e aumento dos sintomas respiratórios, como a tosse. O ozônio (O₃) é responsável por agravar doenças respiratórias pré-existentes, como a asma e o DPOC, aumentar os sintomas respiratórios como tosse, opressão torácica, além de poder alterar

a atividade imunológica e redução da função pulmonar (WHO, 2005; COSTA, et al., 2019). O dióxido de nitrogênio (NO_2) e o dióxido de enxofre (SO_2) causam alterações no sistema respiratório como redução da função pulmonar, aumento de sintomas respiratórios principalmente os de asma, além do aumento da mortalidade devido a altos níveis destes poluentes (WHO, 2005; COSTA, et al., 2019).

Canoas, além de possuir monitoramento da qualidade do ar por mais de uma década, é uma das cidades mais industrializadas do estado Rio Grande do Sul, possuindo indústrias nacionais e internacionais de pequeno, médio e grande porte, de setores tais como gás, metal mecânico, elétrico, forjarias, móveis, fertilizantes, maquinário e equipamentos agrícolas. A cidade também conta com uma refinaria de petróleo da Petrobras (ALVES et al., 2020). Esteio é outro importante polo industrial, particularmente nos segmentos de petróleo, metalurgia, vestuário, têxtil, alimentício e de maquinário (DA COSTA; PETRY; DROSTE, 2016). Esteio, por sua vez, também conta com uma estação de monitoramento da qualidade do ar que, em conjunto com a estação situada em Canoas, proporciona a possibilidade de estudos sobre a evolução da qualidade do ar na região que compreende os dois municípios ao longo dos períodos monitorados a tempo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O material a ser estudado são os dados de monitoramento da qualidade do ar e meteorológicos das duas estações de monitoramento da qualidade do ar (EMQA) de Esteio e Canoas ambas localizadas na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), as variáveis analisadas foram: NO_2 , SO_2 , Material Particulado $10\ \mu\text{m}$ (MP10) e O_3 , no período do primeiro semestre de cada ano de 2015 à 2018.

Canoas possui uma população de 323.827 mil habitantes (IBGE, 2010), 11.658 empresas atuantes (IBGE, 2017), e uma frota de 206.250 veículos (IBGE, 2018). Esteio possui uma população de 80.755 mil habitantes (IBGE, 2010), 2.713 empresas atuantes (IBGE, 2017), e uma frota de 45.961 veículos (IBGE, 2018).

A estação Canoas/PU, pertencente à REFAP, localizada a 2 km a montante do vento predominante (SE) em relação a esta, além de outras indústrias. Em seu entorno existe ainda a ocupação urbana para moradia. Sofre influência industrial e em segundo plano, urbana (FEPAM, 2013). A estação Esteio/VE, também pertencente à REFAP, localizada a 1,5 km a jusante do vento predominante em relação a esta, além de outras



indústrias. Em seu entorno existe ainda influência de vias de intenso tráfego (rodovia BR-116) de caminhões, ônibus e automóveis, e a ocupação urbana para moradia. Sofre influência industrial e veicular, e em menor grau, urbana (FEPAM, 2013).

Na análise estatística dos dados de qualidade do ar, foi utilizado o método do gráfico-caixa, ou box-plot, que é um diagrama onde são representados os dados obtidos e indicados os valores anômalos “outliers” ou “extremos”, que aparecerão fora do gráfico-caixa, quando houver (GUIMARÃES, 2016).

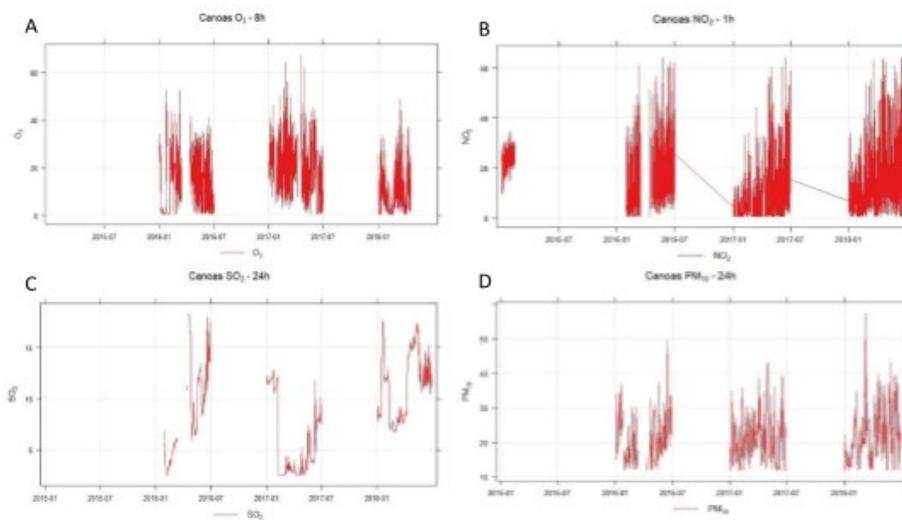
Além dos dados de qualidade do ar, utilizamos o banco de dados do Ministério da Saúde - DATASUS - a ocorrência de doenças respiratórias (CID-X), asma, DPOC e pneumonia do período de 2015 a 2018, sendo utilizado amostras apenas do primeiro semestre de cada ano. As análises serão realizadas com a ferramenta estatística e gráfica R, e seu pacote OpenAir, desenvolvido especificamente para a análise de dados de qualidade do ar.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação às doenças respiratórias em geral quando comparamos as duas cidades da região metropolitana – Canoas e Esteio, Esteio apresenta incidência maior de doenças respiratórias quando comparamos com Canoas a cada mil habitantes no período do estudo. Observamos este mesmo comportamento entre as doenças do trato respiratório inferior, asma, DPOC e pneumonia, onde sua incidência a cada mil habitantes foi maior na cidade de Esteio.

Quando comparado os dois municípios, raramente Canoas apresenta uma maior prevalência de doenças respiratórias, asma, DPOC e pneumonia para cada mil habitantes, comparado ao município de Esteio, que na sua grande maioria, apresenta-se a frente com o maior número de casos de todas as doenças respiratórias analisadas neste estudo. Há a presença de algumas quedas na frequência de algumas doenças nos meses de janeiro, fevereiro e março de todos os anos, provavelmente devido ao clima mais quente da região e uma maior ventilação de ambientes comparado aos meses mais frios, onde a incidência de doenças respiratórias tendem a se agravar.

Figura 1- Poluentes monitorados na EMQA Canoas

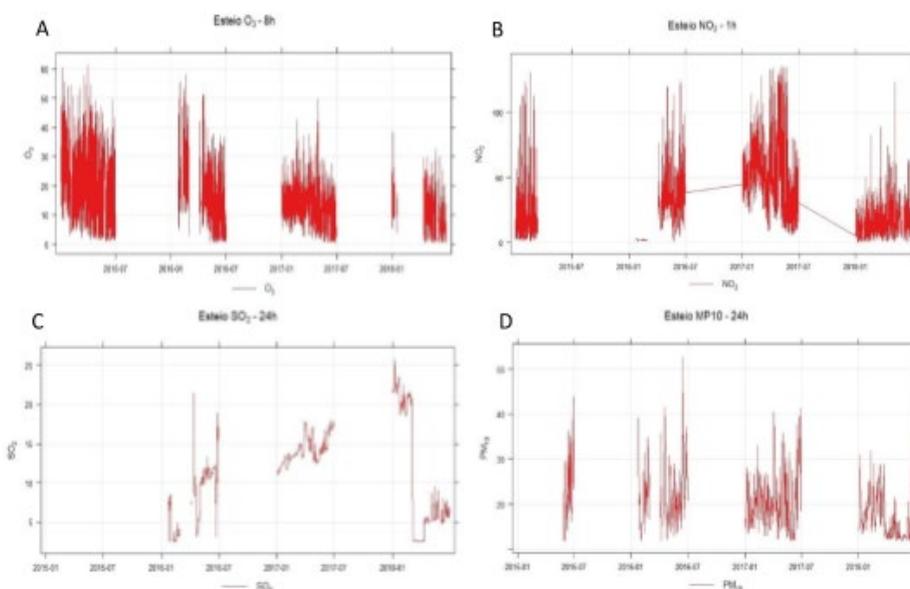


Legenda: A: O₃ – Médias de 8h. B: NO₂ – Médias de 1h. C: SO₂ – Médias de 24h. D: MP10 – Médias de 24hs.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação aos poluentes monitorados na estação de Canoas/PU, Figura 1, verificou-se que para o ano de 2015 não houve medições para O₃, SO₂ e MP10, apresentando apenas alguns dados para o poluente NO₂. Todos os poluentes medidos tiveram as suas médias de curta duração dentro dos limites estabelecidos pelo padrão intermediário PI-1 do CONAMA 491/2018, onde o MP10 ficou abaixo de 120 mg/m³ média 24 horas, o O₃ ficou abaixo de 140 mg/m³ média de 8 horas, o SO₂ ficou abaixo de 125 mg/m³ média de 24 horas e NO₂ ficou abaixo de 260 mg/m³ média de 1 hora. Inclusive, com exceção para alguns pontos do poluente MP10, todos os demais resultados estiveram abaixo dos limites do padrão final PF do referido CONAMA, que foram baseados nos valores guia definidos pela OMS em 2005. Entretanto, para os poluentes NO₂ e SO₂, verifica-se uma tendência de aumento nas concentrações à medida que os meses avançam de janeiro até julho. Uma possível causa seria o aumento gradativo de casos de ocorrência de inversões térmicas do verão para o inverno. Outra possibilidade, é a diminuição da incidência de radiação solar, também à medida que os meses avançam em direção ao inverno, nesse caso, afetando principalmente a disponibilidade de NO₂ no ambiente.

Figura 2- Poluentes monitorados na EMQA Esteio



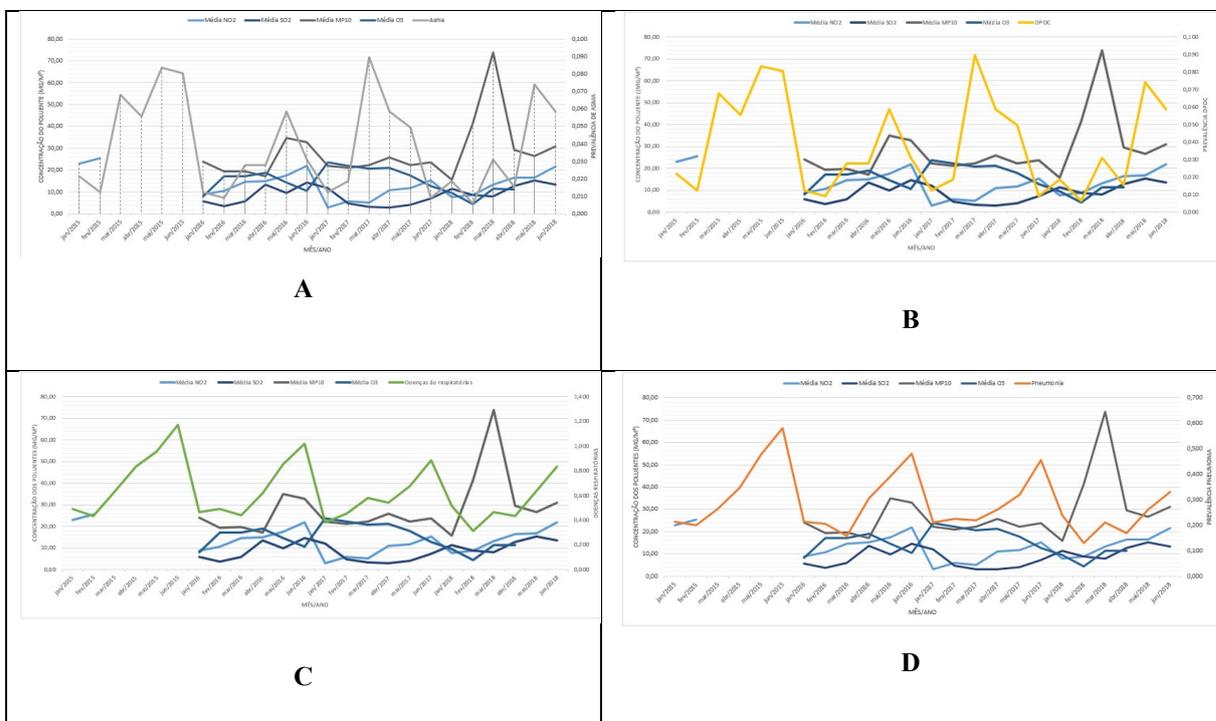
Legenda: A: O₃ – Médias de 8h. B: NO₂ – Médias de 1h. C: SO₂ – Médias de 24h. D: MP10 – Médias de 24hs.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Já na estação de monitoramento de Esteio/VE, Figura 2, também os poluentes medidos tiveram seus limites de curta duração abaixo dos limites estabelecidos pelo padrão intermediário PI-1 do CONAMA 491/2018. Entretanto, quando comparados com os limites do padrão final PF do referido CONAMA, os poluentes SO₂ e MP10 apresentaram algumas médias de 24hs acima dos respectivos limites, que foram baseados nos valores guia definidos pela OMS. Foi possível verificar uma tendência de redução do poluente O₃, tanto na variação ao longo dos meses de janeiro a julho, como ao longo dos anos no conjunto de dados apresentados. A variação ao longo dos meses pode ser explicada pela redução da radiação solar nos meses de inverno em relação aos meses de verão. Já a redução ao longo dos anos necessita de uma investigação mais abrangente, pois não deve ter relação direta com fenômenos meteorológicos. Entretanto, se observa uma tendência de aumento nos anos de 2016 e 2017 para o poluente SO₂, podendo ser atribuída a sazonalidade, conforme já mencionado. Já, para o ano de 2018 verifica-se uma queda nos níveis médios durante o semestre, não sendo acompanhada pelos demais poluentes, e necessitando de maiores investigações.

Em relação a presença dos poluentes na atmosfera no município de Canoas versus a prevalência das doenças respiratórias, pneumonia, asma e DPOC observou-se um aumento quando os níveis de MP10 e NO₂ aumentavam, sendo que o MP foi o poluente que apresentou maior variância. Observou-se um aumento da incidência de asma a medida que os níveis dos poluentes no ambiente aumentassem, principalmente no mês de junho/2016 e março/2018 referente ao SO₂ (Figura 3).

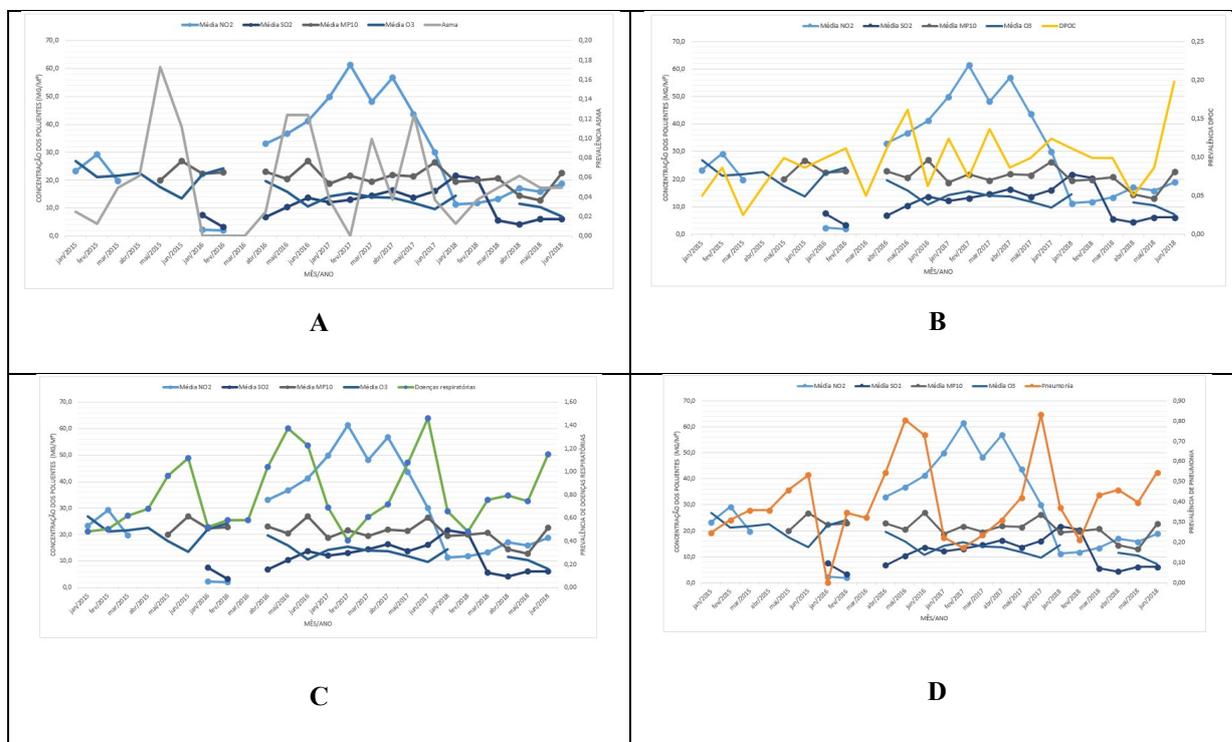
Figura 3 - Prevalência poluentes versus a incidência de doenças respiratórias, asma, DPOC e pneumonia a cada mil habitantes no primeiro semestre dos anos 2015 a 2018 em Canoas



Legenda: A: Incidência de asma versus poluentes. B: Incidência de DPOC versus poluentes. C: Incidência de doenças respiratórias (CID - X) versus poluentes. Incidência de pneumonia versus poluentes. Poluentes: Média de MP10, NO₂, SO₂ e O₃ (µm/m³).

Foi possível evidenciar um aumento na incidência de doenças respiratórias, pneumonia, DPOC e asma no período do estudo na cidade de Esteio, principalmente na presença dos poluentes NO₂ e MP10 (Figura 4), à medida que os níveis de poluentes aumentavam demonstrando um possível impacto na saúde humana. Os níveis de O₃ e SO₂ permaneceram baixos em todo o período do estudo. A maior incidência de DPOC foram nos meses de maio/2016, jan/2017 e mar/2017, além destes meses apresentarem as maiores concentrações de NO₂, podendo então haver a relação do poluente e o impacto na saúde respiratória. O ano de 2015 foi o de menor incidência de DPOC e de poluentes.

Figura 4 - Prevalência poluentes versus a incidência de doenças do trato respiratório no primeiro semestre dos anos 2015 a 2018 em Esteio



Legenda: A: Incidência de asma versus poluentes. B: Incidência de DPOC versus poluentes. C: Incidência de doenças respiratórias (CID - X) versus poluentes. Incidência de pneumonia versus poluentes. Poluentes: Média de MP10, NO₂, SO₂ e O₃ (µg/m³).

Ambas as cidades analisadas apresentaram um aumento nos casos de doenças respiratórias à medida que aumentavam os níveis de poluentes na atmosfera, principalmente do MP10 e do NO₂ com o aumento da prevalência de doenças respiratórias de um modo geral. Na literatura já é conhecido que os poluentes atmosféricos são responsáveis pelo adoecimento da população, principalmente do trato respiratório (WHO, 2005). Os indivíduos mais suscetíveis aos impactos destes poluentes são crianças e idosos, além de pessoas com doenças prévias. Pesquisas apontam que até mesmo quando os níveis dos poluentes permanecem abaixo dos níveis pré-estabelecidos pela legislação, podem ser danosos aos indivíduos expostos (MORAES et al., 2010; GREEN; SÁNCHEZ, 2013; GOLD, 2020).

Segundo a OMS (2005), a poluição atmosférica causa efeitos nocivos à saúde cardiorrespiratória, com um aumento nos níveis de poluentes pode-se agravar seus efeitos nocivos. Estes efeitos negativos relacionados à saúde já estão bem estabelecidos. Conforme a revisão sistêmica de Leão, et al., (2018), os principais poluentes que

demonstraram associação com as internações devido a doenças respiratórias foram o MP10, MP2,5 e O₃. Além disso, o estudo apontou uma relação entre a poluição atmosférica e o número de internações hospitalares por problemas respiratórios em crianças, contribuindo com o aumento nos custos relacionados à saúde (LEÃO, et al., 2018). Um estudo realizado na Austrália evidenciou que as maiores concentrações de MP10 foram nas estações quentes, em contrapartida as concentrações de MP2,5 foram maiores nas estações frias (HASEN, et al., 2012). Os autores concluíram que apesar dos níveis de poluentes se apresentarem baixos, as concentrações de MP estão associadas a aumentos na morbidade na cidade de Adelaide, na Austrália (HASEN, et al., 2012). Negrisoli & Nascimento (2013), demonstraram que a exposição ao NO₂ e MP10 podem causar efeitos agudos nas hospitalizações de crianças por pneumonia em Sorocaba -SP. Janke, et al., (2014) relacionou o aumento da concentração dos poluentes NO₂ e O₃ em 1% com as internações hospitalares em 0,1%. A literatura demonstra que o sistema respiratório é afetado pelas diferentes concentrações de poluentes presentes na atmosfera, que atuam em sinergia entre si, impactando negativamente na população, principalmente em pessoas mais vulneráveis.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou um aumento na prevalência de doenças respiratórias, de modo geral, a medida que os níveis dos poluentes em ambas as cidades analisadas aumentavam. Não foi possível realizar uma correlação entre as variáveis ambientais com as doenças do trato respiratório. Esta foi uma limitação deste estudo, em uma pesquisa futura, sugere-se realizar uma correlação entre essas variáveis, além de uma regressão logística, sendo assim, possível verificar se existe esta relação.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. D. et al. Source apportionment of metallic elements in urban atmospheric particulate matter and assessment of its water-soluble fraction toxicity. **Environmental Science and Pollution Research**, 2020.

BRASIL. (2018) Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 491 de 19 de novembro de 2018. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. - Data da legislação: 19/11/2018 - Publicação DOU nº 223, de 21/11/2018, Seção 01, Página 155-156.

CARSLAW, D. C. AND K. ROPKINS, (2012) openair --- an R package for air quality data analysis. **Environmental Modelling & Software**. Volume 27-28, 52-61.

CERATTI, A; et al. Relação do monitoramento atmosférico de NO₂, CO, e O₃ obtidos pela estação de monitoramento automático da qualidade do ar da Universidade FEEVALE/RS com variáveis meteorológicas. **Revista Conhecimento Online**. V3, outubro de 2018, pag. 58 – 78.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Ministério do Meio Ambiente. Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018. Diário Oficial da União. Ed. 223, Seção 1, p.155. 2018. Disponível em < in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51058895> Acesso 12 Out. 2020.

COSTA, G.M.; ALVES, D.D.; MARTINS, D.P.; ADAM, K.N.; VIEIRA, S.A.; QUEVEDO, D.M.; OSORIO, D.M.M. Global Perspectives on Air Pollution Prevention and Control System Design: Chapter Climate Changes and Atmospheric Pollution: Global and Regional Impacts. In: VENKATESAN. G.; THIRUMAL, J. Hershey PA, USA. IGI Global. 2019: 86-132.

DA COSTA, G. M.; PETRY, C. T.; DROSTE, A. Active Versus Passive Biomonitoring of Air Quality: Genetic Damage and Bioaccumulation of Trace Elements in Flower Buds of *Tradescantia pallida* var. *purpurea*. **Water, Air, and Soil Pollution**, v. 227, n. 7, 2016.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIS ROESSLER – FEPAM/RS. Rede Estadual de Monitoramento Automático da Qualidade do Ar Relatório 2013 - 2014. Porto Alegre, 2015. Disponível em <<http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/arq/Relatorio%20da%20Qualidade%20do%20Ar%202013-2014.pdf>>. Acesso em 06 Nov. 2020.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER – RS (FEPAM). 1º inventário de emissões atmosféricas das fontes móveis do Estado do Rio Grande do Sul. ano base: 2009.

GOLD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease updated. Report 2020 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. [s.l: s.n.]. Disponível em: [nacion_atmosferica/La_Calidad_del_Aire_en_America_Latina.pdf](#)>

GREEN, J.; SÁNCHEZ, S. La Calidad del Aire en América Latina: Una Visión Panorámica Clean Air Institute. Washington D.C: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/contami>>

GUIMARÃES, C. S. Controle e Monitoramento de Poluentes Atmosféricos. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

HANSEN, A.; BI P.; NITSCHKE, M.; PISANIELO, D.; RYAN, P.; SULLIVAN, T.; *et al.* Particulate air pollution and cardiorespiratory hospital admissions in a temperate Australian city: A case-crossover analysis. **Sci Total Environ.** 2012. v. 1, nº. 416: 48-52.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em 03 Nov. 2020.

JANKE, K. Air pollution, avoidance behaviour and children's respiratory health: Evidence from England. **J Health Econ.** 2014.v. 38:23-42.

LEÃO,H.; SANTOS, R.; ARAÚJO, N.; OLIVEIRA, T. A qualidade do ar influencia as internações hospitalares por doenças respiratórias em crianças? Uma revisão sistemática. **ASSOBRAFIR Ciência.** 2018 Ago; v. 9, nº. 2:55-70. Disponível em <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/rebrafis/article/viewFile/27903/26168>> Acesso em 30 Nov. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Mortes devido à poluição aumentam 14% em dez anos no Brasil. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/mortes-devido-a-poluicao-aumentam-14-em-dez-anos-no-brasil>.

MORAES, A. C. L. DE *et al.* Wheezing in children and adolescents living next to a petrochemical plant in Rio Grande do Norte, Brazil. *Jornal de Pediatria*, v. 86, n. 4, p. 337– 344, 2010.

NEGRISOLI, J.; NASCIMENTO, L. F. Atmospheric pollutants and hospital admissions due to pneumonia in children. **Rev Paul Pediatr.** 2013. v. 31, nº. 4:501-6.

TEIXEIRA, E. C.; FELTES, S.; SANTANA, E. R. R. Estudo das emissões de fontes móveis na região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Quím. Nova, São Paulo*, v. 31, n. 2: 244-248. Dez. 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v31n2/a10v31n2.pdf>> Acesso em 31 Out. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Air Quality Guidelines: global update 2005. 2006. Disponível em <https://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/outdoorair_aq/en/> Acesso em 21 Nov. 2020.



O DESASTRE AMBIENTAL NA REGIÃO DE MARIANA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Dionísia Oliveira¹, Fernando Bertoldi², Giselli Vecchietti³,
Daiane Berlese⁴
Universidade Feevale

RESUMO: O rompimento da barragem de Fundão (Minas Gerais, Brasil), em 5 de novembro de 2015, resultou na liberação e transporte de rejeitos e detritos da mina de Fe por aproximadamente 670 km ao longo da bacia do rio Doce até o oceano. Estima-se que houve a liberação de mais de 50 milhões de rejeitos e materiais da barragem ao longo do Rio Doce. O despejo do rejeito de minério de ferro na Bacia do Rio Doce provocou: o assoreamento de rios e riachos, a morte de milhares de peixes e de outras espécies de animais e vegetais, afetou todo um ecossistema, comprometeu a biodiversidade local-regional, além do sustento e alimentação de pequenos agricultores, pescadores e de povos indígenas. Após o evento, um amplo programa de monitoramento da qualidade da água foi implementado. Os resultados gerados por este programa foram usados para avaliar os impactos temporais e espaciais do evento na qualidade da água. O objetivo deste estudo foi descrever os principais impactos causados pelo desastre ambiental na região de Mariana. Metodologicamente foi realizado uma revisão bibliográfica com 15 artigos que serviram de embasamento para a construção deste artigo. Resultados: parâmetros do aumento de turbidez e metais pesados foram avaliados como principal causador da morte e contaminação de fauna aquática do corpo hídrico. Se notou menores concentrações de metais pesados e turbidez no ponto inferior do rio, quando comparadas ao trecho mais elevado. Além disso foi constatado a presença de elementos traços de mineração que quando associados a outros elementos podem ser altamente tóxicos ao ambiente. A empresa DFG se comprometeu a remediar a área impactada por meio de técnicas já utilizadas e comprovadas por bibliografias e estudos técnicos de outros ambientes similares.

Palavras-chave: Desastre ambiental, Rejeitos, Impactos ambientais.

1 INTRODUÇÃO

O rompimento da barragem de Fundão (Minas Gerais, Brasil), em 5 de novembro de 2015, resultou na liberação e transporte de rejeitos e detritos da mina de Fe por aproximadamente 670 km ao longo da bacia do rio Doce até o oceano. Estima-se que

¹ Mestranda no Programa de Qualidade Ambiental da Feevale.

² Mestranda no Programa de Qualidade Ambiental da Feevale.

³ Mestranda no Programa de Qualidade Ambiental da Feevale.

⁴ Doutora em Bioquímica Toxicológica, Professora do Programa em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.



houve a liberação de mais de 50 milhões de rejeitos e materiais da barragem ao longo do Rio Doce (RICHARD, 2020 a; RICHARD, 2020b).

O despejo do rejeito de minério de ferro na Bacia do Rio Doce provocou: o assoreamento de rios e riachos, a morte de milhares de peixes e de outras espécies de animais e vegetais, afetou todo um ecossistema, comprometeu a biodiversidade local-regional, além do sustento e alimentação de pequenos agricultores, pescadores e de povos indígenas (BORGES, 2017).

Em relação ao monitoramento da qualidade da água e os possíveis impactos e consequências, após o rompimento da barragem foi estruturado um programa para avaliar o monitoramento com amostragem diária implementado pela Samarco Mineração SA (Samarco) para avaliar os impactos na qualidade da água do mar e dos sedimentos. A coleta dos dados foi realizada em vários locais de amostragem situados ao longo dos cursos de água afetados, no período de 6 de novembro de 2015 a 27 de setembro de 2017 diversas amostras foram avaliadas. A área de amostragem foi agrupada em 4 zonas delimitadas por barragens de usinas hidrelétricas localizadas ao longo da bacia do rio Doce e divididas em 5 períodos distintos relacionados à sazonalidade hidrológica. Os resultados então gerados através deste programa de monitoramento foram utilizados para avaliar os impactos temporais e espaciais do evento na qualidade da água (RICHARD, 2020 a; RICHARD, 2020b).

Frente a estes desastres é importante destacar que o gestor ambiental desempenha um papel fundamental na administração dos recursos naturais com os seres humanos, minimizando os impactos ambientais gerados a partir da antropização, desenvolvendo e implementando processos sustentáveis. Dentre as suas atividades destacamos o manejo e monitoramento do solo, que são de extrema importância no cenário, com o intuito de fazer um bom uso destes recursos naturais.

O objetivo deste trabalho foi descrever através de uma revisão bibliográfica os principais impactos causados pelo desastre ambiental na região de Mariana e apontar soluções viáveis para recuperação da foz do Rio Doce, buscando minimizar os prejuízos sociais, ambientais e econômicos oriundos do rompimento da barragem e das consequências do mesmo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Bacia do Rio Doce tem no seu histórico ser rica na quantidade de espécies de peixes (> 100 spp.), possui 98% de sua área inserida no bioma Mata Atlântica (83.400 km²) segundos estudos ainda existem espécies desconhecidas pela ciência um dos 34 hotspots mundiais para conservação da biodiversidade devido aos altos níveis de endemismo e alteração antropogênica. Os impactos na ictiofauna são de grande preocupação visto que, a comunidade utiliza para subsistência a pesca (FERNANDES, 2016).

A contaminação química da bacia do Rio Doce vem acontecendo indiscriminadamente a bastante tempo e como consequência disto após o desastre de Mariana ocorreu a potencialização de mais alguns efeitos adversos, como os rejeitos de mineração acumulados nas barragens, inclusive por contaminantes altamente tóxicos, como o arsênio.

O desastre Mariana não foi somente responsável pela morte do Rio Doce mas também pela contaminação do oceano atlântico, cerca de 16 dias após o rompimento da barragem do Fundão, o fluxo de rejeitos e lama chegou ao Atlântico (modificação drástica de uma grande parte do litoral do Espírito Santo, Bahia e Rio de Janeiro) afetando diretamente a vida marinha principalmente na região do Espírito Santo, onde o rio Doce encontra o oceano. Especialistas temem os efeitos adversos que os rejeitos poderão causar nos recifes dos corais de Abrollhos, um local que possui uma grande variedade de espécies marinhas (CARMO, 2020).

A empresa contratada DFG constatou através de seus gestores ambientais, a contaminação do Oceano Atlântico, através da Foz do Rio Doce. Foi visualizado uma pluma de águas turvas chegando à foz 16 dias após o rompimento da barragem, em 21 novembro. No oceano, a mancha de coloração alaranjada atingiu uma área de aproximadamente sete mil quilômetros quadrados (IBAMA, 2016). A contaminação é devido a presença de compostos químicos nos solos e sedimentos não afetados dos rios causando prejuízos à saúde humana e a saúde animal, se enfatiza que entre esses compostos exista elementos considerados carcinogênicos e com concentrações superiores ao valor aceitáveis (DAVILA, 2020). Esses impactos na qualidade da água, resultou na interrupção do abastecimento público de algumas cidades e de diversos outros usuários



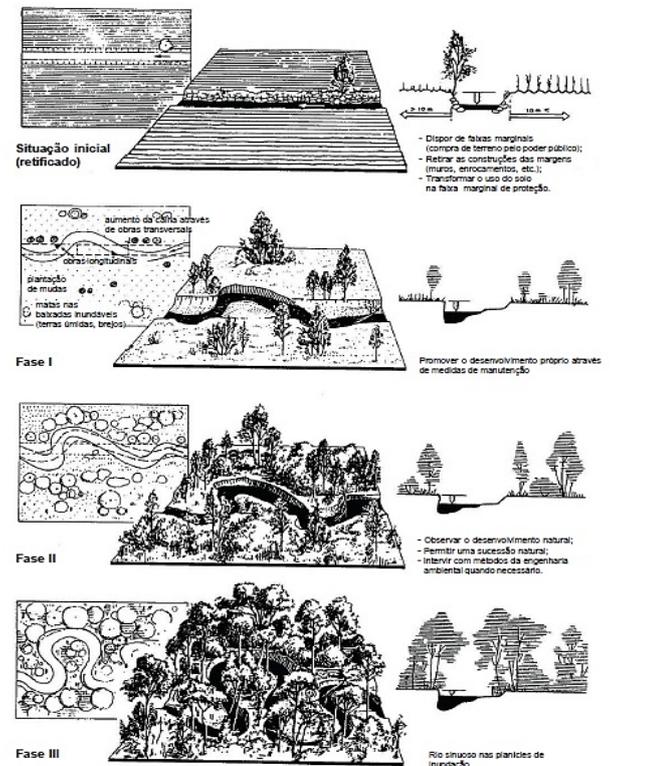
de água. Além disso, outros usos dos recursos hídricos na bacia foram afetados como geração de energia elétrica, indústria, pesca e lazer. O rompimento da barragem de Fundão impactou todo um sistema de municípios e ecossistemas dessa região (ANA,2015).

A Lei nº 12.334/2010 estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e definiu os órgãos responsáveis pela fiscalização da segurança das barragens do Brasil. Estima-se que esse instrumento jurídico deve ser base para nortear não somente casos de tragédias como da barragem do Fundão, mas de fazer dessa motivo de reforço e atenção para outras barragens do Brasil.

- **Remediação:**

Uma das propostas para remediação da Foz do oceano é o uso renaturalização, é uma das tecnologias que permite estimular um processo de regeneração natural, ou seja, ocorre através da fixação de troncos de árvores nas margens e no fundo do rio. Isso altera a velocidade e o volume da água e ainda retém sedimentos, o que cria locais apropriados para a reprodução de peixes e outras espécies. Esta solução foi importada do Reino Unido que utilizou um programa de despoluição do rio Tamisa, um dos mais importantes da Inglaterra, que havia sido considerado biologicamente morto (Fig 1).

Figura 1: Representação esquemática da evolução de rio retificado em rio renaturalizado.

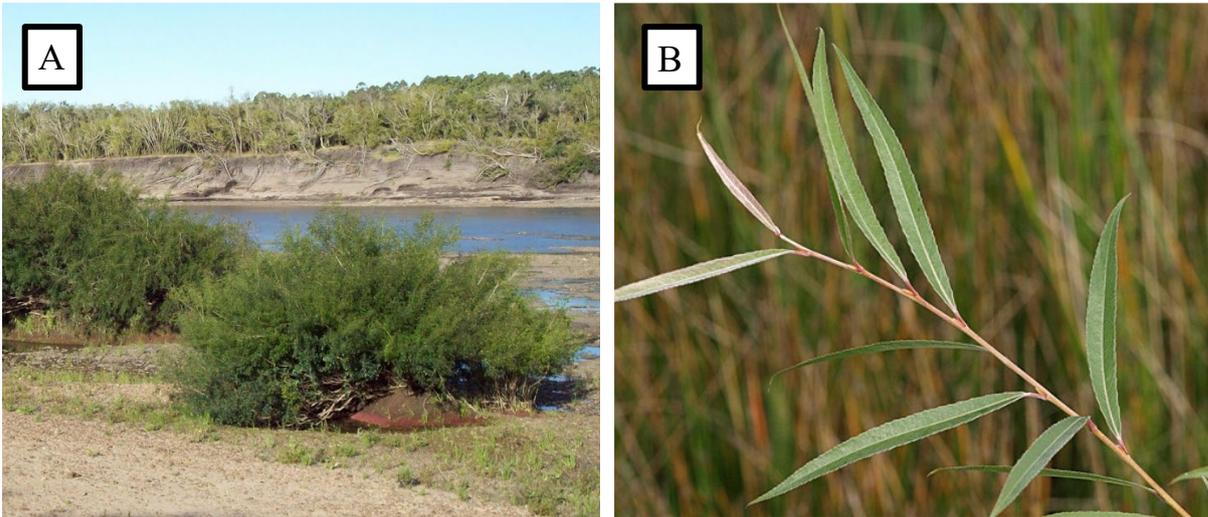


Fonte: Selles et al., 2001.

Espera-se com o uso dessa técnica também controlar os processos erosivos e as condições de escoamento e a recuperação das áreas de várzea através da evolução do processo de renaturalização do Rio Doce (BINDER, 2001). Deve ser utilizada deste modo a metodologia de Araújo Filho (2013), onde deve-se colocar camadas de rochas acima e abaixo do nível da água para atingir a cota máxima e a cota mínima do rio. Entre os espaços das pedras deverão ser plantadas estacas produzidas com a porção do meio e da base do ramo de *Phyllanthus sellowianus* (Sarandi-branco) e *Salixrubens L.* (Salseiro ou Vime), e fixadas estacas com espaçamento de 1m x 1m para crescimento das mudas. Ambas são espécies nativas e com distribuição confirmada para área onde se pretende remediar (Fig.2).



Figura 2: *Phyllanthus sellowianus* (Sarandi-branco) arbustivo = A, *Salixrubens* L. = B



Fonte: Google imagens, 2020.

Além dessas ações, entendemos que reintroduções da fauna, espécies terrestres e aquáticas, deverão ocorrer com vistas a recuperação da biodiversidade previamente existente. Para isso deverá ser realizada avaliação crítica do que se perdeu com o desastre em termos de diversidade ecológica (biodiversidade).

Por fim, mas não menos importante, é preciso considerar que a participação das comunidades residentes ao longo da bacia é essencial para o sucesso de qualquer proposta de recuperação da área. Para a implantação de um programa de monitoramento da qualidade da água numa área tão extensa é preciso criar uma rede de colaboração entre o cidadão comum e os cientistas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, de pesquisa bibliográfica com a utilização de 15 artigos científicos relacionados ao tema principal do estudo, como critério de inclusão foram incluídos artigos dos últimos 4 anos (2016 a 2020) que abordassem o tema do desastre Mariana para a construção deste artigo. As buscas foram realizadas em seis bases de dados bibliográficos: Science Direct, LILACS, Scielo, Scientific Reports, PubMed, Web of Science. Além disso, os artigos selecionados foram escritos em inglês,



espanhol e português. Agregou-se a pesquisa a comparação dos parâmetros de elementos nocivos ao meio ambiente e características físicas desses recursos hídricos impactados; como turbidez e nível de oxigênio. Em um segundo momento foi realizado um debate entre os integrantes do grupo para através da análise dos dados sugerir uma forma de remediação para Foz do Rio Doce.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da leitura bibliográfica e análise dos impactos causados pelo rompimento da Barragem do Fundão e de medições feitas em quatro pontos de amostragem na água de afluentes e no Rio Doce em novembro e dezembro de 2015, exceto para o ponto de Governador Valadares, pelo grupo de pesquisas da Universidade Federal de Minas Gerais. Percebe-se que, os valores máximos de sólidos totais (418.848 mg/L) seguiram a tendência da turbidez, com valores mais altos nos pontos de montante (344.550 mg/L) e tendência de decréscimo para jusante. No entanto no trecho inferior da bacia, as concentrações máximas de 2.470 e 3.508 mg/L de sólidos também foram consideráveis, porém com menor intensidade. Isso ocorreu devido ao enfraquecimento da onda de rejeitos e à deposição do material ao longo do leito do rio Doce. As proporções entre sólidos dissolvidos e suspensos, cuja soma resulta em sólidos totais, nos pontos mais a jusante esteve na mesma ordem de grandeza mesmo em momentos de pico. Isto se explica devido à retenção das parcelas mais pesadas dos sólidos nas porções superior e média do curso do rio Doce, sobretudo nos reservatórios das hidrelétricas.

O comportamento dos sólidos suspensos foi similar ao dos sólidos totais (3.567 mg/L), com registros nos pontos de monitoramento do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), o aumento de sólidos dissolvidos esteve na mesma ordem de grandeza. Isto indica que os rejeitos eram constituídos predominantemente por sólidos suspensos, como aponta o relatório publicado pelo IGAM. Foram registradas quedas bruscas de oxigênio dissolvido na água alguns dias após a passagem da onda de lama nos pontos de monitoramento dos artigos analisados. A explicação está no grande volume de formas reduzidas de íons Fe (23,600 mg/L) e Mn (936,000 mg/L) tenha sofrido oxidação, consumindo o oxigênio dissolvido na água, juntamente da turbidez extrema da água tenha impedido a fotossíntese realizada pela flora aquática, com consequente redução da produção autóctone de oxigênio.

O último laudo da composição da lama de rejeito das barragens do Fundão, no ano de 2014, relata a presença de óxido de ferro e sílica. Costa (2001) relata que as associações minerais presentes nos depósitos explorados, tanto do ouro como do ferro, são ricas em metais traço, os quais apresentam alto potencial tóxico, em relação às barragens de rejeito, são: na turbidez devido ao grande volume de sólidos em suspensão; nos parâmetros físico-químicos como pH e condutividade elétrica, sais solúveis, alcalinidade, óleo, graxa e reagentes orgânicos; e, a depender do minério e estereis envolvidos, e aumento nas concentrações dos metais pesados Cádmio (Cd), Níquel (Ni), Cromo (Cr), Cobalto (Co), Vanádio (V), Zinco (Zn), Arsênio (As), Chumbo (Pb), Cobre (Cu) (Tabela 1).

Tabela 1: Limites de detecção (LD) e quantificação (LQ) (mg / kg) dos elementos analisado nos pontos de coleta e seus valores obtidos para amostras de sedimento superficial. Realizado através do teste de exatidão com material certificado de referência (MCR) SS2 (EnviroMAT Contaminated Soil).

Elementos	LD (mg / kg)	LQ (mg / kg)	Valor obtido (mg / kg)
Cd	0,006	0,019	1,99
Ni	0,171	0,565	52,25
Cr	0,003	0,009	31,18
Co	0,075	0,249	12,56
V	0,096	0,318	32,96
Zn	0,02	0,067	456,85
As	0,025	0,083	74,98
Pb	0,03	0,1	104,68
Cu	0,156	0,514	173,84

Fonte:

Considerando as perdas irreversíveis da biodiversidade local/regional como resultado direto do rompimento da barragem do Fundão em Mariana A recuperação da qualidade das águas será, portanto, um processo longo e persistente, que deverá ser acompanhada por monitoramento qualitativo e quantitativo consistente e minuciosa investigação dos vários aspectos envolvidos.

As técnicas abordadas pela empresa DFG são referenciadas em outros trabalhos onde a perda de fauna e flora por consequência direta ou indireta da ação antrópica se desenvolveu pelo processo de erosão e contaminação de ambientes e corpos hídricos (BRENNER, 2016). Mais avaliações e acompanhamento das técnicas serão necessário



para poder mensurar o tempo e de qual forma se continuará o processo de reestrutura dessa população e biologia do local.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tragédia ambiental da Barragem do Fundão repercutiu no impacto da geografia, biologia e civilização desse ambiente. É evidente que a reestruturação desse ambiente se dará a passos lentos e bem detalhados por uma equipe capacitada na avaliação de impactos ambientais.

As ações de remediação devem prever o engajamento e a mobilização da população nas atividades desse programa, visando contribuir com o seu reposicionamento diante da sua relação com o meio ambiente e as suas interrelações sociais (urbana, campo e estuário).

Dados de monitoramento permitirão a criação dos programas de conservação de espécies específicas, que deverão ser acompanhados do fortalecimento dos centros de triagem de animais silvestres.

Por fim, não obstante a responsabilidade da empresa para promover a recuperação do meio ambiente, é premente que os órgãos dos três níveis de governo atuem de forma coordenada e articulada, visando a gestão eficiente de todo o processo.

REFERÊNCIAS

AIRES et al. (2018): “Changes in land use and land cover as a result of the failure of a mining tailings dam in Mariana, MG, Brazil”. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.10.026>

BRENNER, V. (2016). *Proposta metodológica para renaturalização de trecho retificado do rio Gravataí-RS. 2016* (Doctoral dissertation, Dissertação (Mestrado em Geografia)-Instituto de Geociências, UFRGS, Porto Alegre).

BINDER, W. Rios e Córregos, Preservar - Conservar – Renaturalizar: A Recuperação de Rios, Possibilidades e Limites da Engenharia Ambiental. SEMADS: Rio de Janeiro, 2001.

BORGES, Sérgio. 2018. “O desastre da barragem de rejeitos em Mariana, Minas Gerais: aspectos socioambientais e de gestão na exploração de recursos minerais.” *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 27 (2): 301-312. doi: 10.15446/rcdg.v27n2.63008.

BUCH et al (2020): “Ecological risk assessment of trace metals in soils affected by mine tailings”.



CARMO et al. (2017): “Fundão tailings dam failures: the environment tragedy of the largest technological disaster of Brazilian mining in global context”. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pecon.2017.06.002>

CARMO et al. (2020): “Radiometric signature as an indicator of radiological pollution on Rio Doce after the disaster in tailings dam”. <https://doi.org/10.1007/s10967-019-07009-3>

DAVILA et al. (2020): “Heavy metals in iron ore tailings and floodplain soils affected by the Samarco dam collapse in Brazil”. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.136151>

DUARTE et al. (2021): “Trace metals in Rio Doce sediments before and after the collapse of the Fundão iron ore tailing dam, Southeastern Brazil”. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.127879>

FERNANDES et al. (2016): “Deep into the mud: ecological and socio-economic impacts of the dam breach in Mariana, Brazil”. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ncon.2016.10.003>

FRANCINI-FILHO et al. (2019): “Remote sensing, isotopic composition and metagenomics analyses revealed Doce River ore plume reached the southern Abrolhos Bank Reefs”. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134038>

HATJE et al. (2017): “The environmental impacts of one of the largest tailing dam failures worldwide”. DOI:10.1038/s41598-017-11143-x

IBAMA. Laudo Técnico Preliminar: Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. 2015.

LIMA et al. (2020): “Strengths and Weaknesses of a Hybrid Post-disaster Management Approach: the Doce River (Brazil) Mine-Tailing Dam Burst”

LOPES. O rompimento da barragem de Mariana e seus impactos socioambientais. **Sinapse Múltipla**, v. 5, n. 1, p. 1-1, 2016.

OLIVEIRA et al. (2020): “Traditional knowledge of Fishers versus an environmental disaster from mining waste in Central Brazil”. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104129>

RICHARD et al. (2020a): “Water and Sediment Quality in the Coastal Zone Around the Mouth of Doce River After the Fundão Tailings Dam Failure”.

RICHARD et al. (2020b): “Influence of Fundão Tailings Dam Breach on Water Quality in the Doce River Watershed”.

SCHETTINI e HATJE (2020): “The Suspended Sediment and Metals Load from the Mariana’s Tailing Dam Failure to the Coastal Sea”. DOI: 10.1002/ieam.4274



DIAGNÓSTICO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA HAMBURGUERIA

Adriano Sbaraine¹ Feevale
Daiene Dorfey² Feevale
Thiago Tepasse de Brum³ Feevale
Dusan Shreiber⁴ Feevale
Vanusca Dalosto Jahno⁵ Feevale

RESUMO: Em razão da mudança de hábitos da população e de uma frenética rotina enfrentada por inúmeras pessoas, consumir alimentos fora do lar tornou-se uma alternativa para que se possa despendar maior tempo com outras atividades. Como resultado, intensifica-se a demanda por alimentos prontos e, com isso, o aumento da geração de resíduos pelos restaurantes e estabelecimentos correlatos. Assim, o presente estudo analisou as atividades de um empreendimento voltado à produção de hambúrgueres e os resíduos que se originam a partir do processo produtivo bem como as técnicas de gerenciamento por ele adotado. Por fim, elencou-se algumas melhorias e práticas a serem adotadas com o fito de reduzir os impactos ambientais e também possíveis impasses frente aos órgãos públicos. A pesquisa apresenta-se como exploratória e descritiva e tem como método científico principal, a dedução. Em relação aos procedimentos técnicos, utilizou-se as pesquisas bibliográfica, documental e o estudo de caso.

Palavras-chaves: Gestão de resíduos. Meio Ambiente. Resíduos sólidos. Restaurante.

INTRODUÇÃO

Entre os anos de 2010 e 2019, a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil registrou considerável aumento, passando de 67 milhões para 79 milhões de toneladas por ano (ABRELPE, 2020, p. 14). Parte desses resíduos é gerada pelos restaurantes, estabelecimentos responsáveis pela transformação e comercialização de alimentos à

¹ Especialista em Direito Previdenciário. Advogado. Mestre em Qualidade Ambiental e Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: dradriano@hotmail.com

² Engenheira química. Mestre em Nanociências e Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale, Bolsista CNPQ. E-mail: daienedorfey11@gmail.com

³ Gestor Ambiental. Mestre em Engenharia Civil e doutorando do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale. E-mail: thiagotepasseh@gmail.com

⁴ Doutor em Administração, professor e pesquisador da Universidade FEEVALE dos Mestrados em Administração, Indústria Criativa e Qualidade Ambiental. Bolsista Produtividade CNPQ – PQ-2. E-mail: dusan@feevale.br

⁵ Docente e pesquisadora do PPG em Qualidade ambiental e do PPG profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale. E-mail: vanusca@feevale.br



população. Quanto à origem, esses resíduos são classificados, conforme as disposições da Lei nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010), como resíduos sólidos urbanos. Nesse sentido, Pistorello, De Conto e Zaro (2015, p. 337) sublinham que a geração de resíduos sólidos pelos restaurantes tem ocasionado impactos significativos ao meio ambiente a exemplo do desperdício de recursos naturais (água e energia elétrica), aplicação desnecessária de agrotóxicos, desmatamento, aumento de preços, empobrecimento do solo, dentre outros, o que sugere, conforme Domingues et al. (2016, p. 61), o ajuste a práticas sustentáveis que preservem os recursos ofertados pela natureza e diminuam os danos ao meio ambiente.

Aliás, fazer alimentação fora do lar é um hábito cada vez mais presente na rotina dos brasileiros, seja em razão da escassez de tempo ou pelo simples prazer de se alimentar (LAFUENTE JUNIOR, 2012, p. 45). Em vista disso, intensifica-se a demanda por alimentos prontos e, conseqüentemente, o aumento da geração de resíduos pelos restaurantes e estabelecimentos correlatos. A aquisição de alimentos fora do lar foi reportada mediante pesquisa de autoria de Bezerra et al. (2017, p. 1), a partir de uma amostra de 152.985 indivíduos, sendo que: 44% foram os homens e 38,5% as mulheres que se alimentam fora de seus lares; 37,7% adolescentes, 46% adultos e 24,2% idosos fazem suas refeições longe de suas casas; 16,9% frequentam lanchonetes, 16,4% restaurantes e 1,2% preferem frutarias; desse total, uma média de R\$ 33,20 são gastos em restaurantes, R\$ 5,00 em lanchonetes e R\$ 4,10 em frutarias.

Inclusive, uma pesquisa divulgada pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP, 2010, p. 50) evidenciou que cada vez mais o brasileiro, na hora de escolher um estabelecimento para realizar uma refeição, tem uma forte aderência às tendências de conveniência e praticidade em detrimento de outras a exemplo da confiabilidade, da qualidade, do prazer e da sustentabilidade. Assim, os estabelecimentos de *fast food* e a compra de alimentos industrializados, principalmente os congelados e os semiprontos, são os preferidos desses consumidores, uma vez que representam maior praticidade (FIESP, 2010, p. 50).

Logo, para realização da presente pesquisa optou-se por um empreendimento do ramo gastronômico, mais especificamente uma hamburgueria. Isso porque, além da fundamentação anterior, conforme dados divulgados pelo aplicativo iFood, o número de



hamburguerias cadastradas nessa plataforma aumentou 104% entre março de 2020 e março de 2021, enquanto as vendas de burgers aumentaram 140% no mesmo período (MARQUES, 2021). Inclusive, o ramo de atividade gastronômica, conforme apregoam Scharmach, Novais Júnior e Tavares (2016, p. 2), é constantemente questionado sobre desperdícios, reaproveitamentos e descartes, assuntos amplamente discutidos nos processos da logística interna (recebimento, armazenamento e distribuição de insumos no produto, como manuseio de material, armazenagem, controle de estoque, programação de frotas, veículos e devolução para fornecedores) e reversa.

METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico, a presente pesquisa apresenta-se como exploratória e descritiva, e, para tal fim, empregou-se, como método científico principal, a dedução, o qual viabilizou a organização do raciocínio durante a investigação. Em relação aos procedimentos técnicos, utilizou-se as pesquisas bibliográfica, documental e o estudo de caso. O critério para a escolha do estabelecimento foi baseado em acessibilidade e conveniência dos pesquisadores (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 98 e 99). Como objetivo, pretende-se averiguar as práticas de gestão de resíduos sólidos junto ao estabelecimento objeto de estudo e evidenciar a necessidade de promover as devidas adequações. A coleta de dados ocorreu in loco, no dia 14 de maio de 2021, oportunidade em que o proprietário respondeu a questionamentos previamente elaborados pelos pesquisadores⁶. Esse procedimento possibilitou que fosse realizada a caracterização do local, o reconhecimento e a descrição do processo produtivo, a coleta de informações sobre a geração e o gerenciamento dos resíduos sólidos, além da percepção sobre determinados aspectos voltados à temática dos resíduos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

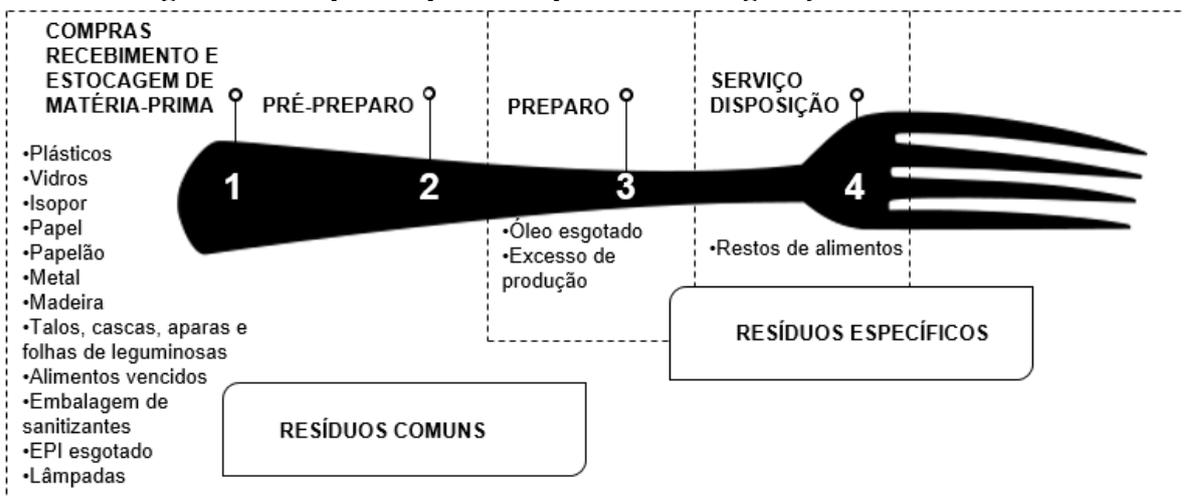
A presente pesquisa ocorreu junto a um restaurante, localizado entre os Bairros Jardim Botânico e Petrópolis, no município de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do

⁶ Informações gerais referentes ao estabelecimento (10 questões); ao fluxo de clientes (1 questão); sobre a geração e o gerenciamento de resíduos (24 questões) e; percepção do sócio em relação aos resíduos sólidos gerados no estabelecimento e a necessidade de implementos de um sistema de gestão (6 questões).

Sul, o qual, desde setembro de 2018, trabalha na produção e venda de hambúrgueres. O estabelecimento ocupa uma casa estilo residencial locada de aproximadamente 100m², composta por um único pavimento e divide-se entre cozinha, copa, salão interno, sanitário unissex, área de pré e preparo de alimentos, escritório e área externa. O horário de funcionamento é das 16h00min até a meia noite (de terças-feiras aos sábados) e das 18h00min às 23h00min aos domingos. A produção de hambúrgueres fica a cargo de um funcionário e o atendimento aos clientes é feito por um dos sócios do empreendimento, o qual desempenha, também, funções administrativas.

No cardápio existem sete opções de hambúrgueres e uma carta de bebidas tradicionais (refrigerantes, cervejas e sucos). Atualmente, o restaurante atende seus clientes de forma presencial, por meio de tele-entrega e *take away*, utilizando-se dos aplicativos iFood, Uber Eats e 99 Food. Anterior à pandemia, causada pelo CORONA VÍRUS, o restaurante vendia, em média, 50 hambúrgueres ao dia, apenas de forma presencial. Após a instauração do quadro pandêmico, as vendas recuaram e hoje o faturamento é proveniente da venda de uma média de 30 hambúrgueres ao dia servidos no restaurante e entregues por meio dos pedidos via aplicativos. Os administradores do restaurante possuem como estratégia a inovação, e, periodicamente, introduzem no cardápio um novo sabor de hambúrguer, o qual permanece por um tempo determinado. O processo produtivo do estabelecimento pode ser resumido por meio do fluxograma a seguir (Figura 2), onde, também, constata-se os principais resíduos dele oriundos.

Figura 2 – Etapas do processo produtivo e a geração de resíduos



Fonte: Elaborado pelos Autores, 2021.



Os ingredientes necessários para a produção de hambúrgueres são comprados de acordo com a demanda, a fim de que se evitem perdas e consequentes prejuízos. A aquisição dos queijos e dos pães ocorre a cada dois dias durante a semana. Já as carnes, as saladas e os legumes, em razão da perecibilidade, diariamente. Chegando ao estabelecimento, os ingredientes são selecionados pelo chef de cozinha e acondicionados em locais apropriados – estoque seco ou refrigerado. Durante a etapa de pré-preparo ocorre a seleção, higienização, cortes, tempero e porcionamento das carnes, vegetais, queijos e pães. Na fase de preparo é realizada a cocção das carnes, a fritura das batatas e a montagem dos hambúrgueres. Os produtos finalizados são servidos no salão ou encaminhados para tele entrega ou *take away*.

Em análise ao fluxograma acima (Figura 2), existem resíduos comuns a todas as etapas do processo produtivo (plásticos; vidros; isopor; papel; papelão; metal; madeira; talos, cascas, aparas e folhas de leguminosas; alimentos vencidos; sanitizantes; EPI esgotado e; lâmpadas). Já o óleo esgotado e o excesso de produção são inerentes à fase de preparo e os restos de alimentos são gerados a partir da disposição do produto pronto aos clientes que se ocupam do estabelecimento para o consumo.

A grande maioria dos resíduos gerados pelo estabelecimento é acondicionada em recipientes plásticos, sem identificação, localizados na cozinha, na copa, no interior do salão, áreas externas e no banheiro. Esses resíduos são encaminhados para a coleta urbana, que ocorre a cada duas vezes durante a semana (Figura 3). Quanto ao óleo esgotado, esse resíduo é acondicionado em um recipiente plástico, de 18 litros, que permanece em área externa munida de piso e proteção contra intempéries, e a sua coleta é feita por uma empresa privada a cada dez dias. Já as lâmpadas e os metais (latas de condimentos e de refrigerantes), a hamburgueria disponibiliza aos catadores (carroceiros) que eventualmente se encarregam de fazer a coleta (Figura 3).



Figura 3 – Recipientes plásticos para acondicionamento dos resíduos



Resíduos em geral



Óleo esgotado

Fonte: Acervo dos Autores.

O proprietário do estabelecimento consignou que não faz uso de copos plásticos e canudos⁷. Os hambúrgueres, quando embalados para tele-entrega ou *take away*, ocorre a geração de resíduos de isopor e papel, cuja destinação fica a cargo do consumidor. Em ambos os sistemas, o restaurante não disponibiliza embalagens de condimentos em sachês (maionese, ketchup e mostarda).

Em relação à pesagem dos resíduos gerados mensalmente pelo estabelecimento, o proprietário do restaurante admite que não realiza qualquer procedimento nesse sentido e argumenta que a geração de resíduos oriundos do processo de produção alcança volumes ínfimos. Com base em tais informações, é possível que se trace um planejamento a ser adotado pelo estabelecimento com a finalidade de que se atendam aos objetivos⁸ propostos, enfaticamente, pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). Nessa senda, sinala-se sobre a importância quanto à pesagem (quantificação) dos resíduos gerados a partir do processo produtivo, quando essa seria a primeira sugestão a ser adotada pelo restaurante avaliado. Quanto a esse aspecto, André, Veiga e Takayanagui (2016, p. 124) entendem que a pesagem é um procedimento importante do processo de gerenciamento dos resíduos, por propiciar indicadores que facilitarão enxergar

⁷ Em cumprimento às disposições da Lei Municipal nº 12.154/2019 (PORTO ALEGRE, 2019), o estabelecimento onde foi realizada a pesquisa não fornece canudos plásticos aos seus clientes.

⁸ Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

[...]

II – não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; [...].

possibilidades de minimização dos custos por meio de reciclagem e segregação adequada na fonte. Por conseguinte, o ideal seria que os recipientes utilizados pelo restaurante, para que acondicionados fossem os resíduos gerados a partir do processo produtivo, fossem identificados por meio de cores, de acordo com as normas vigentes (BRASIL, 2001).

Acerca de cada um dos resíduos, seguem as respectivas proposições (Quadro 1).

Quadro 1 – Propostas quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos

TIPO DE RESÍDUO	CLASSE (ABNT, 2004)	CORES CONAMA 275	PROPOSTA (em ordem prioritária)
Plásticos	II-B		<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar fornecedores que comercializem a matéria prima-prima utilizando-se de embalagens retornáveis; • Encaminhamento para empresas legalmente habilitadas e licenciadas para posterior reciclagem; • Recomenda-se doar esses resíduos para cooperativas ou associações de catadores legalmente constituídas e; • Proceder com a separação desses resíduos para posterior remessa individualizada à coleta urbana.
Papel	II-A		
Papelão	II-A		
Isopor	II-B		
Madeira	II-A		
Vidros (a)	II-B		<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar fornecedores que se utilizem da prática da logística reversa; • Encaminhamento para empresas legalmente habilitadas e licenciadas para posterior reciclagem e; • Recomenda-se doar esses resíduos para cooperativas ou associações de catadores legalmente constituídas. • Selecionar fornecedores que comercializem os produtos sanitizantes utilizando-se de embalagens retornáveis; • Encaminhamento para empresas legalmente habilitadas e licenciadas para posterior reciclagem; • Recomenda-se doar esses resíduos para cooperativas ou associações de catadores legalmente constituídas e; • Proceder com a separação desses resíduos para posterior remessa individualizada à coleta urbana; • Selecionar EPI's que possam ser higienizados e reaproveitados de acordo com as Normas de Saúde e Higiene Ocupacional (BRASIL, 1978) – toucas e aventais de tecido; • Selecionar fornecedores que comercializem os EPI's utilizando-se da logística reversa e; • Proceder com a separação desses resíduos para posterior remessa individualizada à coleta urbana. • Sugere-se a aquisição de óleo vegetal de melhor qualidade e que possa ser utilizado em maior número de vezes; • Sugere-se a utilização de fritadeira que opere pelo sistema água e óleo; • Recomenda-se doar esse resíduo para cooperativas ou associações de catadores legalmente constituídas para que seja reaproveitado.
Embalagens de sanitizantes	I		
EPI esgotado	II-B		<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar fornecedores que comercializem os EPI's utilizando-se da logística reversa e; • Proceder com a separação desses resíduos para posterior remessa individualizada à coleta urbana. • Sugere-se a aquisição de óleo vegetal de melhor qualidade e que possa ser utilizado em maior número de vezes; • Sugere-se a utilização de fritadeira que opere pelo sistema água e óleo; • Recomenda-se doar esse resíduo para cooperativas ou associações de catadores legalmente constituídas para que seja reaproveitado.
Óleo esgotado	I		
Talos, cascas, aparas e	II-A		<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar fornecedores que efetuem a coleta desses resíduos;

folhas de legumes

- Avaliar, em momento anterior à aquisição, os aspectos de cada um desses produtos com a finalidade de evitar desperdícios e a sua geração;
- Proceder a separação e buscar alternativas para incrementar as opções do cardápio a partir de pratos elaborados com base nesses resíduos e;
- Recomenda-se doar esses resíduos para cooperativas ou associações de catadores legalmente constituídas ou instalar sistema de compostagem em área externa no próprio estabelecimento gerador.
- Negociar junto aos fornecedores a aquisição de produtos em quantidades menores com a manutenção do preço;
- Realizar, periodicamente, o inventário de produtos estocados;
- Checar a data de validade no ato da aquisição dos produtos;

Alimentos vencidos

II-A



- Analisar o fluxo de vendas no interregno de um período para que se possa ter parâmetros em relação à necessidade de aquisição de produtos;
- Implementar técnicas de estocagem de produtos que permitam mantê-los íntegros por um período maior (controle de temperatura e umidade, por exemplo);
- Deve-se organizar o estoque e priorizar o consumo de produtos com prazo de validade próximos do vencimento e;
- Desenvolver parceria com fornecedores na busca de efetuar a troca de produtos vencidos por outros aptos para o consumo.
- Desenvolver procedimentos para a correta armazenagem e conservação para posterior reintegração ao processo e;

Excesso de produção

II-A



- Estimar a venda de acordo com um determinado período para que se possa ter parâmetros em relação à necessidade de produção;
- Adaptar, dentro das possibilidades do estabelecimento, o sistema de reservas e;
- Permanecer com o sistema de pedidos via aplicativos – tele-entrega e *take away*.

Restos de alimentos

II-A



- Propor, junto ao cardápio, opções de tamanhos diferenciados de lanches e informar o peso aproximado do produto;
- Dispor de embalagens adequadas para que o cliente possa levar consigo o alimento não consumido, contendo a impressão das instruções quanto ao correto descarte e;
- Realizar, junto aos clientes, pesquisas constantes de satisfação, buscando a reformulação do processo de produção.
- Aproveitamento da iluminação natural e pintura da parte interna com a utilização de cores claras e refletivas;

Lâmpadas

I



- Adquirir lâmpadas que possuam maior vida útil e realizar manutenções periódicas junto às instalações elétricas e;
- Realizar a correta armazenagem até a sua destinação a empresas legalmente habilitadas e licenciadas para posterior descontaminação e reciclagem.

Embalagens de produtos (tele-entrega e *take away*)

II-B



- Promover descontos ou programa de fidelidade aos clientes que optem pelo sistema de *take-away* e levem consigo embalagens para acondicionar os produtos;
- Optar por embalagens recicláveis, biodegradáveis e polímeros verdes e;



- Proceder com a impressão de orientações junto às embalagens utilizadas para acondicionar os produtos adquiridos pelos clientes para que seja realizado o descarte correto.
- (a) Quanto aos vidros quebrados, para que se efetue o seu descarte, deve-se observar o correto acondicionamento e advertências na embalagem, isso para que se evitem acidentes.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Destaca-se que o proprietário do estabelecimento possui uma percepção positiva em relação aos resíduos gerados pelo processo e sobre a importância de implementar ações para o seu gerenciamento, pois (i) entende que os funcionários devam estar atentos ao descarte correto dos resíduos; (ii) sabe que as compras quando feitas de forma correta e racional, além da utilização de técnicas de armazenagem, podem contribuir para a redução de desperdícios e consequentes prejuízos; (iii) acredita que a avaliação dos restos de alimentos deixados pelos clientes pode auxiliar na gestão do estoque e promover alterações em relação à quantidade e qualidade de produtos disponibilizados aos comensais; (iv) entende que a implantação de práticas voltadas à preservação do meio ambiente podem trazer retorno positivo à imagem do empreendimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da presente pesquisa, foi possível averiguar as práticas de gestão de resíduos sólidos junto a uma hamburgueria localizada no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Nessa oportunidade, evidenciou-se a necessidade de promover adequações com base na legislação e o implemento de procedimentos que trouxessem possíveis melhorias ao estabelecimento, as quais serão, oportunamente, levadas ao conhecimento do proprietário.

Inicialmente, sugeriu-se estabelecer uma rotina de pesagem dos resíduos gerados a partir do processo de produção, e, além disso, que os recipientes onde são dispostos os resíduos fossem identificados de acordo com as normas vigentes. Ainda, entende-se pela conveniência do implemento de algumas das recomendações acima elencadas (Quadro 1), isso em razão de uma provável expansão dos negócios para o futuro, quando correto seria, inclusive, o desenvolvimento de um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Deve-se ponderar, também, que a produção de resíduos requer o implemento de um constante monitoramento em relação ao planejamento de cardápios e definição de



estratégias de redução, tais como: treinamento, conscientização dos usuários e dos clientes sobre o desperdício ou mesmo a revisão da quantidade e da qualidade dos alimentos oferecidos. Portanto, a gestão dos resíduos integra as rotinas de administração do negócio.

Por fim, frisa-se sobre a importância da percepção externada pelo proprietário do restaurante quanto às práticas necessárias a serem implementadas e que certamente poderão gerar benefícios ao empreendimento e servirão como meio de propagação aos clientes e também aos demais estabelecimentos que se enquadrem na mesma modalidade.

REFERÊNCIAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020**. 2020. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

ANDRÉ, Silvia Carla da Silva; VEIGA, Tatiane Bonametti; TAKAYANAGUI, Angela Maria Magosso. Geração de resíduos de serviços de saúde em hospitais do município de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Engenharia Sanitária Ambiental**, v. 21, n. 1, jan./mar. 2016, p 123-130. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/4n9FmNfPCgB8KJztMJ3xtXt/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 25 jun. 20221.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10.004**: Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.

BEZERRA, Ilana Nogueira; MOREIRA, Tyciane Maria Vieira; CAVALCANTE, Jéssica Brito; SOUZA, Amanda de Moura; SICHIERI, Rosely. Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 15, São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www.rsp.fsp.usp.br/artigo/consumo-de-alimentos-fora-do-lar-no-brasil-segundo-locais-de-aquisicao/>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 25 jun. 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978. Disponível em:



<<https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-06.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 18 jun. 2021.

DOMINGUES, Cristiane Ferreira Silva; THOMAZ, Daiane Priscila Compregher; SIMÕES, Dayane Moreira; WEBER, Márcia Lopes. Geração de resíduos sólidos orgânicos em um restaurante universitário de São Paulo/SP. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 10, n. 5, Curitiba, jan./maio. 2016. Disponível em: <<https://www.revistasuninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/articled/view/490>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – FIESP. **Brasil food trends 2020**. 2010. Disponível em:

<<https://alimentosprocessados.com.br/arquivos/Consumo-tendencias-e-inovacoes/Brasil-Food-Trends-2020.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

LAFUENTE JUNIOR, Arnaldo Newton de Aguiar. Resíduos sólidos em restaurante comercial: um estudo de caso na cidade de Santos/SP. **Revista de Tecnologia Aplicada**, v.6, n.2, p.44-61, mai./ago. 2012. Disponível em:

<<http://www.cc.faccamp.br/ojs-2.4.8-2/index.php/RTA/article/view/430/244>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

MARQUES, Pedro. Hamburguerias se adaptam e crescem mesmo com pandemia; entenda. **TERRA**, Caderno Menu, 28 mai. 2021. Disponível em:

<<https://www.revistamenu.com.br/2021/05/28/hamburguerias-se-adaptam-e-crescem-mesmo-com-pandemia-entenda/>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

PISTORELLO, Josiane; DE CONTO, Suzana Maria; ZARO, Marcelo. Geração de resíduos sólidos em um restaurante de um hotel da Serra Gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.20, n.3, jul./set. 2015, p 337-346.

Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/esa/a/DV6DFhCKy8SJYwcCWzpVtZP/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2021.

PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal. **Lei nº 12.154, de 31 de janeiro de 2019**.

Proíbe a distribuição e a venda de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no Município de Porto Alegre. Disponível em:

<[!\[\]\(c109c08ebb42e339139fd38903519db7_img.jpg\)

UNIVERSIDADE
FEEVALE](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/cgi-bin/nph-brs?u=/netahtml/sirel/avancada.html&p=1&r=10&f=G&d=ATOS&l=20&s1=(Bares)..RELA.>. Acesso em: 29 jun. 2021.</p></div><div data-bbox=)



PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

SCHARMACH, Andreia L. da Rosa; NOVAIS JÚNIOR, Édson A.; TAVARES, Jonatas R. Gestão de resíduos sólidos em restaurante. In: **IX Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar**, 2016, Videira. Disponível em: <<http://eventos.ifc.edu.br/micti/wp-content/uploads/sites/5/2014/08/GEST%C3%83O-DE-RES%C3%84DUOS-S%C3%93LIDOS-EM-RESTAURANTE.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2021.



AVALIAÇÃO DO ARROIO WALLAHAY UTILIZANDO PROTOCOLO RÁPIDO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL

Brenda Silveira de Souza¹, Lennon Gabriel Ribas Severo²,
Fabiane Patrícia de Melo³, Adriana Rovêda Cornélius⁴,
Jairo Lizandro Schmitt⁵
Universidade Feevale

RESUMO: O monitoramento dos recursos hídricos é de suma importância para avaliar o grau de degradação de bacias hidrográficas. Desta forma, o presente estudo realizou a análise de dois pontos do Arroio Wallahay, importante afluente do Rio dos Sinos, RS, Brasil. Foi aplicado o Protocolo de Avaliação Rápida (PAR), uma ferramenta desenvolvida para auxiliar o monitoramento ambiental dos sistemas hídricos. Ambos os locais selecionados pertencem a zona rural do município de Novo Hamburgo. O local 1, próximo de propriedades rurais e à beira de uma estrada, obteve 34 pontos, sendo que o local 2, dentro do Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet, alcançou 65 pontos. Ficou demonstrado uma diferença de 31 pontos entre os locais, apesar da curta distância entre eles, em decorrência da variação da qualidade ambiental de diferentes atributos avaliados pelo protocolo. Também, destaca-se a importância da mata ciliar para a preservação do arroio dentro do Centro de Educação Ambiental.

Palavras-chave: Bacia Hidrográfica. Monitoramento. Recurso Hídrico. Rio dos Sinos

1 INTRODUÇÃO

Água, saneamento e higiene estão entre as necessidades humanas mais básicas e são pré-requisitos para a saúde humana e desenvolvimento. Por isso, sua má gestão gera fatores de risco, especialmente em ambientes de baixa renda (WHO, 2013). Águas contaminadas apresentam problemas não somente para consumo direto, mas também por potencialmente contaminar alimentos por meio de irrigação, além de oferecer riscos à saúde em diversas atividades.

As ações antrópicas advindas do crescimento populacional e da estruturação das cidades geram impactos aos recursos naturais. O processo de urbanização sem um

¹ Mestranda em Qualidade Ambiental, Bacharel e Licencianda em Ciências Biológicas.

² Mestrando em Qualidade Ambiental, Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas.

³ Mestranda em Qualidade Ambiental, Especialista em Educação Ambiental e Licenciada em Pedagogia.

⁴ Mestranda em Qualidade Ambiental, Especialista em Educação Ambiental e Licenciada em Biologia.

⁵ Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale e Docente do Mestrado Profissional em Análise de Sistemas Ambientais, Centro Universitário Cesmac.



planejamento adequado, como a ocupação de áreas próximas às margens dos cursos hídricos, para garantir moradia e proximidade à cidade é responsável pela degradação dos recursos naturais que deveriam ser preservados como matas ciliares, nascentes e o próprio corpo d'água (SANTOS et al., 2017).

Os impactos ambientais causados pela ação antrópica, tais como, desmatamento, mudança do curso natural dos rios, descarte e disposição inadequada dos resíduos sólidos, ocupação desordenada do território, lançamento de esgoto sem tratamento e a extinção de ecossistemas aquáticos e terrestres são os principais causadores dos problemas existentes nas calhas dos rios que margeiam os centros urbanos (NETO et al, 2016; PASQUALOTTO & SENA, 2017). Essas intervenções antrópicas ocasionaram um desequilíbrio bioecológico dessas áreas, visto os impactos socioambientais por elas produzidos com suas atividades (DURÃES; MELLO, 2016; SANTOS; PEREIRA; EMERICH, 2018).

O município de Novo Hamburgo/RS, integra a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos e possui em seu território, 21 arroios sendo que 12 encontram-se em área urbana e nove em área rural (NOVO HAMBURGO, 2021). O Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet (CEAES), localizado no Município de Novo Hamburgo, bairro Lomba Grande, zona rural do município, com aproximadamente 14 hectares, desenvolve atividades educativas, que envolvem desde o gerenciamento de resíduos até o desenvolvimento de atividades de cunho educativo e conscientização (MELO; BUSS; SANTOS, 2018).

Dentre as atividades e ações diárias do CEAES está a que envolve os recursos hídricos, pois o local é atravessado pelo arroio Wallahay. Ele nasce próximo ao CEAES e deságua no Rio dos Sinos, percorrendo toda a sua área. Embora seja um arroio em uma zona rural, seu percurso atravessa a área mais populosa do bairro Lomba Grande, apresentando características aproximada a de uma zona urbana (SANTOS; BUSS; MELO: 2020).

Com isso, este trabalho teve como objetivo avaliar o arroio Wallahay, utilizando o Protocolo de Avaliação Rápida – PAR, em dois pontos, para mensurar o nível de impacto antrópico sofrido por ele.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Importância do Protocolo de Avaliação Rápida

O monitoramento dos recursos hídricos é de suma importância para avaliar o grau de degradação da bacia, e é importante que ele seja feito não só pelos órgãos responsáveis, mas também pela população, para que juntos consigam recuperar o corpo hídrico, apesar do custo das análises ser alto e complexo. Desta forma, os Protocolos Visuais atuam como instrumentos de gestão e controle do corpo hídrico, pois, além do baixo custo, qualquer pessoa pode realizar (FERREIRA, 2016).

A avaliação de impacto ambiental (AIA) pode ser realizada por meio do Protocolo de Avaliação Rápida (PAR) que constitui uma ferramenta indispensável na avaliação da qualidade ambiental, capaz de classificar e atribuir graus de conservação dos ecossistemas lóticos por meio de uma metodologia simples e de baixo custo (NETO et al. 2016). Eles são instrumentos que visam avaliar a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas aquáticos no sentido de contribuir para o manejo e conservação destes ambientes, baseados em parâmetros de fácil entendimento e utilização simplificada. A sua avaliação é constituída pela observação em campo, registro na forma de descrição, sistema de pontuação ou de classificação (CALLISTO et al., 2002).

O PAR tem a possibilidade de ser rápido em comparação com outros métodos de avaliação, como o da fauna bentônica, contudo, não necessariamente os PARs utilizam apenas a avaliação visual (RIGOTTI et al., 2016), podem incluir, a avaliação de aspectos físicos do habitat, regime de fluxo, qualidade da água e bioindicadores (RIGOTTI et al., 2016). Além disso, também são instrumentos que visam avaliar a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas aquáticos no sentido de contribuir para o manejo e conservação destes ambientes, estabelecendo as relações de estrutura e funcionamento entre os ecossistemas aquáticos e a bacia de drenagem (RODRIGUES NETO et al., 2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

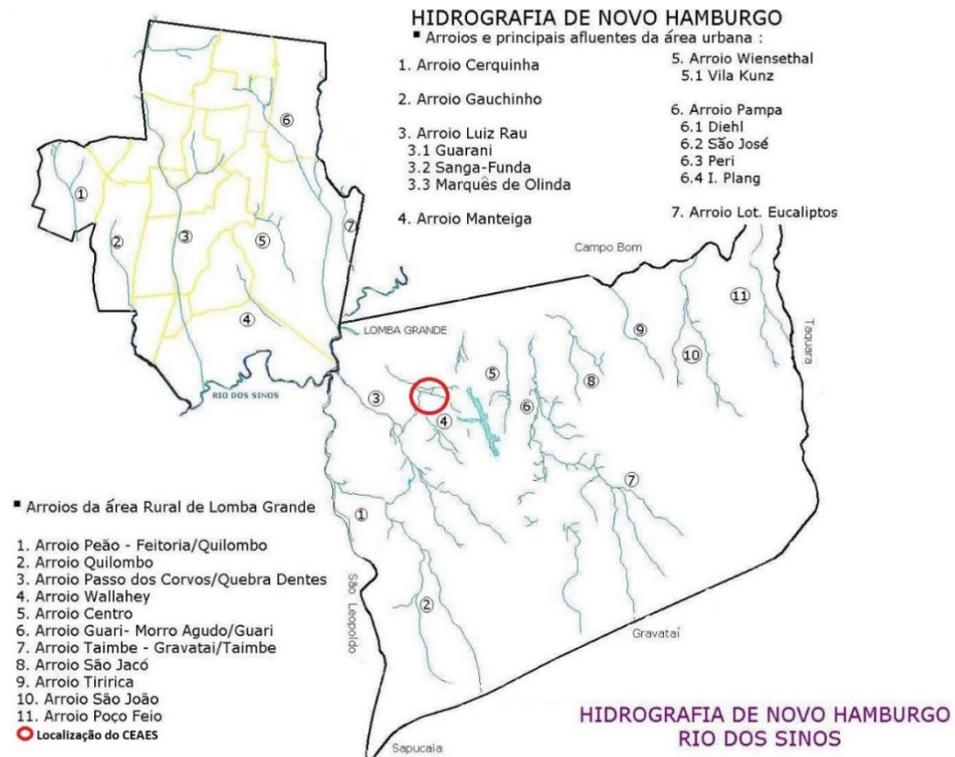
3.1. ÁREA DE ESTUDO

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS), localiza-se na porção leste do estado do Rio Grande do Sul, nas coordenadas 29°54' e 29°20' Sul e 51°17' e 50°15' Oeste. Compreende uma área de 3.696 km² com uma extensão hídrica de aproximadamente 4.000Km, sendo integrante da Região Hidrográfica do Guaíba. A bacia é constituída por 32 municípios, tendo sua nascente no município de Caraá e sua foz em Canoas (ANSCHAU, 2016).

Novo Hamburgo é um dos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (Figura 1), compreendendo uma área de 223,821 Km² com aproximadamente 249.508 habitantes (IBGE, 2018), tendo 26 bairros na área urbana e um (Lomba Grande) na área rural. Lomba Grande abrange cerca de 156 km² contendo cerca de dois terços da área territorial do município (NOVO HAMBURGO, 2021).

O CEAES está localizado em Lomba Grande, bairro rural de Novo Hamburgo, nas coordenadas 29°44 e 26.09 Sul e 51°03' e 08.03' Oeste, e conta com uma área de 13,9 hectares (Figura 1). A área apresenta um pequeno remanescente de mata ciliar, cortado pelo arroio Wallahay (PPP, 2017).

Figura 1: Imagem da hidrografia do Município de Novo Hamburgo- RS



Fonte: COMITESINOS, 2020.

O arroio Wallahay, afluente do Rio dos Sinos, tem suas nascentes na localidade dos Viegas e Balneário dos Sonhos, atravessa as terras do centro de educação ambiental, em direção a sua foz nos banhados da Integração, atingindo uma extensão de quatro quilômetros. Em suas margens e leito, abriga várias espécies diferentes da flora e fauna. Contudo, em alguns trechos de seu leito, está desprovido ou com pouca vegetação apenas rasteira (figura 02).

Figura 02: Trecho do arroio Wallahay.



Fonte: Os autores 2021.

3.2 COLETA DE DADOS – PONTOS AMOSTRAIS

O corpo hídrico escolhido para este trabalho foi o Arroio Wallahay, localizado no Bairro Lomba Grande em Novo Hamburgo, sendo analisados dois pontos de seu percurso. Sua nascente fica próxima ao ponto 1, passando pelo ponto 2 e desaguando no Rio dos Sinos. Desta forma, ponto 1 localiza-se a aproximadamente 1km da nascente principal. A calha neste ponto, fica na beira da Estrada do Wallahay e corre completamente “desprotegido” (Figura 3.)

Figura 3. Representação do ponto 1.



Fonte: Os autores, 2021.

Confirme Figura 3, pode-se observar a inexistência de mata ao entorno do córrego, somente presente vegetações rasteiras, como as gramíneas. O local fica próximo a propriedades rurais, onde além de esgoto, há criação de animais.

O Ponto 2 (Figura 4) está dentro do Centro de Educação Ambiental - CEAES, em meio a uma área de preservação, em um espaço destinado à prática de Educação Ambiental.

Figura 4. Representação do ponto 2.



Fonte: Os autores, 2021.

De acordo com a imagem, observa-se o baixo nível de água do arroio, além da vegetação nativa ao seu entorno, possibilitando um melhor resultado referente a qualidade da água.

3.3 PROCEDIMENTO AMOSTRAL

A metodologia utilizada para avaliar o arroio Wallaray , foi o Protocolo de Avaliação Rápida (PAR), uma ferramenta desenvolvida para auxiliar o monitoramento ambiental dos sistemas hídricos, de modo que sejam levantadas “informações qualitativas e a partir daí seja realizado um diagnóstico ambiental do meio em que se encontra o rio” (BIZZO; MENEZES; ANDRADE, 2014, p. 6). Este protocolo consiste na inspeção visual do ambiente em análise, agregando indicadores simples aos resultados das tradicionais análises físico-químicas (VARGAS; FERREIRA JUNIOR, 2012).

Diferentemente destas análises, o PAR considera em sua avaliação as margens e o entorno do corpo hídrico, além de poder ser realizado paralelamente com outros parâmetros, como a presença de macroinvertebrados bioindicadores (RODRIGUES; CASTRO, 2008), elementos importantes para o ecossistema aquático e também para a qualidade da água presente. A facilidade em sua utilização se justifica por não serem necessários equipamentos complexos para as mensurações (RODRIGUES; CASTRO, 2008).



A partir dos primeiros estudos de aplicação do PAR, outras metodologias foram sendo adaptadas às diferentes localidades onde eram utilizadas (BIZZO; MENEZES; ANDRADE, 2014). Uma destas propostas é a de Callisto et al. (2002), desenvolvida para práticas de ensino e pesquisa, com estudantes de ensino médio e de níveis superiores. Além dos dados básicos de identificação de cada ponto analisado (localização, data/hora da coleta, situação climática do dia, largura, profundidade e temperatura da água), dois grupos de indicadores compõem o Protocolo.

O primeiro deles é composto por dez parâmetros, com pontuação de 4, 2 e 0 pontos, numa escala decrescente de degradação ambiental. Estes indicadores são: tipo de ocupação das margens, presença de erosão ou assoreamento, alterações antrópicas, cobertura vegetal, odor, oleosidade e transparência da água e do sedimento, bem como o tipo de fundo do corpo hídrico (CALLISTO et al., 2002).

Já o segundo grupo de parâmetros é composto por vinte e dois itens, pontuados entre 5, 3, 2 e 0 pontos, também em ordem decrescente de degradação. Fazem parte destes indicadores: a extensão e frequência de correntezas na água, os tipos de substratos, os depósitos de lama ou sedimentos, a estabilidade do canal, o fluxo das águas, a presença e extensão de matas ciliares, a estabilidade das margens e a presença de plantas aquáticas (CALLISTO et al., 2002).

No momento da aplicação, todos devem verificar o mesmo trecho do recurso hídrico, no mesmo momento, sendo posteriormente somadas as pontuações dos participantes e feita a média simples entre eles. Para cada local de verificação, a nota média indicará as condições ambientais do ecossistema aquático (VARGAS; FERREIRA JÚNIOR, 2012). Notas maiores indicam um estado de conservação ambiental, enquanto notas menores alertam para a degradação (RODRIGUES; CASTRO, 2008). Alternativamente, pode-se inferir que o ambiente é natural (acima de 61 pontos), alterado (de 41 a 60 pontos) ou impactado (abaixo de 40 pontos) (KRUPEK, 2010).

No Protocolo proposto por Callisto et al. (2002) a nota máxima obtida em cada ponto de observação é 100..



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado deste estudo, pode-se destacar a grande diferença de resultados nos dois pontos analisados, apesar da curta distância entre eles. Foram realizadas duas coletas de dados, sendo, uma em cada ponto, realizadas no mesmo dia, 29 de junho de 2021, onde o clima estava úmido, frio e o tempo nublado.

O ponto 1, localizado próximo a uma estrada, apresentou largura de 1,30m, profundidade de 14cm e temperatura da água de 12,1° C. Pontuando, segundo questionário estruturado e protocolo do PAR, 34 pontos. As características mais marcantes deste percurso do arroio foram a presença de forte odor, cor turva da água, erosão acentuada, alteração de origem doméstica, ausência de mata ciliar, cobertura vegetal parcial, fundo arenoso e margem modificada em até 80%.

O Ponto 2, localizado dentro do CEAES, apresentou 3,1m de largura, 7cm de profundidade e temperatura de 10° C. Segundo análise por meio do PAR, atingiu nota de 65 pontos. As suas principais características foram a presença de mata ciliar no entorno do percurso, erosão acentuada, alterações entrópicas de origem doméstica, odor da água inexistente, ausência de oleosidade, cor da água turva, fundo em lama – sendo que o local é composto por argila e presença de plantas aquáticas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O arroio Wallahay é um importante afluente do Rio do Sinos e sua presença no CEAES permite a abordagem do tema Recursos Hídricos em Educação Ambiental, possibilitando reflexões aos seus visitantes e comunidade em geral da importância da preservação e o cuidado com a natureza.

Apesar da curta distância entre os dois pontos amostrais, registrou-se grande diferença em nível de preservação e qualidade ambiental, demonstrando a relevância de manter preservada a mata ciliar ao entorno dos cursos hídricos, mesmo com a presença de alterações antrópicas nas proximidades.

Desta forma, sugere-se o restabelecimento da cobertura vegetal no ponto 1 e a continuidade do monitoramento dos dois pontos, para futuras análises e comparações,



ainda, para que melhorias possam ser exigidas e realizadas, uma vez que a qualidade da água é um direito de todos, instituído e garantido pela Constituição.

REFERÊNCIAS

- ANSCHAU, C. **Atlas do projeto Verde Sinos**. Porto Alegre: ed. Do Autor, 2016.
- BIZZO, M. R. O.; MENEZES, J.; ANDRADE, S.F. Protocolo de avaliação rápida de rios (PAR). **Caderno de Estudos Geoambientais – CADEGO**, v.4, n.1, 5-13, 2014.
- CALLISTO, M., FERREIRA, W. R., MORENO, P., GOUKART, M., PETRUCIO, M. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologica Brasiliensis**, v. 14, n. 1, p. 91-98, 2002
- COMITESINOS. **Almanaque da Fauna e Flora da Mata Ciliar do Wallahai – Unidade Âncora Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet**, 2017. Disponível em: <<http://www.comitesinos.com.br/arquivos/almanaque-da-fauna-e-flora-2017-09-29-1506712368.pdf>>. Acesso em jun. 2021.
- DURÃES, M. F., MELLO, C. R. Distribuição espacial da erosão potencial e atual do solo da bacia hidrográfica do Rio Sapucaí, MG. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 4, p. 677-685, 2016.
- FERREIRA, B. DE O. **Protocolo Rápido de Avaliação Visual Ambiental (PRAVIA) como Instrumento de Monitoramento da Qualidade de Água de Córregos no DF**. Monografia - Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília, Planaltina - DF, 2016. 43 f.
- IBGE – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/novo-hamburgo/panorama>>. Acesso em jun. 2021.
- KRUPEK, R. A. Análise comparativa entre duas bacias hidrográficas utilizando um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats. **Ambiência. Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 6, n. 1, 147-157, 2010.
- MELO, F. P.; BUSS, E. R.; SANTOS, V. S. Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet, um espaço educador sustentável – análise das possibilidades e desafios. In: **Anais do XVI Fórum da Rede Municipal de Ensino: educação e pesquisa**. Secretaria de Educação de Novo Hamburgo – 23 de outubro de 2018. Disponível em: <https://novohamburgo.rs.gov.br/sites/pmnh/files/secretaria_doc/2019/CEAES_Est_abelecimento_de_um_Centro_de_Educ_Amb_0.pdf>. Acesso em jun. 2021.
- NOVO HAMBURGO, **Dados Gerais**, 2021. Disponível em < **Dados gerais | novohamburgo.org :: portal de Novo Hamburgo**novohamburgo.org :: portal de Novo Hamburgo>. Acesso em jun. 2021.

PASQUALOTTO, N., SENA, M. M. Impactos ambientais urbanos no Brasil e os caminhos para as cidades sustentáveis. **Educação Ambiental em Ação**, n. 61, 2017. Disponível em: <http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=2861>. Acesso em jun. 2021.

PPP, **Projeto Político e Pedagógico do Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet**, 2017.

RIGOTTI, J. A., POMPÊO, C. A., FONSECA, A. L. D. Aplicação e análise comparativa de três protocolos de avaliação rápida para caracterização da paisagem fluvial. **Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, v. 11, n. 1, 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/928/92843568008.pdf>. Acesso em jun. 2021.

RODRIGUES, A. S. L.; CASTRO, P. T. A. Protocolos de Avaliação Rápida: Instrumentos complementares no monitoramento dos recursos hídricos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v.13, n.1; 161-170, 2008.

RODRIGUES NETO, G. T., DA SILVA JÚNIOR, M. G., UCKER, E., DE LIMA, M. L. Avaliação do Protocolo de Avaliação Rápida de impacto ambiental para a avaliação do estado de conservação do Córrego Caveirinha, Goiânia -GO. **Renefara**, v. 10, n. 10, p. 26-43, 2016. Disponível em <http://www.faculdadearaguaia.edu.br/sipe/index.php/renefara/rt/captureCite/511/0>. Acesso em jun. 2021.

SANTOS I. J. de A., da SILVA, J. A. G., da SILVA, J., MENDES, T. R. M., de SOUZA, D. O., da SILVA, G. S. Levantamentos dos impactos ambientais e medidas mitigadoras para a recuperação de áreas degradadas do Rio Estiva. **Ciências Exatas e Tecnológicas**, Alagoas, v. 4, n. 2, p. 111-124, 2017

SANTOS, E., PERREIRA, R. G., EMERICH, S. P. L. **Levantamento de causas do assoreamento de um ponto do lago Igapó 2 do município de Londrina – PR**. Revista Geomae, v. 8, n. 3, p. 242-250, 2018. Disponível em: http://www.fecilcam.br/revista/index.php/geomae/article/viewFile/1765/pdf_279. Acesso em jun. 2021.

SANTOS, V. S. dos; BUSS, E. R; MELO, F. P. de; Condições Ambientais de arroios de Novo Hamburgo: adaptação do protocolo de avaliação rápida para uma abordagem na educação básica. **Saberes em Foco** Revista da SMED NH v.3 n.1 ago. 2020.

VARGAS, J. R. A.; FERREIRA JUNIOR, P. D. Aplicação de um Protocolo de Avaliação Rápida na Caracterização da Qualidade Ambiental de Duas Microbacias do Rio Guandu. Afonso Cláudio, ES. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 17, n. 1, 161-168, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), **United Nations Children's Fund (UNICEF)**. WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for water supply and



sanitation 2013. Disponível em: <<http://www.wssinfo.org/data-estimates/introduction/>>. Acesso em jun. 2021.



O DESEMPENHO AMBIENTAL DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO LOCALIZADA NO SUL DO BRASIL

Camila Fagundes¹, Margarete Blume Vier², Dusan Schreiber³
Universidade Feevale

RESUMO: Este estudo tem como objetivo descrever o desempenho ambiental de uma instituição de ensino localizada no sul do Brasil sob a ótica da responsabilidade ambiental. Como metodologia se optou por um estudo de caso único por meio de coleta de dados através de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. Como principais resultados destaca-se que apesar da empresa não possuir um setor específico destinado ao gerenciamento das questões ambientais, a organização, denominada nesta pesquisa de Empresa Beta, vem identificando seus impactos ambientais e com isso, implementando ações para reduzi-los.

Palavras-chave: Desempenho ambiental. Pesquisa documental. Estudo de caso.

1 INTRODUÇÃO

Diante dos problemas ambientais resultantes do desenvolvimento econômico voltado apenas para o capitalismo e a exploração dos recursos naturais, as organizações se depararam com a necessidade de mudanças nas atividades de gestão, e a incorporação da questão socioambiental nas ações desenvolvidas. A sociedade passou a exigir das empresas, não somente resultados econômicos, mas também, sociais e ambientais. Uma das formas de avaliação destes resultados ocorre por meio do relatório de responsabilidade social, divulgado anualmente pelas empresas.

O ano de 2020 deve ser considerado um ano atípico em função da crise econômica instalada pela pandemia de Covid-19 (SARS-CoV-2). O que significa que os recursos disponíveis para investimentos nas áreas sociais e ambientais também sofreram grandes impactos, uma vez que a dimensão econômica foi afetada devido a paralisação das atividades, e as medidas de isolamento social, que impactaram empresas, sociedade, e, também, as instituições de ensino.

Dito isso, o objetivo geral proposto para este estudo é o de descrever o desempenho ambiental no ano de 2020 de uma instituição de ensino localizada no sul do

¹ Mestra em Qualidade Ambiental. Atualmente é doutoranda do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale. cfagundes.adm@gmail.com

² Mestra em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale. marga_vier@hotmail.com

³ Doutor em Administração. Professor e pesquisador do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale. dusan@feevale.br



Brasil. Como metodologia, se optou em um estudo de caso único através de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental (YIN, 2015; PRODANOV; FREITAS, 2013).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Dias (2012), o termo responsabilidade social está relacionado com a boa governança da organização, a gestão ética e sustentável, e a uma série de compromissos voluntários que uma organização assume para administrar os impactos sociais, ambientais e econômicos que produz na sociedade. Portanto, é necessário que os empresários e os indivíduos assumam uma postura baseada não somente nos lucros, mas também, para a sociedade. Sendo assim, houve uma mudança na atuação das organizações, as quais devem ter foco na relação crescimento e desenvolvimento sustentável, objetivando um comportamento ético e ecologicamente responsável da sociedade (LOPES, MOURA; 2015).

A responsabilidade social incorpora a questão ambiental na gestão empresarial, uma vez que se tem a percepção do aumento dos problemas sociais em função da degradação ambiental (PAFFARINI, COLOGNESE, HAMEL, 2017). Lopes e Moura (2015) definem responsabilidade social como a responsabilidade que as organizações têm com os resultados de suas ações nos âmbitos econômicos, sociais e ambientais, fundamentadas no comportamento ético e transparente. Naime e Borella (2012) destacam que empresas que se preocupam com questões relacionadas ao meio ambiente, e que desenvolvem produtos e/ou serviços ambientalmente corretos, são as que se destacam e conseguem atingir vantagem competitiva perante seus concorrentes.

Os modelos de negócio sustentáveis possuem visão holística, eles buscam incorporar as três dimensões da sustentabilidade. Ou seja, o planejamento estratégico do negócio irá considerar, não apenas os aspectos econômicos de como gerar lucro, mas também, como agregar valor econômico sem agredir o meio ambiente, ou ainda, como amenizar os impactos ambientais gerado nos processos. Além dos aspectos ambientais, o planejamento de um modelo de negócio sustentável avalia também as externalidades e os impactos gerados na sociedade (RITZEN; SANDSTROM, 2017).

Destaca-se ainda que, em um modelo de negócio sustentável, tem-se muitas partes interessadas, a saber: clientes, fornecedores, investidores, sociedade e meio ambiente por exemplo. Com isso, é necessário estabelecer a relação entre todas as partes,



para que o negócio em questão, seja benéfico para todos. Neste sentido, além de indicadores econômicos, evidencia-se a necessidade de adoção de indicadores ambientais e sociais, os quais possam subsidiar o planejamento de um futuro mais sustentável para a organização e para a sociedade no entorno (BOCKEN et al., 2013; RITZEN; SANDSTROM, 2017).

Na busca pela responsabilidade socioambiental nas organizações, foi divulgado a Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P. É uma agenda que tem por objetivo implantar novas práticas e ações dentro das instituições públicas, por meio do trabalho em consonância aos princípios constitucionais de economicidade, eficiência e eficácia. O programa foi desenvolvido tendo como base cinco eixos temáticos, que podem servir de base, também para instituições privadas, a saber: uso racional dos recursos naturais e bens públicos, gestão adequada dos resíduos gerados, qualidade de vida no ambiente do trabalho, sensibilização e capacitação dos servidores e licitações (compras) sustentáveis (MMA, 2009).

No que se refere a responsabilidade socioambiental em Instituições de Ensino Superior (IES), Lohn (2011) apresenta uma proposta de indicadores setoriais nas dimensões comunidade e meio ambiente. Estes indicadores podem ser usados como norteadores por diversas organizações que buscam melhorar a responsabilidade socioambiental. Dentre os indicadores na dimensão comunidade, tem-se: compromisso com a ação social comunitária; gerenciamento do impacto da empresa na comunidade de entorno, além da participação da comunidade no desenvolvimento e implantação dos projetos de extensão universitária. E na dimensão meio ambiente, citam-se: compromisso com tecnologias mais limpas, compromisso com reciclagem e reutilização de resíduos, minimização do consumo de energia elétrica e água, política de gestão ambiental nos cursos de graduação, e minimização no uso de produtos com impacto ambiental. Observa-se que no âmbito da responsabilidade socioambiental, a gestão ambiental é um pilar significativo, uma vez que possui influência nas questões ambientais e sociais.

A gestão ambiental deve ser entendida como o conjunto de ações, que tem como objetivo a redução e o controle dos impactos causados pela ação do homem na natureza. São procedimentos que devem ser definidos e aplicados, para que o processo produtivo não afete a qualidade de vida das populações (NAIME, GARCIA; 2004). A gestão



ambiental, muitas vezes, é conceituada erroneamente como sendo um planejamento ou gerenciamento, quando na verdade, deve ser interpretada como a integração entre o planejamento, o gerenciamento e as políticas ambientais (SHIGUNOV NETO, CAMPOS E SHIGUNOV; 2009).

Neste contexto, a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental fornece às empresas um processo estruturado para atingir a melhoria contínua, sendo uma ferramenta que permite à organização atingir e controlar o nível de desempenho ambiental, por ela mesma estabelecido (ISO 14001, 2004). O Sistema de Gestão Ambiental inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as responsabilidades, as práticas, os processos e os recursos para implantar, atingir, analisar e manter a política ambiental da empresa. Ressalta-se que, dentre essas atividades, a gestão de resíduos é uma questão estratégica e merece maior atenção. Sanchez et al. (2018) argumentam ainda que a gestão eficiente dos resíduos requer, inicialmente, a identificação de todos os resíduos gerados na empresa, a quantidade gerada, a etapa do processo no qual se originam, um levantamento de custos deste desperdício, e, principalmente, a identificação do fluxo destes resíduos e a destinação final adotada pela empresa.

A importância da gestão ambiental está associada à adoção das práticas administrativas que envolvem toda a empresa e não apenas alguns setores, e seus reflexos são perceptíveis nas melhorias internas promovidas pela consciência ambiental despertada em todos que fazem parte do conjunto empresarial (SHIGUNOV NETO, CAMPOS E SHIGUNOV; 2009). Assim sendo, a responsabilidade socioambiental também deve estar inserida na cultura organizacional e fazer parte de todas as atividades da organização (LOPES, MOURA, 2015).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi construído com base nos resultados de uma pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa (PRODANOV; FREITAS, 2013). Como procedimento técnico para o alcance do objetivo geral delimitado na introdução, foi escolhido o estudo de caso único, por meio de uma organização delimitado nesta pesquisa como Empresa Beta. De acordo com Yin (2015), esse tipo de pesquisa busca avaliar uma situação ou localidade em profundidade. O critério de escolha da organização foi baseado



em acessibilidade e conveniência dos pesquisadores, estando amparado em Prodanov e Freitas (2013).

Para a coleta de dados, pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. A pesquisa bibliográfica de acordo com Prodanov e Freitas (2013) é elaborada em cima de material já publicado e disponibilizado para a população. Para isso, artigos científicos disponibilizados em algumas bases de dados, tais como *Scielo* e *Spell* foram consultados. Para a pesquisa documental, de acordo com Yin (2015), a mesma é realizada em documentos que ainda não receberam tratamento analítico, como documentos administrativos, propostas, relatórios, documentos internos organizacionais e *sites* eletrônicos, por exemplo. Nesse estudo em questão, o *site* eletrônico, bem como o relatório de responsabilidade social do ano de 2020 divulgado pela empresa em 2021 foi consultado.

Por fim, os dados obtidos foram analisados por meio de análise de conteúdo seguindo as recomendações de Bardin (2011).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa Beta está localizada no município de Novo Hamburgo, a 45km de Porto Alegre capital do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Atua no ramo da educação a mais de 52 anos investindo na pesquisa e na extensão nos três níveis de educação, são eles: educação básica e ensino médio, graduação e pós-graduação. De acordo com os dados disponibilizados pelo relatório de responsabilidade social, atualmente, a instituição conta com 13 mil alunos em todos os níveis de educação e 1234 funcionários, incluindo professores, estagiários e equipe administrativa.

De acordo com Lopes e Moura (2015), o relatório de responsabilidade social deve apresentar a responsabilidade que a organização tem com os resultados de suas ações nos âmbitos econômicos, sociais e ambientais, fundamentadas no comportamento ético e transparente. Para atingir o objetivo proposto de descrever o desempenho ambiental de uma instituição de ensino localizada no sul do Brasil, analisou-se com ênfase os aspectos relacionados ao âmbito ambiental.

Junto ao relatório de responsabilidade social foi possível consultar aspectos relacionados ao planejamento estratégico, que, segundo Ritzen e Sandstrom (2017), deve conter, além de indicadores econômicos, aspectos relacionados a adoção de indicadores

ambientais e sociais. A empresa Beta possui como missão, “promover a produção do conhecimento, a formação integral das pessoas e a democratização do saber, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade”. E entre seus princípios orientadores, se constatou a sustentabilidade, no qual a instituição procura gerir de forma adequada os recursos ambientais, patrimoniais e econômicos, sempre aplicando as melhores alternativas para seus investimentos. Portanto, os princípios incorporam as três dimensões da sustentabilidade, o que, de acordo com o que Bocken et. al. (2013), é a característica principal dos modelos de negócio sustentáveis.

Apesar de não possuir um setor específico destinado para a gestão ambiental, tão pouco a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental para definir e controlar o nível de desempenho ambiental, conforme orientações da ISO 14001 (2004), a instituição obtém seus dados relacionados ao desempenho ambiental por meio de objetivos, indicadores e ações.

O primeiro objetivo constatado dentro do relatório de responsabilidade social foi o de analisar os princípios de sustentabilidade na empresa (EMPRESA BETA, 2021). Nos anos de 2019 e 2020, a instituição investiu R\$ 3.247.178,46 e R\$ 3.013.869,31 respectivamente em melhoria ambiental e formação acadêmica nesta área do conhecimento. Tais valores são decorrentes, principalmente, de destinação final de resíduos e tratamento de efluentes, além de investimentos nos cursos da área ambiental. Vale comentar que tais valores representam 1,17% e 1,29% do faturamento bruto anual. Observa-se que a destinação final de resíduos e o tratamento de efluentes, bem como, os cursos na área ambiental, são eixos da Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P (MMA, 2009); assim como, os demais investimentos, também estão relacionados aos indicadores de responsabilidade socioambiental propostos por Lohn (2011).

O segundo objetivo constatado foi o de propiciar a coleta seletiva e minimizar a entrada e saída de materiais (EMPRESA BETA, 2021). Dentro deste objetivo merece destaque o tratamento 100% do esgoto pela própria empresa. Ressalta-se que a coleta seletiva engloba as atividades de gestão de resíduos, essencial na gestão ambiental, e que compõe um dos indicadores da dimensão ambiental, proposto por Lohn (2011). Neste viés, Sanchez et al. (2018) argumentam que a gestão eficiente dos resíduos requer, a identificação de todos os resíduos gerados na empresa, a quantidade gerada, a etapa do

processo no qual se originam, um levantamento de custos deste desperdício, e, principalmente, a identificação do fluxo destes resíduos e a destinação final adotada pela empresa. Com relação aos resíduos sólidos gerados, sua tipologia e quantidades, ambos os dados podem ser consultados na Tabela 1.

Tabela 1 – Tipologia e quantidade de resíduos destinados para reciclagem

Material	2019	2020
Alumínio	406,5kg	36,1kg
Vidro	3.424,2kg	780,0kg
Sucata	10.090,5kg	3.599,0kg
Plástico	3.463,4kg	1.635,3kg
Papelão	9.338,0kg	2.855,0kg
Papel	10.516,2kg	3.594,7kg
Total	37,24t	12,53t

Fonte: Empres Beta (2021).

De acordo com a Tabela 1, se percebe uma destinação final maior de papel e sucata em ambos os anos. Todavia, vale comentar a redução de resíduos destinados a reciclagem no ano 2020. Tal resultado está diretamente ligado à suspensão das aulas presenciais para o *online* devido a pandemia de coronavírus instaurada mundialmente. Desta forma, se teve a redução na circulação de pessoas dentro da estrutura institucional.

Para contribuir com a separação e destinação correta dos resíduos, a empresa Beta possui diversos coletores na sua estrutura física identificados devidamente com o objetivo de facilitar o descarte desses resíduos pelos alunos e colaboradores.

O terceiro objetivo da empresa Beta com relação ao seu desempenho ambiental é o destinar corretamente os resíduos não recicláveis ou perigosos (EMPRESA BETA, 2021). Para isso, a empresa também conta com coletores específicos para os resíduos provenientes da área da saúde e, principalmente, máscaras e luvas gerados em função da pandemia. A tipologia dos resíduos, bem como a sua quantidade podem ser verificados na Tabela 2.

Tabela 2 – Tipologia e quantidade de resíduos perigosos

Material	2019	2020
Resíduos perigosos	5.954kg	4.667,7kg
Lâmpadas	2149	3288
Óleo	200l	200l
Pilhas	154kg	42kg

Fonte: Empresa Beta (2021).

Entre os resíduos perigosos merece destaque: seringas, algodão, drenos, cápsulas, pastas, pomadas, lâminas de barbear, agulhas, ampolas e entre outros, todos destinados para aterro sanitário. Com relação as lâmpadas fluorescentes, todas elas também são encaminhadas para aterro posterior a sua descontaminação. Vale comentar que a empresa está passando por um processo de substituição por lâmpadas de *led*. Esta substituição de lâmpadas fluorescentes por *led*, e a aquisição de coletores diversos, é considerado por Dias (2012), um compromisso voluntário assumido pela organização para diminuir o impacto produzido na sociedade, o que reflete na boa governança e na responsabilidade socioambiental da organização.

A diminuição na destinação correta de alguns resíduos como as pilhas, por exemplo, pode ser explicado pela substituição das aulas presenciais por *online*. E o aumento de resíduos perigosos gerados pode ser explicado pelos testes de Covid-19 realizado pela instituição para a comunidade local. Tais testes realizados para a comunidade local é um indicador de responsabilidade socioambiental uma vez que a organização assumiu uma postura baseada não somente nos lucros, mas também, para a sociedade, conforme descrito por Lopes e Moura (2015).

O quarto objetivo institucional relacionado ao desempenho ambiental da empresa Beta diz respeito ao desenvolvimento de ações que minimizem a utilização de recursos naturais reduzindo assim o seu impacto ambiental. Entre as ações, merece destaque a entrega *online* dos trabalhos de conclusão de cursos de graduação, o que de acordo com a instituição reduziu um consumo de 100 mil folhas ao ano. De acordo com Lohn (2011), essa diminuição no consumo de folhas é considerado um indicador de melhorias na dimensão ambiental. Além disso, esta redução do consumo de folhas é resultado de uma ação que busca a economicidade (MMA, 2009).



As outras ações direcionadas ao quarto objetivo é o controle no consumo de água e luz. Este controle está relacionado aos indicadores propostos por Lohn (2011), na dimensão meio ambiente, o qual busca melhorar a responsabilidade socioambiental da organização. A empresa Beta possui energia fornecida por concessionária e também por geradores próprios. Contudo, os geradores apenas são utilizados quando há falta de abastecimento de energia pela concessionária. No ano de 2019 e 2020 foram consumidos, respectivamente, 6.755.763 kWh e 5.463.056 kWh de energia fornecida pela concessionária. Já os dados apontados pelos geradores demonstram 147.585 kWh e 147.585 kWh respectivamente nos anos de 2019 e 2020.

O consumo de água na empresa Beta também é fornecido por concessionária. E o volume entre os anos de 2019 e 2020 são nesta ordem, 17.169m³ e 6.169m³. Tal redução também pode estar diretamente ligada a ausência na circulação de alunos dentro da instituição. Todavia, vale destacar, que a empresa Beta ainda mantém as atividades administrativas. Portanto, houve uma melhora significativa nos indicadores que buscam a minimização do consumo de energia elétrica e água (LOHN, 2011).

A empresa ainda relata a capacitação de professores da rede municipal sobre educação socioambiental com o objetivo aumentar as discussões sobre desastres naturais e a maneira de desenvolver este conteúdo em sala de aula com os seus alunos. A instituição ainda expõe sobre a capacitação de sobre outras temáticas, tais como: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e entre outros. Estas ações de educação socioambiental estão relacionadas a criação de uma cultura organizacional consciente, e, conseqüentemente, às melhorias internas promovidas pela consciência ambiental despertada em todos que fazem parte da organização, conforme exposto por Shigunov Neto, Campos e Shigunov (2009) e Lopes e Moura (2015).

Por fim, a empresa ainda destaca o desenvolvimento de 52 projetos de pesquisa na área ambiental, com destaque para pesquisas relacionados a avaliação e gestão de áreas de deslizamentos e inundações; resíduos plásticos; conservação de orquídeas ameaçadas e educação ambiental; e metabolismo urbano da água. Estes projetos são uma iniciativa de gestão ambiental, uma vez que são um conjunto de ações, que tem como objetivo a redução e o controle dos impactos causados pela ação do homem na natureza (NAIME, GARCIA, 2004). Observa-se ainda que a empresa Beta avalia as externalidades e os



impactos gerados na sociedade, buscando sempre desenvolver ações para diminuir este impacto. Muitas dessas ações são desenvolvidas com a participação dos alunos, professores e sociedade, pois, conforme citou os autores Bocken et al. (2013) e Ritzen e Sandstrom (2017), é necessário estabelecer a relação entre todos os envolvidos no processo e, principalmente, todas as partes interessadas; gerando assim, melhores resultados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo tinha como objetivo geral descrever o desempenho ambiental de uma empresa, denominada nesta pesquisa de Beta, localizada no sul do Brasil. Por meio de uma metodologia de estudo de caso com pesquisa bibliográfica e documental, acredita-se ter alcançado o objetivo proposto.

Por meio da análise do relatório de responsabilidade social, observou-se que a empresa Beta investe em formação acadêmica na área ambiental, promovendo futuros pesquisadores e profissionais com conhecimento na área. Além disso, a empresa desenvolve diversos projetos de pesquisa e extensão voltados para a área ambiental, e desenvolvidos junto a comunidade, o que evidencia o seu compromisso socioambiental.

Em resposta ao objetivo geral de descrever o desempenho ambiental da empresa Beta, ressalta-se que, apesar de não possuir um setor específico para gerenciar as questões ambientais, se percebeu, ao longo da pesquisa, uma preocupação da organização em monitorar seus impactos ambientais e adotar medidas de redução, o que, inclusive, contribui para o alcance de três objetivos do desenvolvimento sustentável, são eles: água potável e saneamento, consumo e produção responsável e ação contra a mudança global do clima.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo, SP: Ed 70, 2011.

BOCKEN, Nancy M.P.; SHORT, S.; RANA, P.; EVANS, S. A value mapping tool for sustainable business modelling. **Corporate Governance**, Vol. 13, n 5, p. 482 – 497. 2013

DIAS, Reinaldo. **Responsabilidade Social: Fundamentos e Gestão**, 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. v.1.



LOHN, V. M. Indicadores de responsabilidade social: uma proposta para as instituições de ensino superior. **Rev. Gestão Universitária na América Latina- GUAL**, v. 4, n. 1, p. 110-128, jan./abr. 2011.

LOPES, R.G.; MOURA, L. R. Responsabilidade Socioambiental: uma análise do Projeto “Campus Verde – Gestão Ambiental do IFRN. **Rev. Holos. DOI** 10.15628/holos.2015.2596; Ano 31, V. 3, p 135 – 147, junho, 2015

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública**; 5ª Edição – Brasília-DF, 2009.

NAIME, R.; BORELLA, I. L. Transformar a gestão ambiental integrada em vantagem competitiva. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, 6(6), p.1025-1042., 2012

NAIME, Roberto; GARCIA, Ana Cristina de Almeida. **Percepção Ambiental e Diretrizes para Compreender a questão do Meio Ambiente**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2004, 135p

PAFFARINI, Jacopo; COLOGNESE, Mariângela Matarazzo Fanfa; HAMEL, Eduardo Henrique. A insuficiência da Responsabilidade socioambiental empresarial na perspectiva do desenvolvimento sustentável. **Revista Direiro e Desenvolvimento**. João Pessoa, v. 8, n.2, p. 55-75, set. 2017

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani. C. de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, Editora Feevale, 2013.

RITZEN, Sofia; SANDSTROM, Gunilla Olundh. Barriers to the Circular Economy – integration of perspective and domains. **9th CIRP IPSS Conference: Circular Perspectives on Product/Service-Systems**. Elsevier B.V.; V.64; p. 7-12. 2017

SANCHEZ, Emiliano Molina; LEYVA-DIAZ, Juan Carlos; GARCIA, Francisco Joaquin C.; MORENO, Valentin Molina. Proposal of Sustainability Indicators for the Waste Management from the Paper Industry within the Circular Economy Model. **Journal Sustainability**; V. 10; 17p.; DOI: 10.3390/w10081014. July, 2018

SHIGUNOV NETO, Alexandre; CAMPOS, Lucila Maria de Souza; SHIGUNOV, Tatiana. **Fundamentos da gestão ambiental**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2009, 295 p. ISBN 9788573938012

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015.



DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS: UM DESAFIO DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Maíra de Andrade Peixoto¹, Vanusca Dalosto Jahno²
Universidade Feevale

RESUMO: Em 2015, a Agenda 2030 foi definida e incluía os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). A maioria dos ODS está ligado ao desempenho dos sistemas alimentares, especialmente ODS 12.3, que visa reduzir pela metade o desperdício alimentar e as perdas ao longo das cadeias de abastecimento. O desperdício alimentar é um problema global, afinal um terço dos alimentos produzidos mundialmente para consumo humano é desperdiçado, enquanto 822 milhões de pessoas sofrem de fome. Assim, o objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão sistemática, buscando estudos sobre o desperdício alimentar e sua importância para o desenvolvimento sustentável. A busca foi realizada no *Science Direct* com as palavras-chave “food waste” e “sustainable development goals”, resultando em 41 artigos, sendo descartados 15 por não tratarem do assunto proposto e 26 seguiram para análise completa. Os artigos encontrados abordavam sobre o desperdício alimentar, os ODS e os desafios para alcançar o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Alimentos. Desenvolvimento Sustentável. Desperdício.

1 INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos está se tornando um grande problema global e uma questão multissetorial, que influencia a economia, a sociedade e o meio ambiente (AMICARELLI *et al.*, 2021; SKAF *et al.*, 2021). Um terço de todos os alimentos produzidos no mundo para consumo humano é desperdiçado todos os anos ao longo da cadeia de abastecimento alimentar, quase 1,3 bilhão de toneladas por ano, ou seja 30% da produção mundial é desperdiçada a cada ano (AMICARELLI *et al.*, 2021; ANANNO *et al.*, 2021; DE LOS MOZOS; BADURDEEN; DOSSOU, 2020; LEVERENZ *et al.*, 2019; SKAF *et al.*, 2021). Enquanto isso, a crise mundial da fome se intensifica com 822 milhões de pessoas sem ter alimentos suficientes para uma vida ativa e saudável e assim, passando fome diariamente (ANANNO *et al.*, 2021; SKAF *et al.*, 2021). Devido ao desperdício excessivo, uma em cada nove pessoas permanece desnutrida, no entanto o

¹ Mestre em Engenharia Química. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: mairapeixoto@hotmail.com

² Doutora em Medicina e Ciências da Saúde pela PUCRS. Docente do PPG em Qualidade Ambiental e PPG em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale. E-mail: vanusca@feevale.br

mundo produz um volume suficiente de alimentos (ANANNO *et al.*, 2021; FEIJOO; MOREIRA, 2020).

A demanda por alimentos está crescendo em nível mundial, ela mais que dobrou nos últimos 50 anos e projeta-se que aumente de 70 a 110% até 2050 para atender uma população humana estimada em 9,8 bilhões de pessoas. Esse cenário certamente agravará o estado de segurança alimentar, enquanto perdas e desperdícios massivos de alimentos ainda ocorrem em diferentes etapas das cadeias de abastecimento de alimentos, gerando resíduos alimentares (ANANNO *et al.*, 2021; SKAF *et al.*, 2021). Anualmente, estima-se que 17.215,2 mil acres de terra e uma quantidade significativa de recursos naturais, como água e energia, sejam utilizados para produzir 23.691,15 mil toneladas de alimentos desperdiçados (45% da produção total de alimentos) (ANANNO *et al.*, 2021). Portanto, o desperdício de alimentos é uma questão importante, pois tem consequências ambientais, econômicas, sociais e éticas.

Essas contradições em que muitas toneladas de alimentos são desperdiçadas, enquanto as pessoas passam fome despertaram a preocupação de autoridades nacionais e internacionais e o reconhecimento do desperdício de alimentos como um desafio urgente da sustentabilidade global (THAPA KARKI; BENNETT; MISHRA, 2021). No nível internacional, as Nações Unidas incluíram o desperdício de alimentos entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com o desafio de reduzir pela metade o desperdício global de alimentos, bem como diminuir a fome e aumentar o consumo e a produção responsáveis (AMICARELLI *et al.*, 2021; DE LOS MOZOS; BADURDEEN; DOSSOU, 2020; LEVERENZ *et al.*, 2019). O objetivo de desenvolvimento sustentável para produção e consumo responsáveis (ODS 12 – 12.3) é uma peça fundamental na produção alimentar, porém o ponto crucial é como atuar em conjunto sobre todos esses aspectos e aplicá-los na prática (DE LOS MOZOS; BADURDEEN; DOSSOU, 2020; MOSNA *et al.*, 2021).

Logo, o objetivo desse trabalho foi desenvolver uma revisão sistemática da literatura, com a finalidade de encontrar estudos e artigos que abordem o desperdício de alimentos e sua importância na busca para a sustentabilidade, dessa forma sendo parte integrante dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com a perda de um terço dos alimentos comestíveis produzidos para consumo humano, o desperdício de alimentos tem implicações econômicas, ambientais e sociais (MOSNA *et al.*, 2021; THAPA KARKI; BENNETT; MISHRA, 2021). O desperdício de alimentos e o problema da insegurança alimentar tem essa natureza multifacetada, fazendo com que a colaboração e os esforços dos setores públicos e privados e do terceiro setor sejam essenciais (THAPA KARKI; BENNETT; MISHRA, 2021). De fato, um grande consumo de recursos renováveis e não renováveis e a liberação de emissões são sustentados para produzir alimentos que se transformam em resíduos, desse modo impedindo o alcance dos ODS (SKAF *et al.*, 2021).

A maioria dos ODS para a Agenda 2030 está ligada ao desempenho dos sistemas alimentares globais (CHAUDHARY; GUSTAFSON; MATHYS, 2018; MOSNA *et al.*, 2021; SKAF *et al.*, 2021). Nenhum dos ODS acaba contrastando com os outros, pelo contrário eles estão intimamente relacionados entre si. Consumo e produção responsáveis (ODS 12) pondera uma estratégia de produção capaz de fazer mais com menos, ou seja, diminuir a degradação ambiental e aumentar a produtividade agrícola e a sustentabilidade da produção de alimentos. Assim, tendo relações com ações climáticas (ODS 13) e fome zero (ODS 2) (MOSNA *et al.*, 2021). Dentro do ODS 12 está inserida a meta 12.3 relacionada à necessidade de “reduzir pela metade o desperdício alimentar global per capita nos níveis de varejo e consumidor e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo perdas pós-colheita” e a meta 12.5 destacando a necessidade de “reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização” (AMICARELLI *et al.*, 2021; LEVERENZ *et al.*, 2019; SKAF *et al.*, 2021; THAPA KARKI; BENNETT; MISHRA, 2021).

A redução da perda e do desperdício de alimentos é uma necessidade urgente para melhorar a sustentabilidade dos sistemas alimentares. Do ponto de vista ambiental, o desperdício de alimentos acarreta custos e impactos ambientais, gerando anualmente 4,4 Gt de CO₂, que é cerca de 8% das emissões antropogênicas totais de gases do efeito estufa (FEIJOO; MOREIRA, 2020; SKAF *et al.*, 2021). Além disso, cada etapa da cadeia de abastecimento alimentar também gera grandes emissões e impactos ambientais locais e

globais (READ *et al.*, 2020; SKAF *et al.*, 2021). Na verdade, a perda e o desperdício de alimentos implicam na perda de recursos incorporados direta e indiretamente na cadeia de abastecimento alimentar, permitindo assim a geração de impactos ambientais “inúteis”, pois envolvem o consumo de recursos no uso do solo e nas lavouras, na água com que são irrigados, nos pesticidas e fertilizantes usados, no diesel e nas máquinas (FEIJOO; MOREIRA, 2020; SKAF *et al.*, 2021).

Sob a perspectiva econômica, envolve custos significativos, incluindo o valor dos próprios produtos, como também os custos de produção, armazenamento, transporte e tratamento (DE LOS MOZOS; BADURDEEN; DOSSOU, 2020). Os custos totais associados ao desperdício de alimentos foram avaliados em aproximadamente em US\$ 1 trilhão por ano, sendo que US\$ 700 bilhões em custos ambientais e US\$ 900 bilhões em sociais devem ser adicionados (AMICARELLI *et al.*, 2021).

As perdas de alimentos nos estágios iniciais acontece devido à falta de infraestrutura física e tecnologias eficazes para a produção, pós-colheita e processamento. O desperdício de alimentos nos estágios finais da cadeia de abastecimento alimentar ocorre por meio do varejo e consumo (FEIJOO; MOREIRA, 2020; THAPA KARKI; BENNETT; MISHRA, 2021). Em escala global estima-se um total de 1,3 bilhão de toneladas de alimentos desperdiçados por ano, sendo 413 Mt na fase produção agrícola, 293 Mt na fase pós-colheita, manuseio e armazenamento, 148 Mt na fase de processamento, 161 Mt na fase de distribuição e 280 Mt no consumo das famílias (SKAF *et al.*, 2021).

Em países de renda média e alta os alimentos são desperdiçados e perdidos principalmente em fases posteriores da cadeia de abastecimento, alimentos que muitas vezes ainda poderiam ser adequados para consumo humano, isso se deve a prosperidade nesses países e aos preços mais baixos dos alimentos (DE LOS MOZOS; BADURDEEN; DOSSOU, 2020). A questão do desperdício de alimentos em países desenvolvidos é crítica, devido as tendências de desperdício de alimentos individuais e domésticos que são muito maiores em comparação com os países em desenvolvimento (SKAF *et al.*, 2021).

No entanto, nos países em desenvolvimento, o desperdício e as perdas alimentares ocorrem principalmente nas fases iniciais da cadeia de valor alimentar, isso se deve a



padrões de qualidade rigorosos em termos de forma, tamanho ou aparência, soluções de embalagem de alimentos impróprias, infraestrutura de transporte e armazenamento, refrigeração ou instalações de mercado inadequadas (DE LOS MOZOS; BADURDEEN; DOSSOU, 2020). O desperdício de alimentos poderia ser reduzido nas etapas de processamento nos países em desenvolvimento com a adoção de tecnologias avançadas de preservação de alimentos, pois a gravidade da crise da fome é substancialmente pior nesses países (ANANNO *et al.*, 2021).

Uma solução potencial para enfrentar o paradoxo desperdício e insegurança alimentar seria a doação e a distribuição de alimentos excedentes para pessoas necessitadas (DE LOS MOZOS; BADURDEEN; DOSSOU, 2020; THAPA KARKI; BENNETT; MISHRA, 2021). O problema do desperdício alimentar e da insegurança alimentar é visto a partir de uma perspectiva de mitigação do desperdício alimentar com soluções focadas em dois aspectos com contribuições específicas para abordar os ODS, através dos bancos de alimentos como uma solução para a pobreza alimentar e redução da fome (ODS 2) e da distribuição de alimentos como solução para o desperdício de alimentos e impactos ambientais associados (ODS 12.3) (THAPA KARKI; BENNETT; MISHRA, 2021).

Embora de âmbito global, os ODS requerem esforços concentrados a nível nacional e regional, pois cada nação precisa construir caminhos de política alimentar concretos e implementar medidas adaptadas às suas condições locais (CHAUDHARY; GUSTAFSON; MATHYS, 2018). As cidades também são um foco principal dos ODS para cumprir a meta de serem inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis (ODS 11) e assim, a cadeia de abastecimento alimentar excedente e suas atividades podem contribuir para o cumprimento dos ODS por ser inclusiva, visivelmente presente nas comunidades, educando engajando as pessoas a respeito do desperdício de alimentos (THAPA KARKI; BENNETT; MISHRA, 2021). Portanto, visando responder aos desafios dos ODS, se deve ter consciência de que nem toda a responsabilidade associada a esse problema depende apenas dos produtores, atacadistas, varejistas ou instituições governamentais, mas também do papel dos cidadãos como consumidores, posto que as atitudes e comportamentos dos consumidores desempenham um papel fundamental na definição e implementação de padrões de consumo sustentáveis (FEIJOO; MOREIRA, 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A revisão sistemática trata-se de um método que permite maximizar o potencial de uma busca, encontrando assim o maior número possível de resultados de uma maneira organizada (COSTA, ÂNGELO; ZOLTOWSKI, 2014; DONATO; DONATO, 2019). No presente estudo foi elaborada uma revisão sistemática, que consiste em uma pesquisa detalhada de artigos publicados sobre o desperdício de alimentos e sua importância para o alcance dos ODS, conduzida em julho de 2021. A busca dos artigos foi realizada por meio da ferramenta de base de dados *Science Direct* (<https://www.sciencedirect.com>) da editora Elsevier. As palavras-chave utilizadas na base de dados *Science Direct* foram escritas em inglês, sendo elas “*Food Waste*” e “*Sustainable Development Goals*”, as quais foram pesquisadas concomitantemente. Foram considerados os artigos publicados e disponíveis nos últimos 5 anos, ou seja, a partir de 2016, visto que os ODS fazem parte da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada por todos os membros das Nações Unidas em 2015 (UNITED NATIONS, 2020). A partir da pesquisa de artigos na base de dados descrita acima, foram obtidos 49 resultados, porém 8 eram capítulos de livros, discussão e outros e por isso, foram descartados. Dessa forma, foram selecionados 41 artigos para análise. A última consulta foi realizada no dia 12 de julho de 2021.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a pesquisa realizada na base de dados *Science Direct*, foram encontrados 41 artigos, sendo 11 de revisão. Desses 41, todos tiveram o título e o resumo avaliados. Foram excluídos 15 artigos por não tratar do assunto proposto. Dessa forma, seguiram 26 artigos para leitura e análise completa. Atráves dessa busca, foi possível encontrar diversos artigos que relataram o desperdício de alimentos e sua contribuição econômica, social e ambiental, assim como a importância da sua redução para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Lemaire e Limbourg (2019) destacaram em seus estudos que para abordar ainda mais o ODS 12.3, foram identificadas cinco questões de pesquisa, sendo elas: falta de coleta de dados padronizada e atualizada e definições de conceitos, conceito de “consciência da necessidade” na redistribuição, o comportamento do consumidor relacionado ao desperdício de alimentos, o desempenho das redes logísticas locais versus



globais em termos de perda e desperdício de alimentos e o papel da embalagem na redução de perda e desperdício de alimentos e de emissões de gases do efeito estufa.

Chen *et al.* (2020) avaliaram a quantidade de alimentos desperdiçados e evidenciaram que a média global de desperdício de alimentos é de 178 g per capita por dia, ou seja 65 kg por ano. As quantidades variam dependendo do país. O desperdício médio de alimentos em países de alta renda é de aproximadamente 307 g per capita por dia, o que é quase duas vezes maior do que em países de renda média alta (163 g) e quatro a seis vezes maior do que em países de renda média baixa (81 g) e países de baixa renda (43 g). O desperdício de alimentos em alguns países de alta renda, como Nova Zelândia, Irlanda, Estados Unidos e Austrália, chega a ultrapassar 500 g per capita por dia. As estimativas para o Brasil e a Índia são 133 g e 40 g per capita por dia, respectivamente. O desperdício de alimentos vem de quase todas as categorias de alimentos, mas em níveis diferentes. Em média, os grupos de alimentos que mais contribuem para o peso total dos resíduos alimentares são vegetais (25%), cereais (24%) e frutas (12%) (CHEN; CHAUDHARY; MATHYS, 2020).

Caldeira *et al.* (2019) abordaram diferentes grupos de alimentos ao longo da cadeia de abastecimento alimentar e através do método de contabilização, que é a análise de fluxo de massa. De acordo com os resultados, os cereais, frutas e vegetais como grupos de alimentos são os responsáveis pela maior quantidade de desperdício alimentar, sendo o estágio de consumo responsável pela maior parcela do desperdício alimentar para a maioria dos grupos de alimentos. Uma entrada total de cerca de 638 Mt de *commodities* alimentares primárias resulta em aproximadamente 129 Mt de resíduos alimentares gerados ao longo da cadeia de abastecimento alimentar. A maior parte é gerada ao nível de consumo, igual a 60 Mt (representando 46% do desperdício de alimentos), seguida pela produção primária (25%), processamento e fabricação (24%) e distribuição e varejo (5%). Os grupos de alimentos que apresentaram maior desperdício de alimentos foram as frutas e hortaliças.

Wakiyama *et al.* (2019) selecionaram um grupo de 14 vegetais e avaliaram a perda e o desperdício alimentar no Japão. Em 2012, cerca de 16,7 Mt foi a produção total de vegetais e frutas, sendo que 2,31 Mt foram descartadas no campo sem serem entregues ao mercado. Desses 2,31 Mt, 168 Mt (73% do total eram do grupo de 14 vegetais



selecionados) e para produzir 1,68 Mt requer o uso de 497.000 ha de terra. Os resultados demonstraram que evitando a perda de alimentos e produzindo apenas as quantidades que os consumidores precisariam, reduziria 2.133.736 tCO₂eq de gases do efeito estufa, também evitaria a absorção de 6145 t de nitrogênio, 2301 t de óxido de potássio e 9185 t de pentóxido de fósforo, considerando apenas as emissões geradas pelo o cultivo do grupo de 14 vegetais.

Liu *et al.* (2020) realizaram um levantamento de dados em Bangkok entre 2003 a 2018 e verificaram que tanto a quantidade total de geração de resíduos sólidos urbanos quanto a porcentagem do desperdício de alimentos nos resíduos sólidos urbanos aumentaram entre 2003 e 2018. A geração geral de desperdício de alimentos dobrou de 2.860 t/dia em 2003 para 5.669 t/dia em 2018. Além disso, o município de Bangkok coletou em média 10.705 t/dia de resíduos sólidos urbanos, sendo 59% deles resíduos orgânicos.

Philippidis *et al.* (2019) mostraram através de seus resultados que com a redução do desperdício de alimentos há um efeito colateral positivo importante na redução do uso e da poluição da água por nutrientes, pesticidas e outros contaminantes empregados na agricultura. A redução do desperdício alimentar doméstico gera uma economia de água captada irrigada entre 121 e 316 milhões de metros cúbicos. Em termos globais, a economia de água chega aproximadamente 0,1% da captação global de água na agricultura e é consistente com as tendências esperadas no uso da terra. Apesar de modestos, o indicador exhibe reduções desejáveis e espera-se que tenha efeitos benéficos sobre os serviços ecossistêmicos.

Nicholes *et al.* (2019) utilizaram um questionário para obter informações autorreferidas sobre o que as pessoas comem e suas percepções de comestibilidade. Há uma diferença sistemática entre o consumo autorrelatado das pessoas e suas percepções de comestibilidade. A categorização do que é considerado comestível por meio dessa metodologia reflete a opinião da maioria da população e dessa forma poderia ser empregada para facilitar a quantificação do desperdício alimentar e também para comparar diferenças geográficas, considerando as influências culturais, e acompanhar as mudanças ao longo do tempo no que diz respeito à comestibilidade.



Bjil *et al.* (2017) desenvolveram um novo modelo de demanda de alimentos para fazer projeções futuras. E através da aplicação desse modelo eles concluíram que a demanda total por safras pode aumentar cerca de 35% para 165% entre 2010 e 2100. Outra estimativa realizada foi de que 270 milhões de pessoas ainda podem estar subnutridas em 2050.

Beretta e Hellweg (2019) realizaram o estudo com o intuito de identificar se o ODS 12.3 seria realista e avaliar o clima associado, a biodiversidade e os benefícios ambientais agregados da prevenção do desperdício de alimentos no setor de serviços de alimentação. Em média, uma diminuição de 38% nas quantidades de desperdício de alimentos reduz os impactos climáticos em 41% e os impactos na biodiversidade em 30%. Em um cenário de redução estendida, os serviços de alimentação usam 50% dos vegetais não comercializáveis, que de outra seriam desperdiçados em toda a cadeia de valor alimentar. Assim, os valores de desperdício de alimentos são reduzidos em até 70%, evidenciando que o ODS 12.3 é realista e poderia ser até excedido no longo prazo, salientando que os investimentos iniciais e o apoio político são importantes para alcançar os serviços de alimentação individuais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, foi realizada uma revisão sistemática da bibliografia através da base de dados *Science Direct* sobre o tema Desperdício de alimentos e a sua importância no alcance das metas dos ODS. Através da análise dos artigos selecionados foi possível abordar que o desperdício de alimentos representa uma questão ética, social, econômica e ambiental. Dessa forma, reduzi-lo ao longo da cadeia de abastecimento é fundamental para assim atingir a produção e o consumo responsáveis. A maioria dos estudos focaram em desenvolver algumas metodologias para quantificar e categorizar esse desperdício, a fim de auxiliar na redução do desperdício ou até mesmo evitá-lo. Foi bastante discutido também nesses artigos selecionados o impacto, principalmente, ambiental acarretado pelo desperdício de alimentos. Por fim, todos esses estudos mostraram comprometimento com os ODS e sua relevância na busca pela sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

AMICARELLI, Vera *et al.* Has the COVID-19 pandemic changed food waste perception and behavior? Evidence from Italian consumers. **Socio-Economic Planning**



Sciences, [s. l.], n. December 2020, p. 101095, 2021. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101095>

ANANNO, Anan Ashrabi *et al.* Sustainable food waste management model for Bangladesh. **Sustainable Production and Consumption**, [s. l.], v. 27, p. 35–51, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.022>

BERETTA, Claudio; HELLWEG, Stefanie. Potential environmental benefits from food waste prevention in the food service sector. **Resources, Conservation and Recycling**, [s. l.], v. 147, n. May, p. 169–178, 2019. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.023>

BIJL, David L. *et al.* A physically-based model of long-term food demand. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 45, n. May, p. 47–62, 2017. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.04.003>

CALDEIRA, Carla *et al.* Quantification of food waste per product group along the food supply chain in the European Union: a mass flow analysis. **Resources, Conservation and Recycling**, [s. l.], v. 149, n. August 2018, p. 479–488, 2019. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.06.011>

CHAUDHARY, Abhishek; GUSTAFSON, David; MATHYS, Alexander. Multi-indicator sustainability assessment of global food systems. **Nature Communications**, [s. l.], v. 9, n. 1, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41467-018-03308-7>

CHEN, Canxi; CHAUDHARY, Abhishek; MATHYS, Alexander. Nutritional and environmental losses embedded in global food waste. **Resources, Conservation and Recycling**, [s. l.], v. 160, n. March, p. 104912, 2020. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104912>

COSTA, ÂNGELO; ZOLTOWSKI, Ana. Como escrever um artigo de revisão sistemática. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, [s. l.], v. II, n. 5, p. 53–66, 2014. Disponível em: <http://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/63>

DE LOS MOZOS, Esther Alvarez; BADURDEEN, Fazleena; DOSSOU, Paul Eric. Sustainable consumption by reducing food waste: A review of the current state and directions for future research. **Procedia Manufacturing**, [s. l.], v. 51, p. 1791–1798, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.10.249>

DONATO, Helena; DONATO, Mariana. Stages for undertaking a systematic review. **Acta Medica Portuguesa**, [s. l.], v. 32, n. 3, p. 227–235, 2019. Disponível em:
<https://doi.org/10.20344/amp.11923>



FEIJOO, G.; MOREIRA, M. T. Fostering environmental awareness towards responsible food consumption and reduced food waste in chemical engineering students. **Education for Chemical Engineers**, [s. l.], v. 33, p. 27–35, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ece.2020.07.003>

LEMAIRE, Anais; LIMBOURG, Sabine. How can food loss and waste management achieve sustainable development goals? **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 234, p. 1221–1234, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.226>

LEVERENZ, Dominik *et al.* Quantifying the prevention potential of avoidable food waste in households using a self-reporting approach. **Resources, Conservation and Recycling**, [s. l.], v. 150, n. July, p. 104417, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104417>

LIU, Chen *et al.* Food waste in Bangkok: Current situation, trends and key challenges. **Resources, Conservation and Recycling**, [s. l.], v. 157, n. November 2019, p. 104779, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104779>

MOSNA, David *et al.* Environmental benefits of pet food obtained as a result of the valorisation of meat fraction derived from packaged food waste. **Waste Management**, [s. l.], v. 125, p. 132–144, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.02.035>

NICHOLES, Miranda J. *et al.* Surely you don't eat parsnip skins? Categorising the edibility of food waste. **Resources, Conservation and Recycling**, [s. l.], v. 147, n. May, p. 179–188, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.004>

PHILIPPIDIS, George *et al.* Waste not, want not: A bio-economic impact assessment of household food waste reductions in the EU. **Resources, Conservation and Recycling**, [s. l.], v. 146, n. April, p. 514–522, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.04.016>

READ, Quentin *et al.* Assessing the environmental impacts of halving food loss and waste along the food supply chain. **Science of the Total Environment**, [s. l.], v. 60, p. 1–35, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.136255>

SKAF, L. *et al.* Unfolding hidden environmental impacts of food waste: An assessment for fifteen countries of the world. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 310, n. December 2020, p. 127523, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127523>

THAPA KARKI, Shova; BENNETT, Alice C.T.; MISHRA, Jyoti L. Reducing food waste and food insecurity in the UK: The architecture of surplus food distribution supply chain in addressing the sustainable development goals (Goal 2 and Goal 12.3) at



a city level. **Industrial Marketing Management**, [s. l.], v. 93, n. October 2020, p. 563–577, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.09.019>

UNITED NATIONS. **The 17 Goals**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://sdgs.un.org/goals>. Acesso em: 25 jan. 2021.

WAKIYAMA, Takako *et al.* Responsibility for food loss from a regional supply-chain perspective. **Resources, Conservation and Recycling**, [s. l.], v. 146, n. September 2018, p. 373–383, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.04.003>



ANÁLISE DE GERAÇÃO, COMPOSIÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: ESTUDO DE CASO EM RESIDÊNCIAS BRASILEIRAS

Thaís Fátima Rodrigues ¹, Maíra de Andrade Peixoto ², Rosângela Maria Paixão Pinheiro ³,
Vanusca Dalosto Jahno ⁴, Dusan Schreiber ⁵
Universidade Feevale

RESUMO: No Brasil, foram produzidas 79,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) em 2020. A geração de RSU está aumentando e há uma grande preocupação em como gerenciá-los, afinal eles impactam o ambiente se forem geridos incorretamente. Portanto, é de suma importância quantificar e caracterizar os resíduos domiciliares, visto que eles correspondem a maioria dos RSU, como uma ferramenta eficaz para auxiliar no plano de coleta e gerenciamento de resíduos das cidades. Outro fator que também influencia na gestão dos RSU é o comportamento dos residentes frente a separação de resíduos em suas casas. Por isso, esse trabalho visa realizar uma análise amostral e comparativa sobre a geração, composição e destinação de resíduos sólidos domiciliares oriundos de cozinhas de diferentes residências. Os resultados demonstraram a prevalência dos resíduos orgânicos, além de uma relação entre a geração de resíduos e o preparo das refeições nas residências.

Palavras-chave: Classificação de resíduos. Resíduos domiciliares. Separação na fonte.

1 INTRODUÇÃO

A gestão de resíduos sólidos continua sendo um problema sério e é uma preocupação significativa para as autoridades nacionais e locais em muitas cidades de países em desenvolvimento. Principalmente por causa dos danos ambientais, de saúde e estéticos, bem como devido ao esgotamento de recursos naturais e econômicos que

¹ Engenheira Química. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: thais.fatimarodrigues@gmail.com

² Mestre em Engenharia Química. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: mairapeixoto@hotmail.com

³ Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: rosangela.pinheiro@ifma.edu.br

⁴ Doutora em Medicina e Ciências da Saúde pela PUCRS. Docente do PPG em Qualidade Ambiental e PPG em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale. E-mail: vanusca@feevale.br

⁵ Doutor em Administração pela UFRGS. Docente do PPG em Qualidade Ambiental, Mestrado em Administração e Mestrado Profissional em Indústria Criativa da Universidade Feevale. E-mail: dusan@feevale.br



podem ser acarretados por meio de práticas inadequadas de eliminação de resíduos (NOUFAL et al., 2020; WEGEDIE, 2018).

Os resíduos sólidos estão aumentando em quantidade, mas também mudando sua composição, reduzindo a matéria orgânica para gerar mais papel, materiais de embalagem, plásticos, vidro, metal e outras substâncias (WEGEDIE, 2018). Por isso, a quantificação e caracterização dos resíduos domiciliares devem ser feitas de forma a delinear um plano de coleta e gerenciamento de resíduos eficaz para os bairros residenciais das cidades. Os resíduos domésticos são heterogêneos, contém diferentes naturezas químicas e biológicas, podendo ser biodegradável ou não biodegradável, contaminado biologicamente, perigosos, sólidos ou semissólidos, inertes, entre outros (SUTHAR; SINGH, 2015).

As taxas e composição de geração de resíduos diferem de um país para outro e, até mesmo, entre cidades dentro do mesmo país, visto que são influenciadas por fatores como nível de industrialização, o clima e a natureza do desenvolvimento socioeconômico (NOUFAL et al., 2020). A composição dos resíduos domiciliares também revela as tendências de reutilização e reciclagem praticada informalmente em muitas partes dos países em desenvolvimento (KHAIR et al., 2019). Aliás, é comum nos países em desenvolvimento que a quantidade diária de resíduos coletados não seja igual à quantidade real de resíduos produzidos pelas famílias (NOUFAL et al., 2020).

A disponibilidade e a precisão dos dados de geração e composição de resíduos domiciliares tornam-se muito importantes e úteis no planejamento e avaliação ambiental, bem como na avaliação e melhoria da eficiência dos serviços de gestão de resíduos sólidos (KHAIR et al., 2019). Os dados de quantidade e qualidade de resíduos domiciliares demonstram nitidamente a sustentabilidade dos centros urbanos em desenvolvimento (SUTHAR; SINGH, 2015).

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi realizar a análise amostral e comparativa sobre a geração, composição e destinação de resíduos sólidos provenientes da cozinha de diferentes residências brasileiras. Para tanto, foi utilizado um protocolo experimental de coleta de dados qualitativos e quantitativos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos são estabelecidas por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que determina prioritariamente a não geração, seguido pela redução, reutilização, reciclagem, tratamento e, por fim, a disposição ambientalmente adequada de rejeitos (BRASIL, 2010).

Os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com a NBR 10004/2004 conforme a origem, como resultado de atividades industriais, domésticas, hospitalares, comerciais, agrícolas, de serviços e de varrição, assim como pelos potenciais riscos de contaminação ao ambiente (ABNT, 2004).

Em relação aos resíduos sólidos urbanos (RSU), que englobam os resíduos domésticos e de limpeza urbana, o gerenciamento se torna complexo devido às grandes quantidades geradas e às diversas características que estes resíduos apresentam. Segundo o Banco Mundial, a geração global de resíduos foi estimada em 2,01 bilhões de toneladas, sendo a maior categoria composta por resíduos orgânicos, provenientes de alimentos e resíduos verdes, representando 44% de RSU em escala mundial. Os recicláveis secos, como plástico, papel, papelão, metal e vidro, foram equivalentes a 38% dos resíduos. No entanto, essa composição pode variar consideravelmente ao ser analisado os fatores econômicos, uma vez que o percentual de matéria orgânica diminui conforme os níveis de renda aumentam (KAZA et al., 2018).

No Brasil, foram geradas 79,6 milhões de toneladas de RSU em 2020. A partir da composição gravimétrica, se observa que a fração orgânica foi o principal componente, com índice de 45,3%, contemplando as sobras e perdas de alimentos, resíduos verdes e madeiras. Quanto aos resíduos secos recicláveis, compostos principalmente por plástico, papel, papelão, vidro, metal e embalagens multicamadas, representam 35% dos RSU (ABRELPE, 2020).

De acordo com Fratta, Toneli e Antônio (2019), os maiores desafios para a gestão dos RSU estão vinculados ao atendimento dos municípios à PNRS, tendo em vista as responsabilidades e atribuições em relação à eficiência na coleta, tratamento e destinação dos resíduos. Segundo o Diagnóstico de Manejo de RSU (BRASIL, 2020), o serviço de



coleta seletiva ocorre em apenas 38,1% dos municípios brasileiros, sendo que a macrorregião Sul apresenta uma realidade de coleta de 58,6%, muito distante da macrorregião Nordeste, que possui índice de 10,1%. Portanto, entre os resíduos disponibilizados para coleta apenas 4,11% foram coletados de forma seletiva. Esses dados demonstram, conforme Azevedo et al. (2021), a insatisfação nos resultados práticos da cadeia de reciclagem doméstica brasileira.

Além do escasso serviço de coleta seletiva disponibilizado, a presença significativa de resíduos orgânicos em centrais de triagem contamina os resíduos secos recicláveis, reduzindo a quantidade e qualidade dos materiais. O estudo realizado por Moura, Pinheiro e Carmo (2018) constatou que 30,5% dos resíduos foram classificados como rejeitos na triagem de uma cooperativa e elencou o desenvolvimento da educação ambiental contínua para que a população realize as separações ambientalmente corretas na fonte.

Nesse sentido, o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2017) indica a descentralização da gestão de resíduos por meio da compostagem domiciliar, propondo um modelo de separação na fonte em três frações (orgânicos compostáveis, secos recicláveis e rejeitos), gerando diversos benefícios em comparação ao aterramento de resíduos orgânicos, predominantemente realizado no Brasil.

Atualmente, diversos estudos buscam compreender a intenção e o comportamento de separação na fonte de RSU de residentes em todo o mundo (RATHORE; SARMAH, 2021), ficando mais evidente a necessidade de inclusão da população para obter melhores resultados na seleção e qualidade dos materiais (FERRONATO et al., 2019).

O padrão dominante de descarte de resíduos, conforme indicado por Ghisellini, Cialani e Ulgiati (2016), simplesmente com o objetivo de eliminação em aterros, gera a perda de recursos valiosos e causa impactos ambientais significativos. Segundo Fetene et al. (2018), dados atualizados sobre a quantidade e composição de resíduos são necessários para planejar e implementar práticas sólidas de gestão de resíduos em uma cidade. Para tanto, de acordo com Pierini et al. (2021), obter essas informações com o auxílio da população, combinando a coleta de dados em nível domiciliar e o engajamento dos cidadãos com a problemática dos resíduos é extremamente interessante para promover mudanças positivas de comportamento.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com Yin (2001), o estudo de caso é uma investigação empírica que pesquisa um fenômeno contemporâneo inserido em um contexto real. Portanto, corrobora com Prodanov e Freitas (2013) em ser uma pesquisa qualitativa e/ou quantitativa, onde as amostras podem ser selecionadas por acessibilidade ou conveniência, como foi o critério de escolha das residências.

A área de estudo está distribuída em três municípios brasileiros, onde a residência “A” está localizada em São Luís, no Estado do Maranhão (MA), com população de 1,1 milhão de habitantes e geração de aproximadamente 320 mil toneladas de RSU, em 2016. A destinação dos resíduos é principalmente para uma unidade de transbordo, para posterior disposição final em aterro sanitário, ambos localizados no município. A residência “B” está localizada em Santiago, no Estado do Rio Grande do Sul (RS), com população de 49,4 mil habitantes e geração de aproximadamente 8 mil toneladas de RSU, em 2017. A disposição final dos resíduos ocorre em um aterro sanitário localizado em Giruá/RS, distante 205 km do município gerador. Por fim, a residência “C” está localizada em Parobé/RS, com população de 58,8 mil habitantes e geração de aproximadamente 16,6 mil toneladas de RSU, em 2017. A destinação de 8,4 mil toneladas de resíduos foi direcionada para uma unidade de triagem e de 8,2 mil toneladas de resíduos para disposição final em um aterro sanitário de São Leopoldo/RS, distante 44,5 km do município gerador (IBGE, 2020; SNIS, 2021).

A metodologia utilizada foi adaptada do estudo realizado por Pierini et al. (2021), que determinou a quantidade e a composição de resíduos sólidos domiciliares. O protocolo estabelecido neste trabalho foi limitado aos resíduos sólidos gerados na cozinha de três residências. O estudo consistiu em determinar a massa e classificar todos os resíduos, durante o período de 30 dias. Foram utilizadas balanças digitais domésticas para a determinação da massa dos resíduos. A classificação foi dividida em cinco categorias, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Categorias para classificação dos resíduos sólidos

CATEGORIA	RESÍDUOS
1	Papel, papelão e Tetra Pak
2	Plásticos em geral
3	Metal, vidro e outros resíduos secos recicláveis
4	Orgânicos
5	Rejeitos

Fonte: Adaptado de Pierini et al. (2021)

Os participantes também responderam um questionário que foi adaptado de Pierini et al. (2021) sobre a composição familiar, animais de estimação, comportamento atual e disposição para mudanças em relação à separação e ao descarte de resíduos, além das rotinas alimentares desenvolvidas no período relativo à aplicação do estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da aplicação do questionário foi possível identificar aspectos quanto à geração, composição e destinação relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos nas três residências em que foram realizadas as coletas e análise de dados para o presente estudo.

Todas as residências estão localizadas em áreas urbanas, sendo que a residência A e a residência C estão inseridas na região metropolitana de estados da região Nordeste e Sul, respectivamente, enquanto a residência B está situada na região central do Rio Grande do Sul. Os ambientes em que o estudo foi desenvolvido apresentam poucos moradores, onde a residência A possui um morador, a residência B possui dois moradores e a residência C possui três moradores. A característica é predominantemente de pessoas adultas, na faixa etária entre 19 e 60 anos, em que apenas na residência C houve o registro de uma pessoa acima de 60 anos. Em dois domicílios foi indicada a presença de animais de estimação, tratando-se de dois cães na residência A e quatro galinhas na residência C.

Quanto à separação dos resíduos sólidos produzidos na cozinha dessas residências, todas afirmaram realizar alguma forma de segregação. Além disso, em duas residências a realização de compostagem foi assinalada e para aquela que não realiza, a



principal razão informada foi a falta de conhecimento para o desenvolvimento desse processo de reciclagem dos resíduos orgânicos. No entanto, também foi indicado a disposição em iniciar essa prática. A compostagem doméstica é considerada, de acordo com Loan et al. (2019), importante para o contexto de gestão sustentável dos resíduos sólidos orgânicos municipais nos países em desenvolvimento, porém um dos fatores que influenciam na decisão de se envolver com a compostagem é o conhecimento.

No que diz respeito ao transporte de resíduos sólidos recicláveis para a destinação em locais de recebimento adequados, que são definidos conforme orientação do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2012) em pontos de entrega voluntária (PEVs) ou “ecopontos” e em locais de entrega voluntária (LEVs), todos os participantes demonstraram disposição em transportar seus resíduos recicláveis. No entanto, apenas a residência A registrou que realiza o transporte de resíduos, sendo percorrido entre 1 e 2 km. Nesse sentido, entende-se que tal mecanismo pode não existir na localidade das outras duas residências.

Empiricamente, fica evidente que a geração de resíduos sólidos a partir da cozinha de uma residência apresenta relação com o preparo das refeições e, conseqüentemente, que as rotinas alimentares podem ser influenciadas por diversos fatores. Tendo em vista que considerar esse contexto é necessário, foi verificadas informações sobre duas refeições diárias, em relação ao almoço e jantar, buscando saber se ambas ou apenas uma das refeições foram consumidas em casa, assim como se foram compradas prontas ou preparadas no próprio domicílio. Dessa forma, foi identificada uma variação de rotina em cada residência no período de estudo. Para a residência A, apenas uma das refeições é consumida no próprio domicílio, porém as duas refeições são preparadas em casa. Na residência B, ambas as refeições são consumidas fora de casa e, na residência C, as duas refeições são consumidas e preparadas no domicílio.

Em relação à massa total de resíduos sólidos coletados na cozinha das três residências, o resultado correspondeu a 57.860g. Deste valor total, os resíduos produzidos na residência A foram de 10.212g, na residência B foram de 8.190g e na residência C foram de 39.458g. Em função das diferentes composições familiares que as residências possuem, se observa que a residência C apresentou a maior geração de resíduos sólidos em comparação às demais, possivelmente devido a maior quantidade de moradores na

mesma residência. Portanto, ao ser analisada a geração per capita de resíduos sólidos, a residência B produziu aproximadamente 4.095g por pessoa e a residência C produziu em torno de 13.153g por pessoa.

Ao ser realizado a relação equiparando a quantidade de moradores em cada residência, pode ser notado que a residência B apresentou a menor geração de resíduos sólidos. Esse resultado pode ser vinculado às rotinas alimentares, em que as duas principais refeições do dia não foram realizadas na própria residência.

A análise estatística descritiva foi realizada e os dados relacionados ao somatório, assim como a média diária obtida dos resíduos gerados na cozinha das três residências no período do estudo, classificados por categoria, constam na Tabela 1.

Tabela 1 - Dados referentes aos resíduos sólidos, em gramas, gerados nas residências A, B e C, classificados em diferentes categorias

	CATEGORIA 01	CATEGORIA 02	CATEGORIA 03	CATEGORIA 04	CATEGORIA 05	
RESIDÊNCIA A	Soma (g)	551	697,8	3.652	4.813,8	497
	Média (g)	18,37	23,26	121,73	156,46	16,57
	Desvio Padrão (g)	37,12	29,63	194,44	260,62	54,32
	CV* (%)	202,10	127,37	159,73	166,57	327,88
RESIDÊNCIA B	Soma (g)	447	1.657	2.263	3.012	811
	Média (g)	14,9	55,23	75,43	100,4	27,03
	Desvio Padrão (g)	26,06	40,93	343,44	152,47	34,65
	CV* (%)	174,92	74,10	455,28	151,86	128,17
RESIDÊNCIA C	Soma (g)	1.095	864	759	35.890	850
	Média (g)	36,5	28,8	25,3	1.196,3	28,33



Desvio Padrão (g)	19,45	24,21	104,77	417,28	126,62
CV* (%)	53,27	84,06	414,11	34,88	446,88

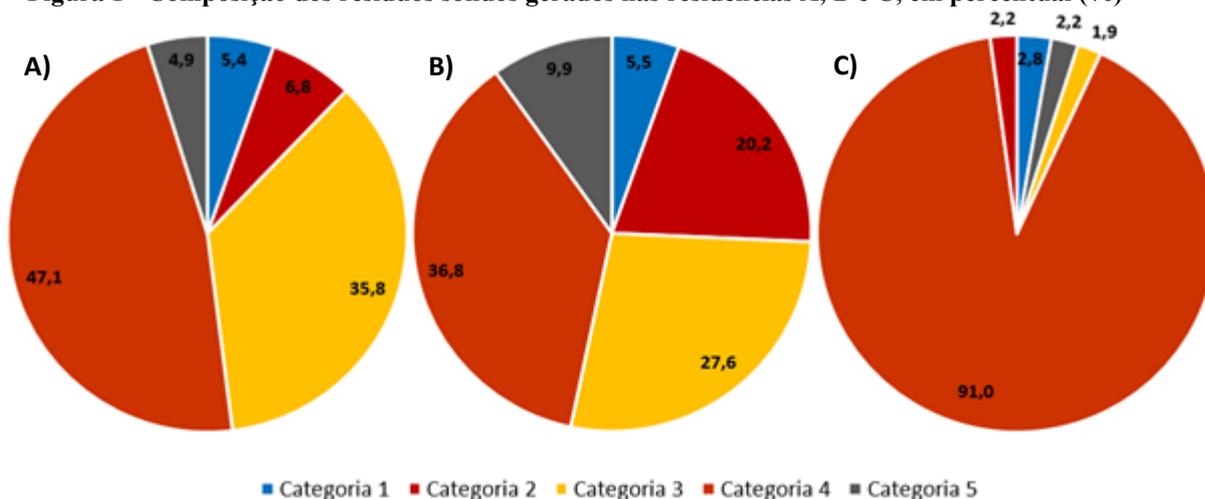
(*) Coeficiente de variação

Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Foi observado que, entre todas as categorias em que os resíduos sólidos foram classificados, a categoria 4, relacionada aos resíduos orgânicos, apresentou a maior expressividade em massa, principalmente para a residência C, que obteve a geração diária média de 1.196,3g e que representa 91% em relação às demais categorias desta residência, conforme a Figura 1. Este resultado corrobora com a composição dos RSU no Brasil, em que a fração orgânica é o principal componente (ABRELPE, 2020).

A categoria 3, referente aos metais, vidros e outros resíduos secos recicláveis, apresentou destaque, especialmente para as residências A e B, que geraram a quantidade total de 3.652g e 2.263g, correspondendo a 35,8% e 27,6%, respectivamente. Os resíduos plásticos, que pertencem à categoria 2, obtiveram maior registro na residência B, correspondendo a 20,2%.

Figura 1 - Composição dos resíduos sólidos gerados nas residências A, B e C, em percentual (%)



Fonte: Elaborado pelos autores (2021)





Para a categoria 1, a maior massa de resíduos sólidos ocorreu na cozinha da residência C, com 1.095g relacionada principalmente aos resíduos Tetra Pak, mas que representam apenas 2,8% entre os demais resíduos.

Por fim, a partir dos rejeitos gerados de acordo com a categoria 5, considerando a definição estabelecida pela PNRS (BRASIL, 2010) de serem resíduos sólidos que não apresentam outra possibilidade a não ser a disposição final ambientalmente adequada, foi observado que a residência B identificou que 9,9% dos resíduos coletados são classificados desta maneira, seguindo pela residência A com 4,9% e a residência C, com apenas 2,2%.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos neste trabalho foi possível quantificar e verificar a composição dos resíduos sólidos provenientes da cozinha de diferentes residências brasileiras. Além disso, o questionário permitiu avaliar o comportamento dessas residências com relação a geração de resíduos e dessa forma corroborar com os dados coletados nesse trabalho. O resíduo orgânico foi o resíduo mais gerado nas três residências. Outra questão observada foi a maior geração de resíduos orgânicos quando há o preparo das principais refeições na residência, assim como uma maior produção de resíduos plásticos e rejeitos quando este preparo não é realizado. Portanto, o trabalho contribuiu para uma maior compreensão relacionada aos resíduos sólidos domiciliares provenientes da cozinha. Contudo, se fazem necessários mais estudos visando amparar os municípios na gestão e gerenciamento de RSU.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020**. São Paulo, 2020. 52 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação**. 2 ed. Rio de Janeiro, 2004. 71 p.

AZEVEDO, B. D. et al. Improving urban household solid waste management in developing countries based on the German experience. **Waste Management**, v. 120, p. 772–783, fev. 2021.



BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 02 ago. 2010.

_____. **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação.** Brasília, 2012.

_____. **Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos: manual de orientação.** Brasília: MMA, 2017. 68 p.

_____. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2019.** Brasília: SNS/MDR, 2020. 244 p.

FERRONATO, N. et al. How to improve recycling rate in developing big cities: An integrated approach for assessing municipal solid waste collection and treatment scenarios.

Environmental Development, v. 29, p. 94–110, mar. 2019.

FETENE, Y. et al. Valorisation of solid waste as key opportunity for green city development in the growing urban areas of the developing world. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, v. 6, n. 6, p. 7144–7151, dez. 2018.

FRATTA, K. D. S. A.; TONELI, J. T. C. L.; ANTONIO, G. C. Diagnosis of the management of solid urban waste of the municipalities of ABC Paulista of Brazil through the application of sustainability indicators. **Waste Management**, v. 85, p. 11–17, fev. 2019.

GHISELLINI, P.; CIALANI, C.; ULGIATI, S. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 114, p. 11–32, fev. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama das cidades.** 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 26 jun. 2021.

KAZA, S. et al. **What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050.** [s.l.] Washington, DC: World Bank, 2018.

KHAIR, H.; RACHMAN, I.; MATSUMOTO, T. Analyzing household waste generation and its composition to expand the solid waste bank program in Indonesia: a case study of Medan City. **Journal of Material Cycles and Waste Management**, [s. l.], v. 21, n. 4, p. 1027–1037, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10163-019-00840-6>

LOAN, L. T. T. et al. Modeling home composting behavior toward sustainable municipal organic waste management at the source in developing countries. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 140, p. 65–71, jan. 2019.



MOURA, J. M. B. M.; PINHEIRO, I. G.; CARMO, J. L. Gravimetric composition of the rejects coming from the segregation process of the municipal recyclable wastes. **Waste Management**, v. 74, p. 98–109, abr. 2018.

NOUFAL, M. et al. Determinants of household solid waste generation and composition in Homs city, Syria. **Journal of Environmental and Public Health**, [s. l.], v. 2020, 2020.

PIERINI, V. I. et al. Waste generation and pro-environmental behaviors at household level: A citizen science study in Buenos Aires (Argentina). **Resources, Conservation and Recycling**, v. 170, p. 105560, jul. 2021.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RATHORE, P.; SARMAH, S. P. Investigation of factors influencing source separation intention towards municipal solid waste among urban residents of India. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 164, p. 105164, jan. 2021.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Painel Resíduos Sólidos Urbanos: Fluxo e Quantidade de Resíduos**. Disponível em: <https://bit.ly/3jgKBeQ>. Acesso em: 26 jun. 2021.

SUTHAR, S.; SINGH, P. Household solid waste generation and composition in different family size and socio-economic groups: A case study. **Sustainable Cities and Society**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 56–63, 2015.

WEGEDIE, K. Households solid waste generation and management behavior in case of Bahir Dar City, Amhara National Regional State, Ethiopia. **Cogent Environmental Science**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 1–18, 2018.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.



AVALIAÇÃO DA GERAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE DOIS IRMÃOS/RS

Karin Luise dos Santos ¹
Orientadora: Vanusca Dalosto Jahno²
Universidade Feevale

RESUMO: O aumento da população global e o estilo de vida do homem moderno geram diversos impactos ambientais, dentre eles os altos índices de resíduos sólidos gerados. Buscar compreender como algumas cidades obtêm sucesso em seus sistemas de gestão e gerenciamento de resíduos podem acelerar a busca do país por melhores práticas. Portanto, este trabalho tem por objetivo avaliar a geração e recuperação de resíduos sólidos urbanos do município de Dois Irmãos/RS, considerado referência no Estado para este tema. Foram obtidos e avaliados dados publicados pelo município entre 2018-2020, considerando-se aspectos qualitativos e quantitativos. Os resultados encontrados demonstraram que nos últimos 3 anos a quantidade de resíduos coletada no município reduziu, embora a população tenha aumentado, que a geração média per capita é inferior à média da região sul e que os índices de recuperação são superiores à média nacional, comprovando a eficácia do modelo adotado, embora ocorram situações a melhorar.

Palavras-chave: Cooperativa. Gerenciamento. Gestão. Reciclagem.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade pós-industrial atual vem enfrentando diversos problemas, decorrentes das ações antrópicas. Dentre eles, os impactos ambientais causados pelo estilo de vida de grande parte da população global, associado ao consumo desenfreado, especialmente nos grandes centros urbanos. Até 2050, haverá um incremento de mais de 2 bilhões de pessoas no mundo, o que significa que a população global estimada estará muito próxima aos 10 bilhões de habitantes. É esperado que as áreas urbanas absorvam grande parte deste crescimento populacional em todo o mundo. Isto implica em diversas oportunidades para as cidades, mas também traz grandes desafios para que possam se desenvolver de forma a serem inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis (ONU, 2019).

¹ Mestre em Qualidade Ambiental. Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: karinluise@feevale.br

² Doutora em Medicina e Ciências da Saúde pela PUCRS. Docente do PPG em Qualidade Ambiental e do PPG em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale. E-mail: vanusca@feevale.br.

Um dos principais temas que vem sendo amplamente discutido em relação ao aumento da população mundial está relacionado a alta geração de resíduos sólidos urbanos. O município de Dois Irmãos/RS é considerado referência em todo o país pelo seu sistema de coleta seletiva porta-a-porta que oferece um alto índice de cobertura para a cidade, bem como expressivos resultados em geração, recuperação e reciclagem de resíduos sólidos urbanos (DOIS IRMÃOS, 2021).

Entender como os ciclos de resíduos estão sendo organizados nas cidades a fim de buscar maneiras de melhor aproveitá-los, desviando-os de aterros e os reintroduzindo nas cadeias de valor, através de fluxos que promovam os objetivos do desenvolvimento sustentável e impactem o planeta de forma positiva são urgentes.

Por isso, este trabalho tem como objetivo avaliar a geração e recuperação de resíduos sólidos urbanos no município de Dois Irmãos/RS entre os anos 2018 – 2020 a fim de verificar a eficácia deste modelo, para que possa ser compartilhado e implementado em outros lugares.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O último Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2020) revelou que em 2019 a quantidade de resíduos sólidos urbanos gerada no país foi acima de 79 milhões de toneladas, onde a geração per capita foi de 379,2 Kg/hab./dia. De toda esta quantidade coletada diariamente em território nacional, 50,5% são destinados para a disposição final adequada como aterros sanitários, mas outros 40,5% são enviados para unidades inadequadas, como aterros controlados e lixões. Ao se referir ao Estado do Rio Grande do Sul, este mesmo relatório aponta que para o mesmo período, a quantidade de resíduos gerados foi de 3.004.315 toneladas, com um índice de cobertura de coleta de 95,5%.

A Lei Federal 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) regulamenta a sua gestão ambientalmente adequada e estabeleceu que os lixões fossem eliminados até 2014, prazo que os municípios brasileiros receberam para adequarem-se a ela, além de outros fatores, como a coleta seletiva e a logística reversa para embalagens de agrotóxicos, pilhas e baterias, óleos lubrificantes, lâmpadas e produtos eletroeletrônicos (BRASIL, 2010).



Os principais objetivos da PNRS são a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços que tenham menores impactos ambientais, além da redução das quantidades e da nocividade dos resíduos perigosos que são gerados. A lei também apresenta uma ordem de prioridades a serem seguidas quanto aos resíduos, sendo elas: a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

No mundo todo, a gestão dos resíduos sólidos urbanos é conhecida como um grande problema técnico a ser enfrentado pelas cidades, visto que é fortemente influenciada por fatores políticos, legais, socioculturais, ambientais e econômicos. A relação entre todas estas áreas é muito complexa e por isso, precisa ser analisada sob uma perspectiva sistêmica (RIBIĆA, 2017).

Quanto maiores os volumes de resíduos sólidos gerados pelas cidades, maiores devem ser os esforços para o planejamento, a gestão e execução do gerenciamento dos mesmos. De acordo com Ikhlayel (2018), com sistemas de gestão de resíduos adequados, os países em desenvolvimento, como o Brasil, podem atingir um certo grau de desenvolvimento sustentável. Por exemplo, estabelecendo sistemas de reciclagem adequados e estratégias de transformação de resíduos em energia é possível reduzir a dependência dos recursos tradicionais e o mesmo acontece com outras fontes de matérias-primas, como o caso do plástico, por exemplo. Com isso, os impactos adversos na saúde humana e no meio ambiente diminuem e ainda esses países tendem a uma transição para sociedades mais limpas e produtivas.

Mas para que seja possível a evolução para um sistema modernizado e sustentável, é necessário que o governo central forneça suporte financeiro, que os líderes municipais tenham interesse pela problemática da gestão de resíduos, incluindo a administração adequada dos fundos e também que os usuários dos serviços participem e sejam co-responsabilizados Guerrero et. al (2013). Afinal, a cidade mais limpa é aquela que menos se suja. Assim, a administração pública e a população devem estar alinhados a este mesmo propósito.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho se constitui pela abordagem qualitativa e quantitativa, de caráter exploratório e descritivo, embasado no levantamento bibliográfico e investigação de dados relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no município de Dois Irmãos/RS, assim como na análise crítica dos mesmos.

O município de Dois Irmãos está localizado no Vale do Rio dos Sinos, pertencendo à região Metropolitana de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul. Possui uma população estimada de 30.472 e está situado em uma área territorial urbana de 65.156 km² (IBGE, 2016).

As informações sobre as quantidades de resíduos coletados e reciclados foram extraídas da plataforma online da Prefeitura Municipal, onde foram consultados os arquivos disponíveis na categoria “Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos” publicados pelo Departamento Municipal de Meio Ambiente.

Para este estudo, os dados dos relatórios foram compilados, estratificados e analisados, considerando-se o período de 2018 – 2020. Foram verificados os volumes de resíduos coletados e recuperados, de acordo com cada tipologia. Também foi investigada a forma como o município organiza a sua gestão de resíduos e as boas práticas implementadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no município de Dois Irmãos é atribuição da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, Segurança, Transporte e Trânsito, através do Setor de Coleta e Destinação de Lixo.

O sistema de coleta seletiva foi implementado em 1994 e atualmente abrange 100% do território municipal. As etapas de coleta e separação de resíduos são de responsabilidade da Cooperativa de Trabalho dos Catadores e Recicladores de Dois Irmãos (Cooperativa de Recicladores) que possui contrato com a Prefeitura Municipal.

Esta cooperativa também realiza a manutenção da Usina Municipal de Reciclagem, que atualmente conta com 37 cooperados. Destes, 12 trabalham como garis no serviço de coleta. O trabalho da cooperativa possui um papel importante na preservação da limpeza da cidade, mas ainda em outros pontos relacionados a sustentabilidade pois: promovem a inclusão social através da geração de emprego e renda



para a população local; contribuem para a o desvio de grande quantidade de resíduos dos aterros, estendendo a vida útil dos mesmos e maximizando o aproveitamento dos materiais disponíveis, retornando-os para cadeia de valor e reduzindo a necessidade de extração de novas matérias-primas; e ainda minimizam os impactos ambientais provocados pelo descarte indevido de resíduos.

Além disso, a cooperativa também realiza um trabalho de sensibilização ambiental, em que recebe visitas de diversos atores da sociedade, como empresas, entidades, escolas e universidades. Por ser considerada uma cooperativa modelo, recebe também a visita de outras cooperativas, a fim de compartilhar experiências, realizando treinamentos e impulsionando os seus desenvolvimentos.

O município possui um calendário para a coleta seletiva, que contempla os bairros, horários e dias da semana em que os caminhões passam pela cidade. Os veículos utilizados são de propriedade do Município, assim como os motoristas são servidos públicos municipais. É sugerido para a população que separem os seus resíduos entre “secos” (considerados os resíduos inorgânicos) e também os “molhados” (considerados os resíduos orgânicos), conforme estabelecido pelo órgão municipal competente e descrito no Quadro 1.

Quadro 6 – Classificação de resíduos sólidos urbanos de acordo com orientação da Prefeitura Municipal de Dois Irmãos/RS

Lixo molhado	Lixo seco
Restos de alimentos (frutas, legumes, carne, comida, casca de ovo, erva mate, tec.)	Plástico: garrafas de bebidas, potes e frascos de alimentos, brinquedos, embalagens de produtos de higiene e limpeza, sacolas, aparelhos de barbear, descartáveis, etc.
Papel higiênico, absorventes, fraldas descartáveis, curativos, cotonetes e algodão	Embalagens tetra pack: de leite, leite condensado, creme de leite, etc.
Papéis, guardanapos e papel toalha com gordura ou comida	Papéis em geral: jornais, revistas, cadernos, caixas de papelão, embrulhos de presentes, papel, cartolina, folhetos, embalagem, papel toalha sem gordura, etc.
Espanjas comuns e de aço usadas	Vidro: garrafas, potes, frascos de alimentos e perfumes, potes de remédios, etc.
Bitucas de cigarro	Metais: latas de bebidas e alimentos, latas de tinta, objetos de ferro, alumínio, zinco, cobre, etc. Outros: isopor, porcelana, louça, roupas, etc.

Fonte: Adaptado de Dois Irmãos (2021)



Inicialmente realiza-se o procedimento chamado de “juntada”, onde os garis passam previamente recolhendo os resíduos das lixeiras e fazendo uma separação prévia entre os orgânicos e inorgânicos, que consiste em agrupar os resíduos de acordo com a sua tipologia a fim de facilitar o recolhimento realizado pelos caminhões. No município, são dois caminhões que percorrem as ruas juntos, coletando os resíduos “secos” e “molhados”.

Os resíduos orgânicos coletados são descarregados diretamente na Estação Municipal de Transbordo, onde permanecem armazenados no local por no máximo dois dias. Após, eles são carregados por uma carreta contratada através de licitação pela Prefeitura e destinados até o aterro sanitário privado da Central de Tratamento de Resíduos de São Leopoldo, que pertence a Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos (CRVR), onde são enterrados.

De acordo com Oliveira e Medeiros (2019) os aterros sanitários representam uma das tecnologias mais empregadas no Brasil, devido ao seu menor custo de operação e manutenção, quando comparado a outras opções como incineração e tratamento biológico, por exemplo.

Já os resíduos inorgânicos coletados, são descarregados na Usina Municipal de Reciclagem, onde abastecem as esteiras de separação. Nesta etapa, os resíduos são segregados de acordo com a sua tipologia (plástico, papel, papelão, vidro, etc.) e aqueles que não poderão ser aproveitados são classificados como rejeitos e encaminhados para a Estação Municipal de Transbordo, onde seguem para o mesmo fluxo dos resíduos orgânicos.

Os plásticos também são separados de uma forma mais específica, de acordo com a sua classificação entre: polietileno tereftalato (PET), polietileno de alta, média e baixa densidades (PEAD, PEMD e PEBD), polipropileno (PP) e poliestireno (PS). A cooperativa conta ainda com equipamentos que possibilitam o beneficiamento de plásticos, transformando-os em pellets que são comercializados para indústrias para fabricação de novos produtos, como embalagens para produtos de limpeza, por exemplo. As etapas executadas pela cooperativa para a reciclagem dos plásticos incluem: moagem, limpeza, centrifugação, aglutinação e extrusão. Esta prática possibilita a cooperativa agregar valor ao produto a ser comercializado, aumentando a lucratividade dos mesmos.

Na Figura 1 é possível evidenciar parte dos processos de beneficiamento de plásticos realizado pela cooperativa.

Figura 13 – Processos de reciclagem de plásticos: a) Etapa de moagem; b) Aglutinação; c) Extrusão e d) Produto pronto para comercialização



Fonte: Da autora (2019)

Nos últimos 3 anos, entre 2018 e 2020, observa-se uma redução da quantidade total de resíduos coletados em 6,34%, mesmo que a população tenha aumentado em 914 pessoas. Em 2018, a quantidade total coletada foi de 7.797,97 toneladas, seguidos de 7.405,32 toneladas em 2019 e 7.303,71 em 2020.

Ao avaliar as quantidades de resíduos “secos” e “molhados” coletados semanalmente conforme Tabela 1, observa-se que no ano de 2018 os “secos” representaram o equivalente a 19,84% do volume total, enquanto os “molhados” corresponderam a 80,16%. Já em 2019, 21,90% dos totais foram “secos” e 78,10% os “molhados”. No ano de 2020, o índice de “secos” foi de 21,55% e o de “molhados” 78,45%. Ou seja, é possível afirmar que entre os anos de 2018 e 2019 obteve-se um aumento de 4,62% na quantidade de resíduos “secos” coletados e entre 2019 e 2020 uma redução de 3,02%. Já para os resíduos “molhados”, entre 2018 e 2019 houve uma redução de 7,48% na quantidade total coletada e entre 2019 e 2020 menos 0,94%.

Cabe destacar ainda que, em virtude da Pandemia de Covid 19, era esperado que no ano de 2020 a quantidade total de resíduos sólidos urbanos fosse aumentar, em virtude dos períodos de isolamento social, porém este fenômeno não foi evidenciado, o que corrobora com o resultado encontrado por Costa et al. (2020) que ao analisar o impacto do isolamento social na geração de resíduos sólidos na cidade de São Luís do Maranhão

demonstrou uma redução na quantidade de resíduos gerados, contrariando a média mundial de crescimento de resíduos domiciliares durante este período.

Tabela 1 – Quantidades de resíduos coletados no município de Dois Irmãos/RS entre 2018 - 2020

Quantidade de resíduos coletados	2018	2019	2020
População (nº de habitantes)	32.205	32.671	33.119
Quantidade total coletada (Kg/semana)	149.961	142.410	140.456
Quantidade de resíduos secos coletados (Kg/semana)	29.750	31.191	30.278
Quantidade de resíduos molhados coletados (Kg/semana)	120.211	111.219	110.178
Quantidade média total coletada (Kg/dia)	21.423	20.344	20.065
Quantidade média por habitante coletada (Kg/dia)	0,665	0,622	0,605

Fonte: Adaptado de Dois Irmãos (2021)

Ao avaliar a quantidade média per capita coletada, verificou-se uma redução de 6,47% entre 2018 e 2019. Já para o período 2019 a 2020, evidenciou-se também uma redução de 2,73%. Considerando que a região sul do país gerou uma quantidade média de 277 Kg/hab./ano em 2019 (a menor do Brasil), o que equivale a 0,758 Kg/hab./dia, ao relacionar com os dados obtidos para o município de Dois Irmãos é possível afirmar que o município possui uma geração 17,94% inferior comparado a sua região e ainda 40% abaixo da média nacional, se adotado como referência o valor de 1,038 Kg/hab./dia (ABRELPE, 2020).

Em relação aos resíduos recuperados pela cooperativa de recicladores, os dados revelam que em 2018 foram recuperados 1.428,27 toneladas, em 2019 foram 1.621,98 toneladas e em 2020 foram 1.574,4 toneladas, conforme demonstra a Tabela 2. De acordo com o último Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos publicado pelo Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS, 2020) admite-se que a fração de “materiais recicláveis secos” seja estimada em 30,0% (exceto matéria orgânica). Nesta massa potencialmente existente, o Brasil recuperou em 2019 o índice de apenas 5,3% das 19.533.000 toneladas disponíveis para esta finalidade. Ou seja, o município está com resultados muito superiores à média brasileira.

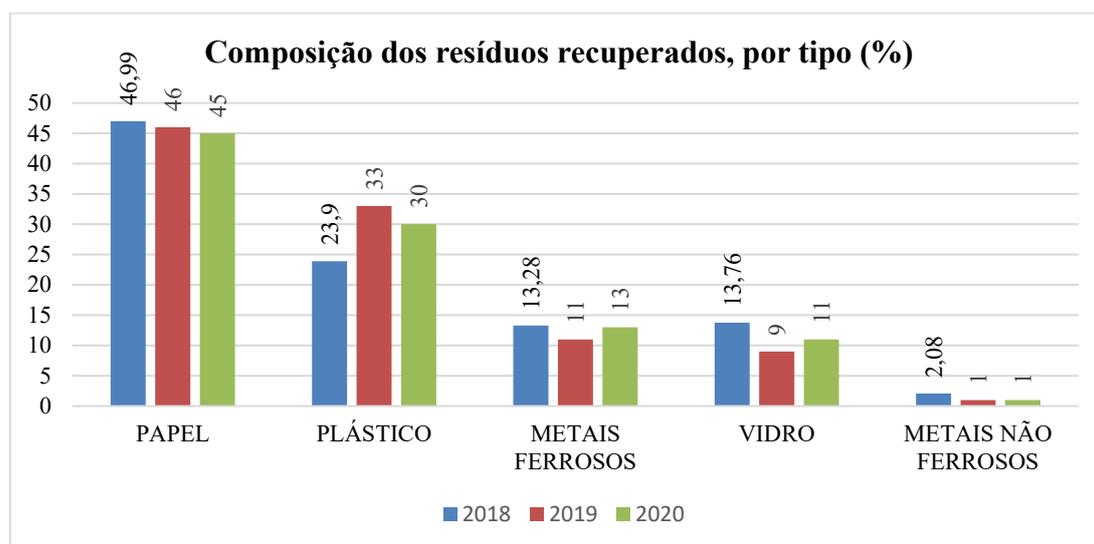
Tabela 2 – Quantidades de resíduos recuperadas pela cooperativa de Dois Irmãos/RS entre 2018 – 2020, por tipologia (toneladas)

Ano	Papel	Vidro	Plástico	Metais Ferrosos	Metais Não Ferrosos	Totais
2018	671,13	196,47	341,3	189,73	29,64	1428,27
2019	750,71	136,22	531,21	182,67	21,17	1621,98
2020	711,9	171,6	471,4	197,1	22,4	1574,4

Fonte: Adaptado de Dois Irmãos (2021)

A Figura 2 expressa os resultados encontrados quanto a participação de cada tipo de resíduo, em percentual, no tocante à quantidade total de resíduos secos recuperados pela cooperativa de recicladores. Fica evidente que o papel possui a maior participação, seguido do plástico, dos metais ferrosos, do vidro e dos metais não ferrosos.

Figura 2 – Quantidades de resíduos recuperadas pela cooperativa de Dois Irmãos/RS entre 2018 – 2020, por tipologia (%)



Fonte: Adaptado de Dois Irmãos (2021)

Ao avaliar os dados ao longo do período, observa-se também que houve uma pequena queda nas participações do papel, dos metais ferrosos, metais não ferrosos e também do vidro. Por outro lado, o plástico elevou a sua participação. Este fato pode estar relacionado à sua valorização no mercado que impulsiona maior foco na etapa de separação por parte da cooperativa e busca por este resíduos.

Não foi evidenciada nenhuma ação relacionada a reciclagem da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos do município de Dois Irmãos, embora a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos determine como obrigações dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos, a implantação de



sistemas de compostagem e a articulação entre os agentes econômicos e sociais para a utilização do composto produzido (BRASIL, 2010). Através da interpretação das definições de *reciclagem* e *rejeitos* desta mesma lei, conclui-se igualmente que processos que promovem a transformação de resíduos orgânicos em adubos e fertilizantes (como a compostagem) também podem ser entendidos como processos de reciclagem. Assim, resíduos orgânicos não devem ser considerados indiscriminadamente como rejeitos, e esforços para promover sua reciclagem devem ser parte das estratégias de gestão de resíduos em qualquer escala (domiciliar, comunitária, institucional, industrial, municipal...) (MMA,2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento da produção e do consumo são desafios a serem enfrentados de forma que sejam conciliados com a capacidade de renovação dos recursos naturais do planeta. Neste tema, a geração de resíduos deve ser abordada não apenas como uma questão de ambiental, mas também como uma oportunidade econômica e social.

Através deste estudo foi possível concluir que embora a quantidade total de resíduos coletada no município de Dois Irmãos entre os anos de 2018 e 2020 tenha reduzido em 6,34%, a fração referente aos resíduos “secos” coletados se manteve estável, enquanto a de resíduos “molhados” reduziu. Este comportamento mostra-se interessante do ponto de vista da sustentabilidade, pois a cooperativa manteve os seus volumes recuperados e o município reduziu as quantidades enviadas para o aterro, minimizando assim diversos impactos ambientais e também as despesas municipais atreladas ao gerenciamento de resíduos.

Ao comparar os índices de recuperação de resíduos “secos” recicláveis do município, destacam-se os altos valores encontrados (21,90% em 2019), se comparados com a média nacional (5,3% para o mesmo ano). Portanto, fica evidente a eficiência do sistema de coleta seletiva síncrono e todas as demais etapas de gerenciamento de resíduos implementados pelo município com base nos resultados encontrados, embora existam outras oportunidades a serem exploradas, como a reciclagem de resíduos orgânicos.



REFERÊNCIAS

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2020. São Paulo: ABRELPE, 2020. 52 p.

BRASIL. Lex: Lei nº 12.305: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010.

Costa, L. N., França, A. A., França, P. S. da S., Borges, J. A., Madureira, H. P., Maciel, R. F. Covid-19: o isolamento social e a geração de resíduos sólidos na cidade de São Luís-MA. *Holos*. 36 (5), 1-11. 2020.

DOIS IRMÃOS. Prefeitura Municipal de Dois Irmãos. Secretaria Municipal de Planejamento e Sustentabilidade. Departamento Municipal de Meio Ambiente: Resíduos Reciclados e Quantidade de Resíduos Coletados. Disponível em: <<https://doisirmaos.atende.net/#!/tipo/pagina/valor/97>>. Acesso em: 07 de julho de 2021.

GUERRERO, L. A.; MAAS, G.; HOGLAND, W. Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management*, v.33, p. 220-232, 2013.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Informações Estatísticas. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=430640&idtema=16&search=||s%EDntese-das-informa%E7%F5es>>. Acesso em: 08 de julho de 2021.

IKHLAYEL, M. Development of management systems for sustainable municipal solid waste in developing countries: a systematic life cycle thinking approach. *Journal of Cleaner Production*, v.180, 2018.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos: manual de orientação. Brasília, DF: MMA, 2017.

OLIVEIRA, B. O. S.; MEDEIROS, G. A. Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos nos estados da região norte, Brasil. Universidade Estadual de São Paulo, Sorocaba/SP, Brasil. *Revista Valore*, Volta Redonda, v.4, no.1, p. 749-761, 2019.

ONU, United Nations; Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects 2019: Highlights. New York: United Nations, 2019. 46 p.

RIBIĆA, B.; VOĆAB, N.; ILAKOVAC, B. Concept of sustainable waste management in the city of Zagreb: Towards the implementation of circular economy approach. *Journal of the Air & Waste Management Association*, v. 67, NO. 2, p.241–259.



SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2018. Brasília: SNS/MDR, 2019. 247 p.



A PROBLEMÁTICA DOS MICROPLÁSTICOS: ANÁLISE DE PRÁTICAS DOCENTES PROPOSTAS POR DISCENTES EM FORMAÇÃO INICIAL

Jenifer Panizzon¹, Natalia Aparecida Soares², Vanusca Dalosto Jahno³
Universidade Feevale

RESUMO: Os microplásticos são um problema ambiental global. Uma vez que a produção de plástico parece continuar a aumentar, a sensibilização ambiental através das práticas docentes deve estar alinhada às medidas públicas de conscientização. Neste artigo, objetiva-se analisar sequências didáticas propostas por discentes em formação inicial, a fim de quantificar as atividades propostas e elencar as estratégias sugeridas e as temáticas abordadas. Foi realizada uma pesquisa descritiva, exploratória e qualitativa em 7 sequências e 72 atividades. A aula expositiva dialogada, a pesquisa, a utilização de vídeo e a construção de mapa conceitual foram as estratégias mais sugeridas. Questões mais gerais e introdutórias, seguido das ações antrópicas e dos impactos causados pela presença dos microplásticos nos ecossistemas, foram as temáticas mais abordadas. Trabalhar este tema no âmbito escolar é de suma importância, pois estimula diversas reflexões e instiga os alunos a buscarem informações sobre outras questões ambientais relevantes.

Palavras-chave: Educação ambiental. Poluição plástica. Sequências didáticas.

1 INTRODUÇÃO

A poluição causada pelos plásticos de diferentes dimensões tem sido cada vez mais estudada no mundo todo. Presentes em praticamente todos os ambientes, desde os oceanos e áreas costeiras, passando pelos ecossistemas continentais, de água doce e terrestres. De forma geral, os microplásticos (pequenas partes de plástico) podem ser oriundos de duas formas, primariamente a partir das indústrias, os chamados *pellets*, utilizados como matéria-prima para a fabricação de produtos, e secundariamente a partir dos resíduos plásticos em contato com o meio ambiente.

¹Mestra em Qualidade Ambiental. Discente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: panizzonj@gmail.com.

²Doutora em Ensino de Ciências pela ULBRA. Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Feevale. E-mail: nataliasoares@feevale.br.

³Doutora em Medicina e Ciências da Saúde pela PUCRS. Docente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental e do Programa de Pós-Graduação Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale. E-mail: vanusca@feevale.br.



Dentro dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), são diversas as metas relacionadas à crise ambiental causada pela produção e consumo excessivos e insustentáveis, bem como ao descarte e disposição final de resíduos sólidos, compostos, em sua maioria, por plásticos. Essas duas últimas etapas, quando não executadas corretamente, tanto pela população, quanto pelos serviços públicos e privados de coleta e destinação, podem contribuir para que os plásticos atinjam os ecossistemas e causem danos à biota e à saúde humana.

Uma das maneiras de evitar que essa contaminação ambiental ocorra, é através da Educação Ambiental (EA), a qual se utiliza de diversas ferramentas e práticas pedagógicas, para que haja apropriação do conhecimento, desde o sistema básico de ensino, em direção à uma sensibilização e mudança de atitude frente às questões ambientais de interesse. Nesse sentido, o objetivo do presente artigo está em analisar proposições didáticas elaboradas, acerca do tema “Microplásticos” na formação inicial docente, a fim de quantificar as atividades propostas e elencar as estratégias mais sugeridas e os temas mais abordados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os plásticos oferecem diversos benefícios sociais, mas os atuais padrões de produção e consumo não sustentáveis, levam a altas gerações de resíduos sendo descartados todos os anos e implicam em preocupações para com o meio ambiente e os seres vivos. Os microplásticos são pequenas partes de plástico menores que 5 mm (BROWNE *et al.* 2007), que podem ser originados a partir de duas formas, a saber: primariamente, a partir da ou o transporte de pastilhas (*pellets*) durante ou na pós-produção de produtos plásticos ou secundariamente, a partir de partes maiores, que em contato com o meio ambiente, quebram-se em pequenas micropartículas secundárias (HIDALGO-RUZ *et al.*, 2012).

Essa contaminação já foi encontrada em praticamente todos os ecossistemas, marinhos, em regiões polares, de água doce, terrestres e recentemente, em áreas protegidas (THOMPSON *et al.*, 2009; BARNES *et al.*, 2009; VAN CAUWENBERGHE, 2013; PEGADO *et al.*, 2018; WANG *et al.*, 2019; BRAHNEY *et al.*, 2020) e representam uma ameaça global. Muito já foi publicado sobre a poluição e os impactos causados pelos plásticos nos oceanos e à fauna marinha, principalmente, porém, para outros ambientes como os de água doce e terrestres, os estudos não são tão numerosos.



Hidalgo-Ruz *et al.* (2018) mostram que em países com um índice de educação mais baixo, os resíduos marinhos estão aumentando. Para Otto & Pensini (2017), é necessário um nível mínimo de educação para que haja o desenvolvimento da capacidade de gerenciar informações contrastantes, e essa habilidade é central para a obtenção de comportamentos ecológicos. A Educação Ambiental, quando trabalhada desde as séries iniciais, aumenta as chances de que a sensibilização para com as questões ambientais, seja incorporada. De acordo com Vicente-Molina *et al.* (2013), a educação é uma das variáveis mais importantes identificadas pelos pesquisadores para explicar os altos níveis de comportamentos ambientais, os quais se preocupam e incorporam atitudes diárias em prol do meio ambiente.

A Educação Ambiental é uma prática pedagógica que não se realiza sozinha, mas nas relações do ambiente escolar, na interação entre diferentes atores, conduzido pelos docentes (Guimarães, 2004). O mesmo autor acentua que, a EA requer um novo paradigma para a prática pedagógica, tratando questões socioambientais e visando mudanças comportamentais e éticas nos sujeitos (Guimarães, 2015). As sequências didáticas, como trazido por Zabala (1998), consistem em planos de aula estruturados e são desenvolvidos em quatro momentos. Na 1ª etapa, está a exploração do conhecimento prévio como forma de introdução ou retomada; posteriormente, a 2ª etapa baseia-se na construção do conhecimento; na 3ª etapa, busca-se a consolidação dos saberes e finalmente, na 4ª etapa, a fixação do conteúdo.

Portanto, é importante que as práticas docentes estejam alinhadas com as questões ambientais atuais e possam, através das estratégias de aprendizagem e das atividades aplicadas, transmitir o conhecimento necessário para que se atinja esse comportamento.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, exploratória e qualitativa, de acordo com Prodanov & Freitas (2013). As estratégias pedagógicas seguiram as normas previstas na Base Nacional Comum Curricular - BNCC, para os anos finais do Ensino fundamental e Ensino médio, foram elaboradas por discentes das disciplinas de Estágio Docente em Ciências II (3) e Estágio Docente em Biologia II (7 alunos, sendo que 3 foram duplas), do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Feevale, a partir de uma exposição teórica sobre o tema central “Microplásticos”, realizada no mês de abril de 2021.

Após a abordagem do tema, os acadêmicos foram desafiados a refletir sobre atividades educativas potenciais para desenvolvê-las no ensino de ciências da natureza, na educação básica, resultando na construção de sequências didáticas (SD). As mesmas

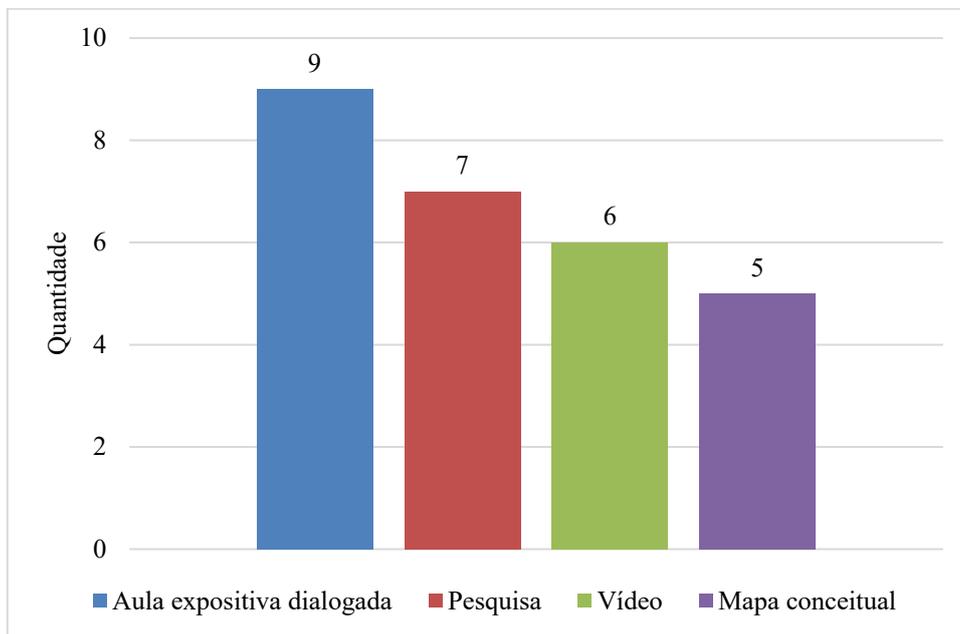


foram analisadas e categorizadas através da Análise de Conteúdo desenvolvida por Bardin (2011). Segundo a autora, essa abordagem pode ser dividida em três fases, sendo elas: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados (inferência e interpretação). A faixa etária do grupo discente é de 20 a 47 anos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, foram analisadas 5 sequências didáticas, com proposição de 4 aulas cada, uma sequência com 3 e uma com 2, somando 25 aulas com 72 atividades propostas. As estratégias aplicadas mais recorrentes foram a aula expositiva dialogada, a pesquisa, a utilização de vídeo e a construção de mapa conceitual, conforme a figura 1. Todas as estratégias estão apresentadas na tabela 1.

Figura 1: Estratégias de atividades mais utilizadas nas sequências didáticas analisadas.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2021.



Tabela 1: Estratégias didáticas mais utilizadas nas SD analisadas.

Estratégia	Quantidade de atividades
Aula expositiva dialogada	9
Pesquisa	7
Vídeo	6
Mapa conceitual	5
Aula prática	3
Desenvolvimento de projeto de pesquisa	3
Uso de imagens	3
Saída de estudos	3
Leitura de artigos	2
Utilização de plataforma <i>online</i>	2
Situação problema	2
Publicação em redes sociais	2
Palestra/entrevista	2
Seminários	2
Socialização dos conhecimentos	2
Discussão	1
Uso de texto	1
Debate orientado	1
Uso de reportagens	1
Utilização de <i>software</i>	1
Mesa redonda	1
<i>Snowball</i>	1
Uso do quadro	1
Construção de <i>podcast</i>	1
Construção de imagem propaganda	1
Resenha crítica	1
Aula em ambiente natural	1
<i>Brainstorming</i>	1
Júri simulado	1

Análise de embalagens de bens de consumo	1
Elaboração de relatório	1
Estudo de caso	1
Construção de cartilha	1
Elaboração de material digital	1
Não especificou	4
Total:	72*

*Desconsiderando as atividades não especificadas.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2021.

Primeiramente, é feita uma introdução do conteúdo a ser trabalhado e procura-se a motivação inicial para a temática. Inclui perguntas para averiguar os conhecimentos prévios dos alunos. Na segunda aula, o trabalho docente consiste em promover as condições e os modos de assimilação e compreensão do novo conteúdo, pelos alunos. Deve-se apresentar a temática e esclarecer dúvidas em linguagem clara e precisa. Aqui, são mais comumente utilizadas as atividades de aulas expositivas dialogadas, pesquisas e vídeos.

No terceiro encontro, usam-se de estratégias didáticas que auxiliarão os alunos a consolidar os conhecimentos e as habilidades e hábitos, auxiliando a sistematização. Na quarta e última etapa, é preciso que os conhecimentos sejam organizados, aprimorados e fixados pelos alunos, a fim que estejam disponíveis para orientá-los nas situações concretas de estudo e da vida. Neste momento, são construídos mapas conceituais, aulas práticas e projetos de pesquisa para serem apresentados em formato de seminários.

Na retomada, as atividades visam estabelecer relações entre o tema abordado no momento anterior e na próxima aula que virá. A recapitulação (revisão e recordação) pode ocorrer em todas as etapas e se presta a afirmar conhecimentos anteriores e ligá-los aos novos, dando mais eficácia ao aprendizado e em algumas sequências essas atividades não foram especificadas.

A fixação do conteúdo consiste em momentos das aulas onde o professor irá propor estratégias que permitam aos alunos aplicar os saberes desenvolvidos, fazendo relações com situações cotidianas, podendo ser realizada através da socialização dos

conhecimentos adquiridos ao longo das aulas e da produção de materiais digitais para posterior publicação em redes sociais, a fim de compartilhar o que foi estudado.

Dos 60 temas trazidos nas sequências analisadas, após análise, resultaram em 14 categorias de resposta, as quais estão apresentadas no quadro 1. As temáticas mais abordadas foram relacionadas às questões mais gerais e introdutórias acerca do tema central proposto, seguindo das ações antrópicas e dos impactos causados pela presença dos microplásticos, principalmente aos ecossistemas marinho e de água doce, bem como os efeitos aos seres vivos.

Quadro 1: Categorias de respostas para as temáticas abordadas nas SD analisadas.

Temáticas abordados	Número de citações
Conceitos gerais sobre plásticos (composição, produção, consumo e aplicações), microplásticos (definição, tipos, vias de transporte) e nanoplásticos	14
Ações antrópicas e impactos causados pelos microplásticos (socioambientais, nos ecossistemas, aos organismos e à saúde humana)	13
Preservação e conservação do meio ambiente e da biodiversidade	6
Consumo consciente e ações para a redução, controle e prevenção	6
Poluição dos oceanos e ameaças à vida marinha	5
Ciclos biogeoquímicos	4
Contaminação ambiental	2
Poluição ambiental causada pelos resíduos	2
Recursos naturais e equilíbrio ambiental	2
Iniciativas, legislação e instrumentos legais	2
Geração, descarte e disposição final de resíduos	1
Contaminação dos alimentos	1
Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	1
Importância e urgência das questões ambientais	1

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2021.

A Agenda 2030, desenvolvida no âmbito da Organização das Nações Unidas – ONU, a qual estabeleceu os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e suas 169



metas. Tem a temática da poluição plástica, direta e indiretamente, presente em vários desses objetivos, como no Objetivo 6, que visa garantir a sustentabilidade e potabilidade da água para consumo humano e saneamento; no Objetivo 9, no sentido de promover e incentivar produções industriais mais limpas e sustentáveis; nos Objetivos 11 e 12, os quais discorrem sobre as cidades, comunidades, padrões de produção e consumo sustentáveis; no Objetivo 13, que trata da urgência de combater as mudanças climáticas e seus impactos, levando, por fim, ao Objetivo 14, o qual se refere exclusivamente à conservação dos oceanos, mares e recursos marinhos. Esses objetivos podem ser explorados nas práticas docentes, visando aproximar ao conteúdo trabalhado com essas medidas globais. Das sequências analisadas, apenas uma trouxe como sugestão uma atividade referente aos ODS.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hungerford & Volk (2013), definem um cidadão ambientalmente responsável como aquele que possui uma compreensão básica do meio ambiente, consciência e sensibilidade para com o meio ambiente e seus problemas; sentimentos de preocupação e motivação para participar ativamente na melhoria e proteção ambiental; habilidades para identificar e resolver problemas ambientais e ainda, envolvimento ativo em todos os níveis a serem trabalhados para a resolução dessas questões.

Como observado, houve um enfoque maior nos aspectos gerais do tema central, mas também foram sugeridas temáticas básicas como a do consumo consciente e ações para redução da geração de resíduos, as quais podem direcionar mudanças comportamentais. Abordar o tema dos microplásticos no âmbito escolar é de suma importância, pois estimula diversas reflexões e instiga os alunos a buscarem mais informações sobre outras questões ambientais relevantes, servindo como um instrumento de incentivo à comunidade escolar e a sociedade envolvidas. Deste modo, são chamadas a refletir, reprojeter e reestruturar seus valores, favorecendo o repensar das ações atuais e futuras.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 229 p.



BARNES, D. K., GALGANI, F., THOMPSON, R. C., BARLAZ, M. Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. **Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences**, v. 364, p. 1985-1998, 2009.

BRAHNEY, J., HALLERUD, M., HEIM, E., HAHNENBERGER, M., SUKUMARAN, S. Plastic rain in protected areas of the United States. **Science**, v. 368, n. 6496, p. 1257-1260. 2020.

BROWNE, M. A., GALLOWAY, T., THOMPSON, R. Microplastic: an emerging contaminant of potential concern? **Integrated Environmental Assessment and Management**, v. 3, n. 4, p. 559-561, 2007.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. 12 ed. Campinas: Papirus, 2015. 112 p.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004. 176 p.

HIDALGO-RUZ, V., HONORATO-ZIMMER, D., GATTA-ROSEMARY, M., NUÑEZ, P., HINOJOSA, I. A., THIEL, M. Spatio-temporal variation of anthropogenic marine debris on Chilean beaches. **Marine Pollution Bulletin**, v. 126, p. 516-524, 2018.

HIDALGO-RUZ, V., GUTOW, L., THOMPSON, R. C., THIEL, M. Microplastics in the marine environment: a review of the methods used for identification and quantification. **Environmental Science & Technology**, v. 46, n. 6, p. 3060-3075, 2012.

HUNGERFORD, H. R. & VOLK, T. L. Changing learner behavior through Environmental Education. **The Journal of Environmental Education**, v. 21, n. 3, p. 8-21, 2013.



OTTO, S. & PENSINI, P. Nature-based environmental education of children: environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. **Global Environmental Change**, v. 47, p. 88-94, 2017.

PEGADO, T. de S. S., SCHMID, K., WINEMILLER, O., CHELAZZI, D., CINCINELLI, A., DEI, L., TOMMASO, G. First evidence of microplastic ingestion by fishes from the Amazon River estuary. **Marine Pollution Bulletin**, v. 133, p. 814-821, 2018.

THOMPSON, R. C., MOORE, C. J., VOM SAAL, F. S., SWAN, S. H. Plastics, the environment and human health: current consensus and future trends. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 364, n. 1526, p. 2153-2166, 2009.

VAN CAUWENBERGHE, L., VANREUSEL, A., MEES, J., JANSSEN, C. R. Microplastic pollution in deep-sea sediments. **Environmental Pollution**, v. 182, p. 495-499, 2013.

VICENTE-MOLINA, M.A., FERNÁNDEZ-SÁINZ, A., IZAGIRRE-OLAIZOLA, J. Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries. **Journal of Cleaner Production**, v. 61, p. 130-138, 2013.

WANG, J., COFFIN S., SUN C., SCHLENK D., GAN, J. Negligible effects of microplastics on animal fitness and HOC bioaccumulation in earthworm *Eisenia fetida* in soil. **Environmental Pollution**, v. 249, p. 776-784, 2019.

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 87 p.



VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO PARA DETECÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E DE CUIDADOS PESSOAIS EM ÁGUAS SUPERFICIAIS E ÁGUAS TRATADAS PARA CONSUMO HUMANO

Autores: Marcos Frank Bastiani¹; Lilian de Lima Feltraco Lizot²; Roberta Ziles Hahn³.
Orientador: Professor Doutor Rafael Linden⁴.
Universidade Feevale.

RESUMO: Nas últimas décadas, tem se destacado a detecção de grupos específicos de substâncias contaminantes na água, os resíduos de produtos farmacêuticos e de cuidados pessoais (PFCPs). Tais substâncias são consideradas como contaminantes emergentes, sendo encontrados em águas superficiais, residuais e em água potável própria para consumo humano. O monitoramento e a determinação de PFCPs em águas superficiais e em água tratada para consumo humano requer etapas de concentração das amostras e métodos de análise de elevada sensibilidade a fim de detectar e quantificar as baixas concentrações esperadas destas substâncias. Este estudo busca validar um método analítico para detectar e avaliar a ocorrência de PFCPs em águas superficiais usadas para tratamento e águas tratadas para consumo humano na região do Vale dos Sinos. Os principais resultados esperados são a obtenção de um método analítico completamente validado e com sensibilidade suficiente para a determinação de resíduos de PFCPs em amostras de água, com múltiplas aplicações. O método analítico ainda está em fase de validação, porém, já foi possível estabelecer parâmetros de preparação de amostra, parâmetros analíticos e otimização do procedimento de derivatização para a detecção de hormônios nas amostras.

Palavras-Chave: Água Superficial. Validação de Método Analítico. Fármacos. Hormônios. Poluentes Emergentes.

¹ Biomédico (Feevale 2014); Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas (Feevale 2019); Especialista em Perícia Criminal e Ciências Forenses (IPOG 2017); Doutorando em Qualidade Ambiental (Feevale 2019).

² Biomédica (Feevale 2009); Mestra em Toxicologia e Análises Toxicológicas (Feevale 2019). Doutoranda em Qualidade Ambiental (Feevale 2019).

³ Biomédica (Feevale 2009); Mestra em Toxicologia e Análises Toxicológicas (Feevale 2018). Doutoranda em Qualidade Ambiental (Feevale 2018).

⁴ Doutor em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS (2006), Professor Titular da Universidade Feevale.

1 INTRODUÇÃO

Os produtos farmacêuticos possuem um papel relevante para a sociedade, utilizados principalmente no combate e controle de doenças, e representam uma real possibilidade do aumento da expectativa de vida das pessoas. Por outro lado, contribuem negativamente com o aumento significativo e substancial na quantidade de resíduos gerados pelos serviços de saúde, podendo contaminar águas residuais e águas superficiais (DAUGHTON; RUHOY, 2013; EBELE; ABOU-ELWAFI ABDALLAH; HARRAD, 2017).

O Brasil possui cerca de 12% da disponibilidade de água doce superficial do mundo. Avaliar a qualidade da água é de extrema importância para a população brasileira, embora seja dificultada por informações dispersas, ou até mesmo inexistentes em alguns Estados da Federação, e pela grande diferença das redes de monitoramento existentes (ANA, 2019).

Nas últimas décadas, tem se destacado a detecção de grupos específicos de substâncias contaminantes na água, os resíduos de produtos farmacêuticos e de cuidados pessoais (PFCPs). Tais substâncias são consideradas como contaminantes emergentes, sendo encontrados em águas superficiais, residuais e também em água potável (HEBERER, 2002; REIS *et al.*, 2019; YANG *et al.*, 2017).

No Brasil, não existe legislação que regulamente limites aceitáveis para PFCPs em água ambiental e potável. Muitas cidades não possuem sistemas de tratamento de águas residuais e o esgoto bruto é jogado diretamente nos cursos de água ou rios. Em localidades onde há tratamento, são empregados produtos biológicos convencionais, porém são ineficientes na remoção de tais contaminantes (QUADRA *et al.*, 2017; REIS *et al.*, 2019).

O monitoramento de PFCPs é imprescindível para que se possa avaliar a presença de eventuais riscos ecotoxicológico e à saúde humana. Entretanto, para sua implementação há um longo caminho a ser percorrido, sendo importante, além de meios para sua identificação e quantificação, conhecer seus possíveis efeitos a longo prazo para que possam ser sugeridos e determinados parâmetros aceitáveis para as concentrações dos mesmos no ambiente e em água potável utilizada para consumo humano (ABREU; BRANDÃO, 2013).

Pelo exposto acima, este estudo busca validar um método analítico para detectar e avaliar a ocorrência de PFCPs em águas superficiais usadas para tratamento e águas tratadas para consumo humano na região do Vale dos Sinos. Os principais resultados esperados são a obtenção de um método analítico completamente validado e com sensibilidade suficiente para a determinação de resíduos de PFCPs em amostras de água, com múltiplas aplicações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os produtos farmacêuticos representam o maior grupo de poluentes emergentes, sendo encontrados diferentes tipos de compostos ativos e detectados em diversas regiões do mundo. Entre os produtos farmacêuticos, os antibióticos e hormônios têm recebido atenção especial, por serem amplamente utilizados em terapia humana e animal, devido ao fato de que a exposição persistente a antibióticos pode resultar no surgimento de cepas bacterianas resistentes, tornando-se um grave problema de saúde pública (KRAKKÓ *et al.*, 2019; LIU; WONG, 2013; TANOUE *et al.*, 2012).

Os PFCPs são produtos químicos, sintéticos ou naturais, que podem ser encontrados em medicamentos, vendidos com ou sem receita, medicamentos veterinários e produtos de cuidado pessoal como desodorantes, repelentes, fragrâncias, protetores solares, entre outros, todos amplamente utilizados em todo o mundo (REIS *et al.*, 2019; WHO, 2011; YANG *et al.*, 2017).

Sabe-se que essas substâncias entram em ambientes aquáticos através de várias vias, como por exemplo águas residuais domésticas, águas residuais hospitalares, descarte inadequado, estações de tratamento de esgoto e estações de tratamento de água (HEBERER, 2002; LIU; WONG, 2013). Programas de monitoramento sistemáticos de água potável ainda são escassos e representam um desafio para avaliar os possíveis riscos potenciais para a saúde humana a longo prazo, especialmente para lactentes e doentes crônicos, que são populações particularmente vulneráveis (REIS *et al.*, 2019; WHO, 2017; YANG *et al.*, 2017).

Os principais grupos dos produtos farmacêuticos monitorados e encontrados em amostras de água são os antibióticos, hormônios, anti-inflamatórios, antiepiléticos, reguladores lipídicos, β -bloqueadores e fármacos citostáticos (KRAKKÓ *et al.*, 2019; LIU; WONG, 2013; YANG *et al.*, 2017).

Estudos demonstram que a exposição contínua a baixas concentrações de certos PFCs podem causar efeitos inesperados e não intencionais sobre espécies animais presentes no ambiente aquático, além de induzir efeitos indesejáveis em seres humanos e ecossistemas (RICART *et al.*, 2010; SUI *et al.*, 2015).

Os riscos e efeitos tóxicos potenciais devido à exposição à PFCs justificam a inclusão destas substâncias em programas de monitoramento da qualidade da água. Desta forma, é importante monitorar a eficácia dos tratamentos de água na remoção de tais compostos e, com isso, obter dados para que se possa mensurar o potencial risco decorrente do consumo dessa água (QUADRA *et al.*, 2017).

O monitoramento e a determinação de PFCs em águas superficiais e em água tratada para consumo humano requer etapas de concentração das amostras e métodos de análise de elevada sensibilidade a fim de detectar e quantificar as baixas concentrações esperadas destas substâncias. A preparação de amostras é uma parte crucial da análise química, biológica e ambiental e pode ser considerado o maior obstáculo de todo o processo analítico. Os principais objetivos da preparação da amostra são a remoção de potenciais interferentes, a pré-concentração do analito e a conversão do analito, quando necessário, em uma forma mais adequada para separação e/ou detecção (WEN *et al.*, 2014).

A tabela 1 apresenta alguns métodos já descritos e empregados em estudos anteriores em diversas regiões do mundo, incluindo o Brasil, e que servirão de base para adequar a metodologia empregada neste trabalho.

Tabela 1: Métodos aplicados em análise de água Potável, Residual e Superficial.

Tipo de Amostra de Água (País)	Cartucho de EFS ¹	Técnica Analítica	Modo ESI ²	Referência
Potável (EUA)	Oasis HLB	CLAE- EM/EM	+/-	(PADHYE <i>et al.</i> , 2014)
Residual (EUA)	NI	CLAE- EM/EM	+/-	(OLIVEIRA, Tiago S. <i>et al.</i> , 2015)
Residual, Superficial (ESP)	Strata-X	CLUE-EM/EM	-	(CARMONA; ANDREU; PICÓ, 2014)
Residual (ESP)	Oasis HLB	CLAE- EM/EM	+/-	(MENDOZA <i>et al.</i> , 2015)
Superficial, Residual (ESP)	NI	CLUE-EM/EM	+/-	(BOIX <i>et al.</i> , 2015)
Residual (ESP)	NI	CLUE-EM/EM	+/-	(CAMPOS-MAÑAS <i>et al.</i> , 2017)
Potável (PT)	Oasis HLB	CLUE-EM/EM	+/-	(DE JESUS GAFFNEY <i>et al.</i> , 2015)
Residual, Superficial (PT)	Strata-X	CLUE-EM/EM	+/-	(PAÍGA <i>et al.</i> , 2016)
Potável (PT)	Oasis HLB	CLUE-EM/EM	+/-	(BARBOSA <i>et al.</i> , 2016)

Potável, Residual (POL)	Oasis HLB	CLAE- EM/EM	+/-	(KOT-WASIK <i>et al.</i> , 2016)
Residual (GRE)	Strata-X	CLUE-EM/EM	+/-	(DASENAKI; THOMAIDIS, 2015)
Residual, Superficial (ALE)	No	CLAE- EM/EM	+/-	(HERMES <i>et al.</i> , 2018)
Residual (CHI)	Oasis HLB	CLAE- EM/EM	+/-	(LIN <i>et al.</i> , 2018)
Potável, Superf., Residual(HUN)	No	CLUE-EM/EM	+/-	(MÁRTA <i>et al.</i> , 2018)
Superficial (HUN)	No	CLUE-EM/EM	+/-	(NAGY-KOVÁCS <i>et al.</i> , 2018)
Potável (BRA)	Strata-X	CLUE-EM/EM	+	(DE OLIVEIRA, <i>et al.</i> , 2019)
Potável, Superf., Residual (BRA)	Oasis HLB	CLAE- EM/EM	+/-	(MONTAGNER; <i>et al.</i> , 2017)

Países representados por siglas: EUA: Estados Unidos da América; ESP: Espanha; PT: Portugal; POL: Polônia; GRE: Grécia; ALE: Alemanha; CHI: China; HUN: Hungria; BRA: Brasil. (Adaptado de Krakkó *et al.*, 2019). CLAE-EM/EM: Cromatografia Líquida de Alta Eficiência associada a Espectrômetro de Massas Sequencial; CLUE-EM/EM: Cromatografia Líquida de Ultra Eficiência associado a Espectrômetro de Massas sequencial.¹Extração em fase sólida; ²Ionização por eletrospray (ElectroSpray Ionization).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 PRODUTOS FARMACÊUTICOS E DE CUIDADOS PESSOAIS UTILIZADOS NA VALIDAÇÃO DO MÉTODO

Os compostos selecionados para avaliação e validação do método com parâmetros de aquisição no detector de massas e tempos de retenção na cromatografia estão descritos na tabela 2.

3.2 PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS E MÉTODOS DE ANÁLISE EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA

O principal objetivo da EFS é a concentração e isolamento dos analitos com a remoção de interferentes da matriz. Esse procedimento, de uma maneira geral, tem etapas de condicionamento do cartucho sorvente, utilizando algum solvente adequado sendo água e/ou metanol os mais utilizados; introdução da amostra, quando ocorre a retenção dos analitos de interesse; lavagem do cartucho para retirar os interferentes; pôr fim a eluição do analito. Grandes volumes de soluções (vários litros) contendo vestígios de analitos podem ser processados por esse procedimento, levando a excelentes índices de concentração (MOLDOVEANU; DAVID, 2015).

DERIVATIZAÇÃO QUÍMICA PARA DETECÇÃO DE HORMÔNIOS

A derivatização química é usada para aumentar a eficiência de ionização e aumentar a intensidade do sinal de análises dos hormônios por CLUE-EM/EM. O método



inicial de derivatização foi baseado em CHANG et al., 2018, utilizando cloreto de dansila (1 mg/ml) e bicarbonato de sódio (100 mmol/ml) (CHANG *et al.*, 2018).

CROMATOGRAFIA LIQUIDA DE ULTRA EFICIÊNCIA ASSOCIADA À ESPECTROMETRIA DE MASSAS SEQUENCIAL (CLUE-EM/EM)

A cromatografia líquida de ultra eficiência associada a espectrometria de massas sequencial (CLUE-EM/EM) é uma técnica que gera resultados tridimensionais. Inicialmente os analitos são separados na coluna do cromatógrafo em função do tempo de retenção por afinidade com a fase estacionária (coluna cromatográfica), em seguida os íons são gerados pela fonte de ionização e separados de acordo com a sua razão massa/carga (m/z) no analisador de massas e finalmente a abundância dos íons é monitorada pelo detector do espectrômetro. (KRUIVE *et al.*, 2015).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA

Inicialmente foram testados diferentes volumes de amostra para verificar a possibilidade de saturação dos cartuchos de EFS. Foram utilizados volumes de 100, 200 e 500ml de água superficial, em triplicata. Após avaliação dos resultados das triplicatas e pela necessidade de derivatização da amostra para a análise dos hormônios, optou-se pela utilização do volume de 200 ml de amostra.

Todo o procedimento de EFS é realizado de forma automatizada com o uso do equipamento ASPEC GX-271, da marca GILSON, empregando cartuchos OASIS[®] HLB (30 ml/60 mg) e se dá na seguinte sequência:

- (a) Etapa de condicionamento: Os cartuchos são inicialmente condicionados com 5 ml de metanol, seguidos de 5 ml de água ultrapura;
- (b) Amostra: Uma alíquota de 200ml da amostra é adicionada ao cartucho;
- (c) Lavagem: O cartucho é lavado com 5 ml de água ultrapura;
- (d) Secagem: A secagem é realizada através de fluxo contínuo de nitrogênio por 5 minutos;
- (e) Eluição: A eluição dos analitos de interesse retidos no cartucho é realizada com duas alíquotas de 3 ml de metanol;



- (f) Evaporação: O extrato metanólico é homogeneizado e separado em duas frações de igual volume e evaporado em concentrador de amostras aquecido a 45 °C até a secura;
- (g) Reconstituição e análise: Uma das frações da amostra é retomada com 200 µl de fase móvel na proporção inicial da análise, seguido de homogeneização em multivórtex por 2 minutos e transferência para vial de injeção. A outra fração passa pelo procedimento de derivatização conforme descrito a seguir.

4.2 DERIVATIZAÇÃO PARA ANÁLISE DOS HORMÔNIOS BISFENOL A, ESTRADIOL E ETINILESTRADIOL

As condições de derivatização química de Bisfenol A, Estradiol e Etinilestradiol é realizada a fim de aumentar a eficiência da ionização dos compostos e, com isto, melhorar a sensibilidade do método. Desta forma, foi realizado um experimento fatorial para otimizar as condições de derivatização através da metodologia de superfície de resposta. Os fatores experimentais avaliados para a derivatização foram o tempo de incubação (5, 30 e 60 min), temperatura de incubação (25, 37 e 60 °C) e concentração do derivatizante cloreto de dansila (0,5, 1,5 e 2,5 mg/ml). A condição otimizada foi calculada com base na função de preferência, usando a área do pico dos derivados como variável de resposta. A avaliação dos dados experimentais foi realizada por meio do Design Expert 13[®] (Stat-Ease, EUA). As condições otimizadas de derivatização foram: tempo de incubação de 5 minutos, temperatura de incubação de 60 °C e concentração da solução de cloreto de dansila de 2,5 mg/ml.

Sendo assim, utilizando o modelo otimizado, após a evaporação do solvente de extração de uma das frações da amostra, o extrato seco é retomado com 100 µl de solução de bicarbonato de sódio a 100 mmol e 100 µl de solução de cloreto de dansila a 2,5 mg/ml em acetona. A mistura é homogeneizada e incubada em termo bloco a 60 °C por 5 minutos, sob agitação de 900 rpm. Após, a amostra é transferida para um vial e encaminhado diretamente para análise no sistema de cromatografia.

4.3 CROMATOGRAFIA LIQUIDA DE ULTRA EFICIÊNCIA ASSOCIADA À ESPECTROMETRIA DE MASSAS SEQUENCIAL (CLUE-EM/EM)

O método analítico está em processo de validação, conforme preconizado pelas principais guias internacionais, sendo avaliado quanto a sua linearidade, precisão, exatidão, efeito matriz, rendimento da extração e estabilidade dos analitos (EMA, 2012; FDA, 2013; MATUSZEWSKI; CONSTANZER; CHAVEZ-ENG, 2003). Estão descritos na tabela 2 os parâmetros otimizados para determinação de PFCs por CLUE-EM/EM.

A análise foi realizada utilizando um sistema de cromatografia líquida Waters ACQUITY I CLASS UPLC. Inicialmente serão testados os parâmetros utilizando uma coluna cromatográfica ACQUITY UPLC HSS T3 (2.1 x 100mm, 1.8 µm) mantida em forno aquecido a temperatura de 40°C, com um fluxo de fase móvel de 350 µL por minuto. Serão utilizadas duas fases móveis A e B. A fase móvel A será composta de água ultrapura acidificada com 0,1% de ácido fórmico e a fase móvel B será composta de acetonitrila acidificada com 0,1% de ácido fórmico.

A eluição será em modo gradiente, conforme programa a seguir: Hormônios: O gradiente de fase móvel começa em 35% A, seguido por um gradiente linear a 5% A em 6 minutos e mantido nessa condição até 7,5 minutos, retornando à composição inicial em 7,6 minutos. Demais Compostos: O gradiente de fase móvel começa em 90% A, seguido por um gradiente linear a 5% A em 6 minutos até 7,5 minutos, seguido por outro gradiente de 35% A em 7,6 minutos e retornando à composição inicial em 8 minutos.

As amostras ficarão em auto amostrador refrigerado a 10°C. O volume de injeção da amostra será inicialmente de 10 µL.

O sistema de detecção de massas sequencial é composto por um Waters TQS Micro Detector, triplo quadrupolo. O modo de ionização (ESI) será positivo e/ou negativo a depender das substâncias analisadas. A voltagem do capilar será utilizada de 3.000 V, sendo a voltagem do cone e as voltagens da energia de colisão serão avaliadas para cada substância individualmente. A temperatura de dessolvatação será de 400 °C e o gás de dessolvatação utilizado a um fluxo de 800 L/hora. A temperatura da fonte de ionização será de 150 °C

O processamento dos dados das análises de *screening* é realizado utilizando o software TARGETLYNX® APPLICATION MANAGER fornecido pela fabricante do

equipamento. A tabela 2 apresenta os compostos determinados pelo método, com parâmetros de aquisição no detector de massas e tempos de retenção na cromatografia.

Tabela 2 Parâmetros otimizados para determinação de PFCPs por CLUE-EM/EM.

Analito	Transição MRM (m/z) ^a	ESI +/-	Energia de cone (V)	Energia de colisão (V)	Tempo de retenção (min)
Ácido Salicílico	<u>137 > 93</u>	-	30	14	2.94
Ácido Salicílico-D ₄	<u>141 > 97</u>	-	30	14	2.91
Amoxicilina	<u>366,3 > 113,9</u>	+	30	20	1.90
	366,3 > 208			11	
Atenolol	<u>267,2 > 145,1</u>	+	30	25	1.23
	267,2 > 190,1			18	
Atenolol-D ₇	<u>274,1 > 145</u>	+	40	25	2.3
Azitromicina	<u>749.7 > 158.1</u>	+	30	15	2.27
	749.7 > 591.5			27	
Bezafibrato	<u>360,2 > 274,2</u>	-	55	22	4.18
	360,2 > 154,0			10	
Carbamazepina	<u>237,1 > 194,1</u>	+	30	18	3.46
	237,1 > 179,1			34	
Carbamazepina-D ₁₀	<u>247,1 > 204,2</u>	+	30	30	3.42
	247,1 > 186,9			18	
Cafeína	<u>195 > 138</u>	+	20	18	1.73
	195 > 110			22	
Cafeína-D ₉	<u>204,25 > 144,05</u>	+	25	17	1.72
Ciprofloxacino	<u>332,2 > 288,2</u>	+	30	16	1.84
	332,2 > 245,1			21	
Ciprofloxacino-D ₈	<u>340,2 > 296,2</u>	+	40	17	1.84
	340,2 > 322,2			21	
Diazepan	<u>285,1 > 193,2</u>	+	30	30	4.40
	285,1 > 154,1			25	
Diazepan-D ₅	289 > 198	+	30	30	4.38

Diclofenaco	<u>294,1 > 250,1</u>	-	30	<u>17</u>	4.86
	294,1 > 214,1			21	
Fluoxetina	<u>310,2 > 148,2</u>	+	30	<u>7</u>	3.44
	310,2 > 96,8			17	
Fluoxetina-D ₆	<u>316,2 > 43,9</u>	+	30	<u>12</u>	3.44
	316,2 > 154,15			7	
Ibuprofeno	<u>205,2 > 161,1</u>	-	25	<u>5</u>	5.00
Ibuprofeno-D ₃	<u>208,2 > 164,2</u>	-	25	<u>6</u>	5.00
Propranolol	<u>260,2 > 116,0</u>	+	30	<u>16</u>	2.79
	260,2 > 183,1			16	
Sulfametoxazol	<u>254,1 > 92,0</u>	+	35	<u>15</u>	2.69
	<u>254,1 > 156,0</u>			25	
Tetraciclina	<u>445,2 > 410,2</u>	+	30	<u>18</u>	2.00
	445,2 > 154,1			26	
Triclosan	<u>287 > 34,9</u>	-	25	<u>5</u>	5.72
Bisfenol A	<u>695,2 > 171,2</u>	+	56	<u>50</u>	6.64
	695,2 > 156,2			80	
Bisfenol A-D ₁₆	<u>711,2 > 171,2</u>	+	56	<u>50</u>	6.59
β-Estradiol	<u>506,3 > 171,2</u>	+	50	<u>35</u>	4.45
	506,3 > 156,2			60	
17-α-Etinilestradiol	<u>530,3 > 171,2</u>	+	50	<u>35</u>	4.44
	530,3 > 156,2			65	

^a As transições de quantificação estão sublinhadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas últimas décadas houve uma crescente preocupação com a presença de produtos farmacêuticos e de cuidados pessoais, em águas superficiais e em águas tratadas para consumo humano, e seus possíveis impactos ambientais e na saúde humana. A metodologia proposta e o método analítico ainda estão em fase de validação. Ainda são

necessários testes para estabelecer os limites de quantificação e os limites de detecção das substâncias analisadas. Após a completa validação, será possível iniciar aplicação da metodologia em amostras de água superficiais e de amostras de água tratada para consumo humano a fim de avaliar a possibilidade de detectar as substâncias previamente estabelecidas para testagem.

REFERÊNCIAS

ABREU, Fernando Girardi; BRANDÃO, João Luiz Boccia. Impactos e Desafios Futuros no Monitoramento dos Contaminantes Emergentes. **ABRH - Associação Brasileira de Recursos Hídricos. XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, vol. 1, p. 1–8, 2013. Available at: <https://www.abrhidro.org.br/SGCv3/publicacao.php?PUB=3&ID=155&SUMARIO=3906>.

ANA. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019: informe anual / Agência Nacional de Águas. , no. 11, p. 100, 2019. .

BARBOSA, Marta O. *et al.* Eco-friendly LC–MS/MS method for analysis of multi-class micropollutants in tap, fountain, and well water from northern Portugal. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, vol. 408, no. 29, p. 8355–8367, 2016. Available at: <http://dx.doi.org/10.1007/s00216-016-9952-7>.

BOIX, Clara *et al.* Fast determination of 40 drugs in water using large volume direct injection liquid chromatography-tandem mass spectrometry. **Talanta**, vol. 131, p. 719–727, 2015. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.talanta.2014.08.005>.

CAMPOS-MAÑAS, Marina Celia *et al.* Fast determination of pesticides and other contaminants of emerging concern in treated wastewater using direct injection coupled to highly sensitive ultra-high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry. **Journal of Chromatography A**, vol. 1507, p. 84–94, 2017. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chroma.2017.05.053>.

CARMONA, Eric; ANDREU, Vicente; PICÓ, Yolanda. Occurrence of acidic pharmaceuticals and personal care products in Turia River Basin: From waste to drinking water. **Science of the Total Environment**, vol. 484, no. 1, p. 53–63, 2014. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.02.085>.

CHANG, Hong *et al.* Sensitive analysis of steroid estrogens and bisphenol a in small volumes of water using isotope-dilution ultra-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry. **Environmental Pollution**, vol. 235, p. 881–888, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.01.003>.

DASENAKI, Marilena E.; THOMAIDIS, Nikolaos S. Multianalyte method for the determination of pharmaceuticals in wastewater samples using solid-phase extraction and liquid chromatography-tandem mass spectrometry. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, vol. 407, no. 15, p. 4229–4245, 2015. .



DE JESUS GAFFNEY, Vanessa *et al.* Occurrence of pharmaceuticals in a water supply system and related human health risk assessment. **Water Research**, vol. 72, p. 199–208, 2015. .

DE OLIVEIRA, Júlia A. *et al.* A multiclass method for the determination of pharmaceuticals in drinking water by solid phase extraction and ultra-high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry. **Analytical Methods**, vol. 11, no. 17, p. 2333–2340, 2019. .

EMA. Guideline on bioanalytical method validation Guideline on bioanalytical method validation Table of contents. **EMA**, vol. 44, no. July 2011, p. 1–23, 2012. .

FDA. **Guidance for Industry: Bioanalytical method validation. Draft guidance.** [S. l.: s. n.], 2013.

HEBERER, Thomas. Occurrence, fate, and removal of pharmaceutical residues in the aquatic environment: a review of recent research data. **Toxicology Letters**, vol. 131, no. 1–2, p. 5–17, 2002. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378427402000413?via%3Dihub>.

HERMES, Nina *et al.* Quantification of more than 150 micropollutants including transformation products in aqueous samples by liquid chromatography-tandem mass spectrometry using scheduled multiple reaction monitoring. **Journal of Chromatography A**, vol. 1531, p. 64–73, 2018. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chroma.2017.11.020>.

KOT-WASIK, A.; JAKIMSKA, A.; ŚLIWKA-KASZYŃSKA, M. Occurrence and seasonal variations of 25 pharmaceutical residues in wastewater and drinking water treatment plants. **Environmental Monitoring and Assessment**, vol. 188, no. 12, 2016. .

KRAKKÓ, Dániel *et al.* Single-run ultra-high performance liquid chromatography for quantitative determination of ultra-traces of ten popular active pharmaceutical ingredients by quadrupole time-of-flight mass spectrometry after offline preconcentration by solid phase extraction. **Microchemical Journal**, vol. 148, no. January, p. 108–119, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.microc.2019.04.047>.

KRUVE, Anneli *et al.* Tutorial review on validation of liquid chromatography-mass spectrometry methods: Part I. **Analytica Chimica Acta**, vol. 870, no. 1, p. 29–44, 2015. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aca.2015.02.017>.

LIN, Huiju *et al.* Mass loading and emission of thirty-seven pharmaceuticals in a typical municipal wastewater treatment plant in Hunan Province, Southern China. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, vol. 147, no. June 2017, p. 530–536, 2018. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.08.052>.

LIU, Jin Lin; WONG, Ming Hung. Pharmaceuticals and personal care products (PPCPs): A review on environmental contamination in China. **Environment International**, vol. 59, p. 208–224, 2013. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2013.06.012>.

MÁRTA, Zoltán *et al.* Simultaneous determination of ten nonsteroidal anti-inflammatory



drugs from drinking water, surface water and wastewater using micro UHPLC-MS/MS with on-line SPE system. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, vol. 160, p. 99–108, 2018.

MATUSZEWSKI, B. K.; CONSTANZER, M. L.; CHAVEZ-ENG, C. M. Strategies for the assessment of matrix effect in quantitative bioanalytical methods based on HPLC-MS/MS. **Analytical Chemistry**, vol. 75, no. 13, p. 3019–3030, 2003. .

MENDOZA, A. *et al.* Pharmaceuticals and iodinated contrast media in a hospital wastewater: A case study to analyse their presence and characterise their environmental risk and hazard. **Environmental Research**, vol. 140, p. 225–241, 2015. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2015.04.003>.

MOLDOVEANU, S; DAVID, V. **Solid-Phase Extraction. Modern Sample Preparation for Chromatography**. [S. l.]: Modern Sample Preparation for Chromatography, 2015 Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444543196000074>.

MONTAGNER, Cassiana C.; VIDAL, Cristiane; ACAYABA, Raphael D. Contaminantes emergentes em matrizes aquáticas do Brasil: Cenário atual e aspectos analíticos, ecotoxicológicos e regulatórios. **Química Nova**, vol. 40, no. 9, p. 1094–1110, 2017. .

NAGY-KOVÁCS, Zsuzsanna *et al.* Behavior of organic micropollutants during river bank filtration in Budapest, Hungary. **Water (Switzerland)**, vol. 10, no. 12, p. 1–13, 2018. .

OLIVEIRA, Tiago S. *et al.* Characterization of Pharmaceuticals and Personal Care products in hospital effluent and waste water influent/effluent by direct-injection LC-MS-MS. **Science of the Total Environment**, vol. 518–519, p. 459–478, 2015. .

PADHYE, Lokesh P. *et al.* Year-long evaluation on the occurrence and fate of pharmaceuticals, personal care products, and endocrine disrupting chemicals in an urban drinking water treatment plant. **Water Research**, vol. 51, p. 266–276, 2014. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2013.10.070>.

PAÍGA, Paula *et al.* Presence of pharmaceuticals in the Lis river (Portugal): Sources, fate and seasonal variation. **Science of the Total Environment**, vol. 573, p. 164–177, 2016. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.08.089>.

QUADRA, Gabrielle Rabelo *et al.* Do pharmaceuticals reach and affect the aquatic ecosystems in Brazil? A critical review of current studies in a developing country. **Environmental Science and Pollution Research**, vol. 24, no. 2, p. 1200–1218, 2017. Available at: <http://dx.doi.org/10.1007/s11356-016-7789-4>.

REIS, Eduarda O. *et al.* Occurrence, removal and seasonal variation of pharmaceuticals in Brazilian drinking water treatment plants. **Environmental Pollution**, vol. 250, no. 2019, p. 773–781, 2019. .

RICART, Marta *et al.* Triclosan persistence through wastewater treatment plants and its potential: Toxic effects on river biofilms. **Aquatic Toxicology**, vol. 100, no. 4, p. 346–



353, 2010. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aquatox.2010.08.010>.

SUI, Qian *et al.* Occurrence, sources and fate of pharmaceuticals and personal care products in the groundwater: A review. **Emerging Contaminants**, vol. 1, no. 1, p. 14–24, 2015. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.emcon.2015.07.001>.

TANOUE, Rumi *et al.* Plant Uptake of Pharmaceutical Chemicals Detected in Recycled Organic Manure and Reclaimed Wastewater. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, vol. 60, no. 41, p. 10203–10211, 17 Oct. 2012. Available at: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jf303142t>.

WHO. **Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first addendum.** Available at: https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/drinking-water-quality-guidelines-4-including-1st-addendum/en/.

WHO. Pharmaceuticals in Drinking Water. **Encyclopedia of Environmental Health**, , p. 472–484, 2011. .

YANG, Yi *et al.* Occurrences and removal of pharmaceuticals and personal care products (PPCPs) in drinking water and water/sewage treatment plants: A review. **Science of the Total Environment**, vol. 596–597, p. 303–320, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.04.102>.



A PREVENÇÃO AOS DESASTRES HIDROLÓGICOS PAUTADA NA PERCEPÇÃO DO RISCO

Adriano Sbaraine¹ Feevale
Haide Maria Hupffer² Feevale
Valéria Koch Barbosa³ Feevale

RESUMO: No início do ano de 2020, entre os meses de janeiro e fevereiro, a cidade de Belo Horizonte sofreu grandes impactos em razão de uma sequência de dias marcados por fortes chuvas, sendo que os habitantes das Avenidas Prudente de Moraes e Tereza Cristina foram aqueles que sofreram de forma mais intensa os efeitos do grande volume pluviométrico. A partir desses eventos, utilizou-se a técnica de diário de campo para apurar a percepção dos moradores de ambas as localidades quanto aos riscos vivenciados. A percepção das vítimas consiste em um instrumento hábil a nortear a administração pública no implemento de melhorias e na prevenção de danos ocasionados pelos desastres hidrológicos. A pesquisa apresenta-se como exploratória e descritiva, e tem como método científico principal, a dedução. Para tal desiderato, utilizou-se as pesquisas bibliográfica, documental e o estudo de caso.

Palavras-chaves: Belo Horizonte. Desastres hidrológicos. Percepção. Prevenção.

INTRODUÇÃO

Entre os anos de 2013 e 2014, no Brasil, foram registrados 1.257 eventos hidrológicos (inundações, enxurradas e alagamentos). Dentre os locais mais atingidos encontram-se os estados de Santa Catarina, São Paulo, Paraná, Amazona, Minas Gerais e o Rio Grande do Sul (BRASIL, 2020).

Especificamente em relação a Belo Horizonte, local onde se desenvolveu a pesquisa, essa foi uma cidade que surgiu e ampliou-se sobre a área de duas bacias hidrográficas: a do Ribeirão Arrudas e a do Córrego da Onça (SANTOS; VENTORINI, 2018, p. 6; CAJAZEIRO, 2012, p. 14) e coleciona história em se tratando de desastres causados pela água. Num contexto maior, em nível de estado, Minas Gerais, entre os anos

¹ Especialista em Direito Previdenciário. Advogado. Mestre em Qualidade Ambiental e Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: dradriano@hotmail.com

² Pós-Doutora e Doutora em Direito pela UNISINOS. Docente e Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: haide@feevale.br

³ Doutora e Mestre em Qualidade Ambiental. Advogada. Docente do Curso de Direito da Universidade Feevale. E-mail: valeriakb@feevale.br

de 1991 a 2012, registrou um total de 1.155 enxurradas, 1.052 inundações e 43 ocorrências de alagamentos (UFSC, 2013, p. 46, 68 e 88). A título de curiosidade, o estado de Minas Gerais, em se tratando de inundações, entre os anos de 1991 a 2012, alcançou o número máximo de ocorrências em relação aos demais estados da federação, representando, em termos de comparação, 65,13% dos eventos ocorridos na Região Sudeste e 22,45% daqueles ocorridos em nível nacional.

Mas foi do dia 14 de janeiro de 2020 até a metade do mês de fevereiro do mesmo ano que Belo Horizonte foi afetada por um dos maiores desastres hidrológicos da sua história, conforme relato do prefeito da cidade, Alexandre Kalil, ao Jornal Folha de Pernambuco. O político enfatizou que, certamente, um evento daquela grandeza inundaria Paris, Nova Iorque, Boston e qualquer outra grande cidade do mundo (FOLHA DE PERNAMBUCO, 2020). Em apenas um mês, a capital recebeu um total de chuva equivalente a um ano – de 1º até 29 de janeiro de 2020, foi registrado um volume pluviométrico de 932,3mm, sendo que, em todo o ano de 2019, as precipitações somaram 986,6mm (FONSECA, 2020).

Assim, os pesquisadores pautaram-se na situação vivenciada pelos moradores de duas comunidades da cidade de Belo Horizonte, afetadas pelo grande desastre hidrológico ocorrido no início do ano de 2020, para o fim de demonstrar a percepção do risco vivenciado pelos munícipes e a importância desse aspecto a dar norte para que melhorias, estruturais e não estruturais, sejam implementadas pelos gestores públicos.

METODOLOGIA

O levantamento de dados ocorreu entre os dias 19 e 23 de fevereiro de 2020. Nessa oportunidade, utilizou-se o diário de campo⁴ como técnica para a coleta de informações junto a duas comunidades da cidade de Belo Horizonte – os moradores da Avenida

⁴ A importância de utilizar o diário de campo está na possibilidade de essa metodologia auxiliar o pesquisador a dar sentido à sua pesquisa “a partir de observações e depois verificar a adequação de suas análises” com a teoria. Para realizar o diário de campo, é preciso colocar de “lado pré-julgamentos, pré-compreensões, conhecimentos anteriores” e “fazer um registro fidedigno do observado, das falas escutadas, dos elementos técnicos envolvidos, das notas relativas ao domínio afetivo que submerge nas escutas, sem prestar tanta atenção às formas de discurso admitidas na universidade” (COGUIEC, 2016, p. 29 e 31). Os dados registrados no diário de campo são importantes para “embasarem a construção de um quadro teórico”. Para o presente estudo, o registro do presenciado apresenta-se “como uma ferramenta metodológica indispensável para assegurar a triangulação dos instrumentos de coleta de dados” (COGUIEC, 2016, p. 29 e 31)



Prudente de Moraes e da Avenida Tereza Cristina. A prévia leitura de jornais e abordagem dos moradores⁵ permitiu constatar que ambos os locais teriam sido os mais atingidos pela sucessão de eventos ocorridos no início daquele ano. Foram abordados, de maneira informal, dez habitantes (entre moradores e trabalhadores) de cada local que vivenciaram as consequências provocadas pelas chuvas. Os itens avaliados para a apuração da percepção do risco⁶, durante a indagação dos moradores, foram: (i) as causas dos desastres hidrológicos, (ii) a avaliação das ações preventivas e (iii) a situação do risco vivenciada. Do ponto de vista metodológico, a pesquisa apresenta-se como exploratória e descritiva, e, para tal fim, empregou-se, como método científico principal, a dedução, o qual viabilizou a organização do raciocínio durante a investigação. Em relação aos procedimentos técnicos, utilizou-se as pesquisas bibliográfica, documental e o estudo de caso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa ocorreu junto a duas comunidades da cidade de Belo Horizonte: os moradores da Avenida Prudente de Moraes e da Avenida Tereza Cristina. Ambas as localidades foram as mais atingidas por grandes volumes de chuvas ocorridas entre os meses de janeiro e fevereiro do ano de 2020.

⁵ A participação dos moradores foi anônima. Além disso, por se tratar de relatos obtidos a partir de um diário de campo e pesquisa de opinião, não foi necessária a aprovação da metodologia pelo Comitê de Ética em Pesquisa e à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CEP/CONEP, em conformidade com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016 (BRASIL, 2016).

⁶ Para tal finalidade, utilizou-se o modelo proposto por Vestena et al. (2014, p. 284).



Figura 1 – Localização das Avenidas Prudente de Moraes e Tereza Cristina



Fonte: Adaptado de Belo Horizonte, 2020

No dia 28 de janeiro de 2020, após uma precipitação de 175,6 mm, num período de apenas três horas, a Avenida Prudente de Moraes se transformou num verdadeiro rio, deixando pessoas ilhadas em algumas das lojas que tiveram até o primeiro piso inundado. O volume e a força da água arrastaram veículos e grandes crateras se formaram ao longo do asfalto (LAGÔA; COURA, 2020, p. 25). Neste dia, Wesley Francisco Muniz (27), entregador de comida por aplicativo, foi flagrado enquanto tentava atravessar a avenida, porém, permaneceu ilhado em razão do grande volume de água sobre o asfalto (MENEZES; MANSUR, 2020, p. 8).

No dia 17 de janeiro, daquele mesmo ano, os moradores da Avenida Tereza Cristina não sabiam distinguir o que era água e o que era asfalto, quando o Arrudas resolveu ultrapassar as muretas de proteção que separam o curso d'água da avenida (CAETANO; ALVES, 2020, p. 18). Dois dias depois (19/01), após uma chuva de pouco mais de duas horas, o Ribeirão Arrudas subiu 9,8 m e causou o alagamento de uma grande extensão da Tereza Cristina, fazendo com que, após a baixa do nível da água, os moradores fossem às ruas em protesto pela inércia da administração pública (NEGRISOLI, 2020, p. 23). O cenário foi de desolação: móveis espalhados pela avenida, muita lama e ao menos 150 famílias perderam quase todos os seus bens materiais (LAGÔA; NOGUEIRA; COURA, 2020, p. 27). No dia 06 de fevereiro do mesmo ano, a Tereza Cristina inundou novamente, fazendo com que os ocupantes de um utilitário

ficassem ilhados, necessitando serem resgatados por guardas municipais mediante o uso de cordas para o salvamento. Várias casas foram tomadas pela água, resultando em prejuízos materiais às famílias (PENAFORTE; MORAES, 2020, p. 26). Esse episódio fez com que a situação do asfalto viesse a piorar ainda mais, resultando em mais buracos e pontos de interdição ao longo da avenida, quando foi possível constatar, pelo menos, um dano a cada 2 Km de via (NOGUEIRA, 2020, p. 23).

Figura 2 – Cenário de destruição na cidade de Belo Horizonte

Avenida Prudente de Moraes



Avenida Tereza Cristina



Fonte: Mota, 2020; Negrisoli, 2020; Menezes, Souza e Mattos, 2020.

Diante desse cenário, torna-se importante que o indivíduo tenha a correta percepção quanto ao risco vivenciado, o que possibilita, de acordo com Séguin (2012, p. 221), uma mudança de postura e a sua superação, e que muito auxilia nas tomadas de decisões individuais sobre segurança e proteção civil. O entendimento da percepção do risco como elemento intuitivo passa a apoiar a transferência de conhecimento, especialmente tecnocientífico, para a racionalização da percepção do risco, para a aquisição do “olhar mais técnico” e, portanto, mais real dos problemas (SULAIMAN, 2014, p. 79). A percepção de risco e a participação da sociedade⁷ na gestão dos riscos de desastres passam por experiências participativas e mobilizadoras, relacionadas a

⁷ As ações de planejamento devem, necessariamente, “envolver os líderes comunitários para obter informações específicas sobre o estado de preparação para desastres [...] bem como identificar formas adequadas [...] para a divulgação de informações sobre preparação, alertas e recuperação”. Além disso, “essenciais são informações comunitárias a respeito de recursos disponíveis, incluindo opções de transporte, abrigo em caso de catástrofes [...]”, sendo que a “dimensão política dos processos participativos é tão importante quanto a dimensão informática” (KASWAN, 2019, p. 135).

processos educativos que se baseiam na integração de diferentes atores sociais, no diálogo de saberes, na abordagem da complexidade dos problemas ambientais e na construção coletiva de conhecimentos e soluções (SULAIMAN, 2014, p. 196 e 197).

Os aspectos relacionados à percepção do risco vivenciado pelos moradores das Avenidas Prudente de Moraes e Tereza Cristina foram tabulados e constam dispostos por meio do quadro a seguir:

Quadro 1 – Quantitativo da percepção do risco pelos moradores de Belo Horizonte

	Avenida Prudente de Moraes	Avenida Tereza Cristina
CAUSAS		
Canalização de cursos d'água	80%	90%
Deposição inadequada de resíduos sólidos	40%	70%
Ocupação irregular do solo	30%	10%
Mudanças climáticas	60%	40%
AÇÕES PREVENTIVAS		
Reconhece a efetividade das ações da Defesa Civil	40%	20%
Entende que as ações do município em relação à política de saneamento básico são satisfatórias	70%	10%
SITUAÇÃO DE RISCO VIVENCIADO		
Acredita que habita e/ou trabalha em um local seguro	80%	0%
Caso negativa a resposta anterior, tem medo em relação às condições do local onde habita ou trabalha	20%	100%
Já foi vitimado por perdas materiais e/ou humanas em decorrência de eventos hidrológicos	20%	100%

Fonte: Elaborado pelos Autores a partir do Diário de Campo (2020).

Como visto, por meio do diário de campo, os moradores de Belo Horizonte, residentes em duas das áreas mais atingidas pelas chuvas ocorridas no início de 2020, atribuem a ocorrência dos desastres a fatores como a canalização de cursos d'água, a deposição inadequada de resíduos sólidos, a ocupação irregular do solo e as mudanças climáticas (DIÁRIO DE CAMPO, 2020). Entende-se que essa é uma visão parcial sobre as principais causas dos eventos hidrológicos, tais como aqueles que, igualmente, acometeram a capital mineira ao longo dos anos, e que merece o aprofundamento da pesquisa para fins de que se entenda, de maneira sistêmica, o conjunto de causas que contribuem para a ocorrência de catástrofes, tanto nas regiões que serviram como local de estudo como nas demais daquela cidade.

Outro aspecto impactante é no que tange à percepção dos moradores em relação à atuação do Poder Público quanto às ações preventivas. Percebeu-se, a partir do contato



com uma pequena parcela da população, que a Defesa Civil e o Poder Executivo estão praticamente ausentes junto às comunidades, atuando apenas na fase pós-desastre, preterindo as disposições legais que integram o ciclo dos desastres⁸. Igualmente, ficou evidente que, nas situações em que a população enfrenta os efeitos devastadores provocados pelas chuvas, é a própria comunidade quem se organiza e se estrutura, independentemente do apoio prestado pelas autoridades locais. E, sobre essa sinergia entre população e Poder Público na busca de ações preventivas em relação aos efeitos dos desastres, é importante destacar os dizeres de Jesus (2014, p. 31), que, analogamente, amoldam-se à problemática apontada:

A sustentabilidade do projeto depende em grande parte do grau de participação das autoridades locais e do empoderamento dos autores comunitários: pode-se obter um bom projeto e bons resultados, mas se as autoridades municipais não prestarem apoio ao trabalho, torna-se difícil melhorar as condições de uma região.

Quanto à percepção do risco vivenciado, a totalidade daqueles que residem às margens do Arrudas e nas proximidades da Avenida Tereza Cristina demonstrou-se sabedora da situação que enfrenta: de que o risco convive junto à comunidade. No entanto, a partir do cruzamento de informações entre a percepção do risco e as ações preventivas por parte do Poder Público, constatou-se não haver um diálogo entre os figurantes que, *a priori*, deveriam atuar, em conjunto, pelo implemento de ações que pertinem ao ciclo dos desastres, indicando o que Siena (2009, p. 78) entende ser como um antagonismo na forma de entendimento das necessidades frente às perdas e aos danos havidos. Quanto a isso, o próprio Plano de Contingência da cidade de Belo Horizonte possui, como princípio norteador, em que pese estar sendo menosprezado, que

A redução do risco de desastres exige engajamento e cooperação de toda a sociedade. Exige, também, empoderamento e participação inclusiva, acessível e não-discriminatória, com especial atenção para as pessoas desproporcionalmente afetadas por desastres, especialmente os mais pobres. Uma perspectiva de gênero, idade, deficiência e cultura em todas as políticas e práticas; e a promoção da liderança de mulheres e jovens; neste contexto, especial atenção deve ser dada para a melhoria do trabalho voluntário organizado dos cidadãos (BELO HORIZONTE, 2019, p.100).

Entende-se que as opiniões coletadas a partir da percepção do risco devem ser levadas em consideração pelo gestor público para o fim de desenvolver estratégias que

⁸ Integram o ciclo dos desastres as atividades de prevenção, mitigação, resposta, compensação e reconstrução (FARBER, 2012, p. 6).



tendam a minimizar os efeitos das grandes chuvas sobre as comunidades. Esse olhar da população encontra origem na vivência cotidiana do próprio risco e vem a ser de fundamental importância na construção integrada da gestão do risco dos desastres, conforme prelecionam Sulaiman e Aledo (2016, p. 16). Sendo assim, para a formulação de estratégias eficazes, necessária se faz a presença de um processo de integração, respeitando-se uma visão intuitiva e um aprendizado constante, que passam por fatores culturais, cognitivos, cooperativos e de negociação (REGINATO; GRACIOLI, 2017, p. 211) para que se alcance o fim maior da preservação da vida e da integridade do espaço urbano.

Assim, partindo-se da premissa de que o risco requer gestão, está-se, então, a falar sobre planejamento e organização do território, formulação e implementação de políticas públicas, dentre outras ações que poderão ser tomadas com base na percepção ou na avaliação do risco, objetivando evitar ou reduzir as chances de acontecimentos catastróficos virem a ocorrer ou minimizar os efeitos negativos caso ocorram (LIN, 2016, p. 106). A percepção, o conhecimento e a aceitação do risco pela população, portanto, levam à adequação das medidas de mitigação ou de prevenção de riscos, tal como elucida Kuhnen (2009, p. 50).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O emprego da rotina de diário de campo e o trabalho em torno da percepção das vítimas, constituíram-se em ferramentas cruciais para que se adentrasse a realidade de duas das comunidades mais afetadas pelos desastres hidrológicos ocorridos em Belo Horizonte, no início do ano de 2020: os moradores do entorno da Avenida Prudente de Moraes e da Avenida Tereza Cristina.

A partir da análise da percepção do risco é possível que melhorias (estruturais e não estruturais) sejam implementadas pelos gestores públicos em parceria com a comunidade. Essas adequações refletem a capacidade de discernimento das vítimas sobre a realidade vivenciada e orbitam em torno das principais causas dos desastres hidrológicos, da avaliação das ações preventivas empreendidas pela administração pública e também a partir do reconhecimento da própria situação de risco vivenciada pelos habitantes. Os pesquisadores entendem que a simples partida em busca de



melhorias, sem a definição de um rumo, sem que se saiba as verdadeiras prioridades da comunidade atingida, seria uma proposta um tanto quanto vaga, o que demandaria um descomunal labor, afastando-se, inclusive, das reais indigências enfrentadas pelos cidadãos que residem ao entorno daquelas avenidas.

Deve-se buscar em todos os locais afetados por desastres hidrológicos uma gestão voltada à democratização dos interesses das comunidades afetadas por tais episódios, sem a qual torna-se impossível a construção de saberes, mesclados entre ciência e populismo (senso comum), necessários a equacionar situações que há tempo perduram.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID)**. 2020. Brasília. Disponível em: <<https://s2id.mi.gov.br/>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. **Plano de contingência 2019/2020 para Enfrentamento de Desastres em Belo Horizonte**. – Belo Horizonte: Grupo Gestor de Risco e Desastre – GGRDAPCBH, 2019.

CAETANO, Carolina; ALVES, Lara. Av. Tereza Cristina volta a se alagar. **O TEMPO**, Contagem, ano 24, nº 8435, 18 jan. 2020, Cidades, p. 18.

CAJAZEIRO, Joana Maria Drumond. **Análise da susceptibilidade à formação de inundações nas bacias e áreas de contribuição do Ribeirão Arrudas e Córrego da Onça em termos de índices morfométricos e impermeabilização**. 2012. 104 f. Dissertação (Mestrado) – Curso do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

COGUIEC, Éric le. Ficção, diário de campo e pesquisa-criação. **Cena**, n. 20, 2016. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/cena/issue/view/2853/showToc>>. Acesso em: 13 jan. 2021.

É o maior desastre da história de Belo Horizonte, diz prefeito sobre danos das chuvas. **Folha de Pernambuco**, Pernambuco, 29 jan. 2020. Disponível em: <[https://www.folhape.com.br/noticias/brasil/e-o-maior-desastre-da-historia-de-belo-horizonte-diz-prefeito-sobre-da/129148/#:~:text=O%20prefeito%20de%20Belo%20Horizonte%2C%20Alexandre%](https://www.folhape.com.br/noticias/brasil/e-o-maior-desastre-da-historia-de-belo-horizonte-diz-prefeito-sobre-da/129148/#:~:text=O%20prefeito%20de%20Belo%20Horizonte%2C%20Alexandre%20)>



20Kalil%20(PSD)%2C,a%20sua%20funda%C3%A7%C3%A3o%20em%201897.>.
Acesso em: 17 set. 2020.

FARBER, Daniel A. Disaster law and emerging issues in Brazil. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)**, São Leopoldo, v. 4, n. 1, p. 02-15, jan./jun. 2012.

FONSECA, Marcelo da. Em apenas um mês, BH recebeu a chuva de um ano inteiro. **Estado de Mias Gerais**, Belo Horizonte, 30 jan. 2020. Disponível em:
<https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2020/01/30/interna_gerais,1118075/em- apenas-um-mes-bh-recebeu-a-chuva-de-um-ano-inteiro.shtml#:~:text=De%201%C2%BA%20at%C3%A9%2029%20de,as%20precipita%C3%A7%C3%B5es%20somaram%20986%2C6mm>. Acesso em: 17 set. 2020.

JESUS, Simone Aparecida Marcelino de. **Os núcleos comunitários de proteção e defesa civil: estudo de caso dos municípios de Botuverá e Brusque**. 2014. 118 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental) – Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina, 2014.

KASWAN, Alice. Sete princípios para uma adaptação equitativa aos efeitos das mudanças climáticas. In: FARBER, Daniel A. CARVALHO, Délton Winter de (organizadores). **Estudos aprofundados em Direito dos Desastres: interfaces comparadas**. 2. ed., Curitiba: Appris, 2019.

KUHNEN, Ariane. Meio ambiente e vulnerabilidade: a percepção ambiental de risco e o comportamento humano. **Geografia** (Londrina) v. 18, n. 2, 2009. Disponível em:
<<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

LAGÔA, Tatiana; NOGUEIRA, Mariana; COURA, Paula. Enxurrada de caos e tristeza. **O TEMPO**, Contagem, ano 24, n. 8446, 29 jan. 2020a, Cidades.

LAGÔA, Tatiana; NOGUEIRA, Mariana; COURA, Paula. Temporal faz BH e Contagem decretarem estado de emergência. **O TEMPO**, Contagem, ano 24, n. 8438, 21 jan. 2020, Cidades.

LIN, Sung Chen. **Construção social de prevenção, mitigação e proteção frente a eventos climáticos extremos com atores locais: uma experiência no município de Araranguá/SC**. Florianópolis: UFSC, 2016. Disponível em:
<<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/167891>>. Acesso em: 07 abr. 2019.

MENEZES, Bruno. MANSUR, Rafaela. Cena de trabalhador em meio a temporal retrata precarização. **O TEMPO**, Contagem, ano 24, nº 8448, 31 jan. 2020, Economia.

MENEZES, Bruno. SOUZA, Clarice; MATTOS, Cristiane. Temporal arrasta carros e inunda vias. **O TEMPO**, Contagem, ano 24, nº 8433, 16 jan. 2020, Cidades.



MOTA, Alexandre. Veja como ficou a avenida Prudente de Moraes após temporal em Belo Horizonte. **O TEMPO**, Contagem, 29 jan. 2020. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/cidades/veja-como-ficou-a-avenida-prudente-de-moraes-apos-temporal-em-belo-horizonte-1.2290313>>. Acesso em: 13 jan. 2021.

NEGRISOLI, Lucas. Avenida transformada em rio. **O TEMPO**, Contagem, ano 24, n. 8437, 20 jan. 2020, Cidades, p. 23.

NOGUEIRA, Mariana. Mãe tira filhos dos escombros. **O TEMPO**, Contagem, ano 24, nº 8456, 08 fev. 2020, Cidades, p. 23.

PENAFORTE, Raquel. MORAES, Gabriel. Salvamentos e até pouso forçado. **O TEMPO**, Contagem, ano 24, nº 8455, 07 fev. 2020, Cidades.

REGINATO, Carlos Eduardo Roehe; GRACIOLI, Odacir Deonísio Inteligência competitiva como técnica para busca de informação na gestão de risco. In: SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da; SOBRINHO, Sergio Francisco Carlos Graziano. (Org.). **Direito, risco e sustentabilidade: abordagens interdisciplinares**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2017. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/ebook-direito-risco_2.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2020.

SANTOS, Thiago Gonçalves; VENTORINI, Silvia Elena. Mapeamento de áreas suscetíveis aos desastres humanos de natureza na bacia do córrego do Lenheiro, Minas Gerais, Brasil. **Revista Geográfica Venezolana**, v. 59, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/jatsRepo/3477/347760307011/html/index.html>>. Acesso em: 16 set. 2020.

SÉGUIN, Elida. A lei de defesa civil: algumas considerações. **Revista Interdisciplinar de Direito**, v. 9, n. 1, p. 207-230, dez. 2012. Disponível em: <<http://revistas.faa.edu.br/index.php/FDV/article/view/514>>. Acesso em: 09 out. 2020.

SIENA, Mariana. A vulnerabilidade social diante das tempestades: da vivência dos danos na moradia à condição de desalojados/desabrigados pelo recorte de gênero. In: VALENCIO, Norma Felicidade Lopes da Silva; SIENA, Mariana; MARCHEZINI, Victor; GONÇALVES, Juliano Costa (Org.). **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos, SP: Rima, 2009.

SULAIMAN, Samia Nascimento. **De que adianta?** O papel da educação para a prevenção de desastres naturais. Instituto Universitario de Agua y Ciencias Ambientales Departamento de Gestión Integral del Agua, Universidad de Alicante, Espanha, 2014.

SULAIMAN, Samia Nascimento; ALEDO, Antonio. Desastres naturais: convivência com o risco. **Estudos Avançados**, v. 30, n. 88, p. 11–23, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED). **Atlas Brasileiro de Desastres**



Naturais: 1991 a 2012. 2. ed. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Florianópolis: CAD UFSC, 2013, vol. Minas Gerais.

CONSUMO SEMANAL TOLERÁVEL E CONCENTRAÇÕES DE CÁDMIO EM GRÃOS DE ARROZ ORIUNDOS DE LAVOURAS NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Rafael Nunes dos Santos¹, Annette Droste²
Universidade Feevale

RESUMO:

A ingestão de arroz contaminado com cádmio (Cd) representa risco à saúde humana, pois este elemento apresenta elevada toxicidade. É, portanto, relevante monitorar as concentrações de Cd nos grãos de arroz, principalmente nos países em que este cereal constitui um alimento básico, como no Brasil. O presente estudo visou avaliar o consumo semanal tolerável e as concentrações de Cd em amostras de grãos de arroz branco (cultivar IRGA 424 RI) oriundas de doze lavouras de arroz irrigado do RS. As concentrações de Cd nos grãos variaram entre 0,011 e 0,022 mg kg⁻¹, sendo 0,016 mg kg⁻¹ o valor médio. Já o consumo semanal tolerável variou entre 0,092 e 0,237 μg kg⁻¹, sendo 0,154 μg kg⁻¹ o valor médio deste parâmetro. Nossos resultados indicaram que o consumo semanal tolerável e as concentrações de Cd nas amostras de grãos de arroz branco apresentam níveis inferiores às normativas mais restritivas estabelecidas internacionalmente.

Palavras-chave: Arroz irrigado. Cádmio. Segurança alimentar.

1 INTRODUÇÃO

As plantas de arroz, ao mesmo tempo em que absorvem elementos essenciais ao seu desenvolvimento, absorvem elementos potencialmente nocivos à saúde humana, como o elemento-traço cádmio (Cd) (ALLOWAY, 1993). O Cd encontra-se amplamente distribuído no ambiente e pode representar riscos ao homem, pois apresenta alta toxicidade e persistência nos organismos vivos (ZHAO et al., 2010; DU et al., 2019). Os teores de Cd nos grãos de arroz dependem da biodisponibilidade deste elemento no solo, do genótipo do arroz e das condições de cultivo (ZHAO & WANG, 2020). Em relação ao genótipo, esta influência depende dos mecanismos fisiológicos que regulam a absorção e

¹ Mestre e Doutorando em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale, Pesquisador do Instituto Rio Grandense do Arroz.

² Doutora em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

a translocação deste elemento na planta (HARRIS & TAYLOR, 2001; ARAO & ISHIKAWA, 2006).

No Brasil, cerca de 2,4 milhões de hectares são cultivados anualmente com arroz. O Rio Grande do Sul (RS) é o maior estado produtor brasileiro, contribuindo com mais de 70% da produção (SOSBAI, 2018). Neste estado, a lavoura de arroz apresenta rendimentos de grãos elevados, muito devido ao uso intensivo de agroquímicos (fertilizantes químicos e agrotóxicos), os quais podem conter diferentes concentrações de Cd (ZOFFOLI et al., 2013; AZZI et al., 2017).

O Brasil é o principal país não asiático em termos de consumo de arroz (BATISTA et al., 2010). É, portanto, relevante investigar a qualidade química do arroz brasileiro, obtendo dados sobre as concentrações de Cd nos grãos. Além disso, é necessário compreender os riscos de exposição das populações ao consumo de alimentos com Cd. Uma das formas de se realizar esta análise é através do cálculo do consumo semanal tolerável de Cd no arroz. Este cálculo considera tanto as concentrações de Cd nos grãos, como a quantidade ingerida deste cereal pelas populações.

Na safra 2019/20 a cultivar IRGA 424 RI foi semeada em mais de 50% da área destinada à produção de arroz no RS (IRGA, 2020). No entanto, ainda há poucas informações sobre as concentrações de Cd nos grãos desta cultivar em condições de campo neste estado, bem como dados sobre o consumo semanal tolerável deste elemento em amostras de arroz. Por fim, o presente estudo teve como propósito avaliar o consumo semanal tolerável e as concentrações de Cd em amostras de grãos de arroz branco (cultivar IRGA 424 RI) oriundas de doze lavouras de arroz irrigado do RS.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O rápido desenvolvimento industrial, urbano e tecnológico resultou em maiores emissões de contaminantes ambientais, incluindo os elementos-traços (ZHANG et al., 2019). Estes contaminantes podem ser altamente tóxicos aos seres humanos. Em função disso, uma série de estudos tem avaliado estes elementos no ambiente e nos alimentos (ZHAO et al., 2010; DU et al., 2019).

Estima-se que os alimentos sejam a principal fonte de ingestão de elementos-traço pelo homem (URAGUCHI et al., 2009; DING et al., 2011). A eficiência de acumulação de elementos-traços nos alimentos é variável conforme a cultura agrícola (KONG et al.,

2018; ZHANG et al., 2019), mas a contaminação de grãos de arroz é mais frequentemente relatada em comparação a outras culturas (WILLIAMS et al., 2007). O arroz (*Oryza sativa* L.) é um alimento básico para quase dois terços da população mundial (GUNDUZ & AKMAN, 2013), e a sua qualidade química tem recebido atenção em muitos países em que este é um alimento básico, como Índia, China e Coreia do Sul e Brasil (BATISTA et al., 2010; MA et al., 2016; KWON et al., 2017; HALDER et al., 2020).

O cádmio (Cd) é um elemento tóxico que representa riscos à saúde humana, podendo causar danos esqueléticos, insuficiências renais, danos aos sistemas reprodutivos e cânceres (DEPARTAMENTO DE SAÚDE E SERVIÇOS HUMANOS DOS EUA, 2012). Devido aos riscos associados a presença deste em grãos de arroz, há uma série de normativas que definem os limites máximos de Cd neste cereal. A norma mais difundida em nível internacional é a estabelecida pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, FAO/WHO (COMISSÃO CODEX ALIMENTARIUS, 2006). Conforme esta norma, a concentração máxima de Cd em grãos de arroz branco é $0,2 \text{ mg kg}^{-1}$. No Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), definiu a concentração máxima de $0,4 \text{ mg kg}^{-1}$ para Cd em grãos de arroz branco (ANVISA, 2013).

Algumas investigações têm verificado concentrações superiores aos limites legais em diferentes países. Uma pesquisa realizada em 12 nações descobriu que as maiores concentrações de Cd em grãos foram de $1,31$, $0,80$ e $1,0 \text{ mg kg}^{-1}$ para Bangladesh, Sri Lanka e Índia, respectivamente (MEHARG et al., 2013). No Brasil, a maior parte dos estudos constataram que as concentrações de Cd em grãos de arroz branco encontram-se abaixo dos limites legais (BATISTA et al., 2010; POLETTI et al., 2013; LIMA et al., 2015).

Apesar da concentração ser um parâmetro importante para avaliar a qualidade química dos alimentos, deve-se associar esta informação aos níveis de consumo de arroz. Desse modo, pode-se avaliar os riscos de exposições das populações. O parâmetro consumo semanal tolerável tem sido adotado com este propósito. O consumo semanal tolerável de Cd de $7 \mu\text{g kg}^{-1}$ foi definido pela FAO/WHO (COMISSÃO CODEX ALIMENTARIUS, 2006), enquanto que Autoridade Europeia de Segurança Alimentar

estabeleceu um consumo semanal tolerável de $2,5 \mu\text{g kg}^{-1}$ para Cd (REGULAMENTO DA COMISSÃO, 2006).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi realizado na safra 2018/19, entre os meses de outubro e março, em doze lavouras de arroz irrigado, estando estas localizadas na região arroseira da Região Central, na Planície Costeira Externa e na Planície Costeira Interna do Estado do Rio Grande do Sul. A identificação das amostras, os municípios, as coordenadas geográficas e a localização de cada lavoura avaliada constam na Tabela 1 e na Figura 1.

Tabela 1. Identificação das amostras, os municípios e as coordenadas geográficas das lavouras.

ID	Município	Latitude (S)	Longitude (W)
L1	Novos Cabrais	30,1155	50,6515
L2	Novos Cabrais	29,7102	53,2706
L3	Agudo	29,5714	53,2911
L4	Cerro Branco	30,2042	52,9325
L5	Barra do Ribeiro	29,7123	52,6810
L6	Nova Santa Rita	29,7579	52,9347
L7	Cachoeira do Sul	29,7201	52,9396
L8	Candelária	29,6784	52,9404
L9	Arambaré	29,7355	52,9427
L10	Mostardas	29,6333	54,4532
L11	Agudo	29,9054	50,5211
L12	Cerro Branco	29,3432	52,143

Para fins de padronização, as lavouras de arroz foram semeadas com a cultivar IRGA 424 RI, conforme a época recomendada para o RS (SOSBAI, 2018). Foram coletadas 36 amostras de grãos nas doze lavouras da área de estudo. As coletas foram realizadas uma vez em cada lavoura, sempre em triplicata. A época de coleta foi na ocasião da maturação dos grãos (SOSBAI, 2018), entre fevereiro e abril de 2019. As coletas de grãos foram feitas pelo corte das panículas das plantas, em áreas de 0,17 X 4,00 metros demarcadas aleatoriamente. Desse modo, cada amostra foi composta por cerca de 500 gramas de arroz em casca. Para o preparo das amostras de grãos, foi feito primeiramente a debulha manual dos grãos de arroz das plantas. Após este procedimento,



as amostras foram identificadas e acondicionadas em sacos de papel. O beneficiamento das amostras foi realizado no Laboratório de Pós-Colheita da EEA do IRGA, em Cachoeirinha. Neste laboratório, as amostras foram secas para redução da umidade e passadas em um soprador para a retirada de impurezas. A secagem foi feita em um secador estacionário (Intecnia, S.A.C-18), a 36°C. O polimento dos grãos (arroz branco) ocorreu através de um moinho (Zaccaria, PAZ/1-DTA). Para a obtenção da farinha de arroz branco, os grãos beneficiados foram moídos em um moinho específico (Marconi, MA 630/1) até a obtenção de pó.

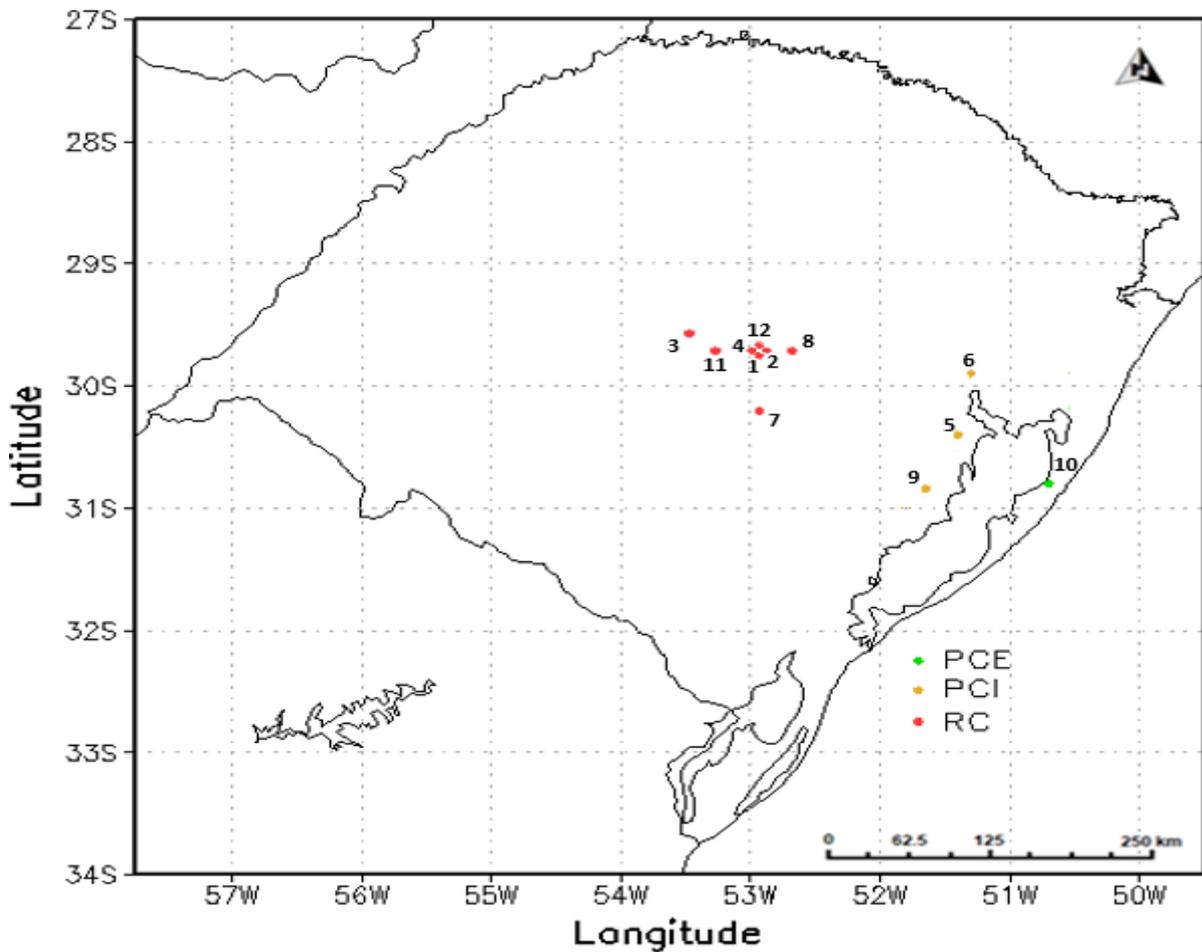


Figura 1 Mapa com as localizações das lavouras nas diferentes províncias geomorfológicas/geológicas do Estado do Rio Grande do Sul. Fonte: Legenda: RC= Região Central, PCE= Planície Costeira Externa, PCI= Planície Costeira Interna.

Quanto às avaliações das concentrações de Cd nas amostras, estas foram realizadas no laboratório de análises ambientais Terranálises. Neste laboratório, as amostras foram extraídas pelo método de digestão ácida USEPA 3050B (USEPA, 1996). Após, as concentrações de Cd foram analisadas por *espectrometria de emissão óptica por plasma acoplado indutivamente (ICP-OES)*. Para o cálculo do consumo semanal tolerável de Cd no arroz branco, foi utilizada a equação abaixo, conforme descrito por Islam et al. (2017). O dado de consumo médio de arroz branco por dia foi extraído da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 (IBGE, 2019).

$$CST = \frac{[Cd] \times QI}{PC} \times \frac{FE \times DE}{TME} \times 7$$

Onde: CST= consumo semanal tolerável de Cd ($\mu\text{g semana}^{-1}$), [Cd]= concentração de Cd em grãos de arroz branco ($\mu\text{g kg}^{-1}$), QI= quantidade de ingestão ($131,4 \text{ kg dia}^{-1}$), PC= peso corporal (70 kg), FE= frequência de exposição (365 dias), DE= duração da exposição (assumiu-se 70 anos), TME= Tempo médio de exposição ($365 \text{ dias} \times 70 \text{ anos} = 25.550 \text{ dias}$).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação às concentrações de Cd verificadas nos grãos brancos, os resultados ficaram compreendidos entre $0,011$ e $0,022 \text{ mg kg}^{-1}$, sendo a concentração média de $0,016 \text{ mg kg}^{-1}$ (Figura 2). Estas concentrações foram inferiores às concentrações estabelecidas em normativas no Brasil e no exterior. A concentração máxima de Cd em grãos de arroz branco é definida em $0,4 \text{ mg kg}^{-1}$ pela e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2013). Já outras normas estabelecem limites mais restritivos, como a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (REGULAMENTO DA COMISSÃO, 2006) e a FAO/WHO (COMISSÃO CODEX ALIMENTARIUS, 2006), com o limite de $0,2 \text{ mg kg}^{-1}$, e os Padrões Alimentares da Austrália e da Nova Zelândia, com o limite de $0,1 \text{ mg kg}^{-1}$ (CÓDIGO DE PADRÕES ALIMENTARES DA AUSTRÁLIA E DA NOVA ZELÂNDIA, 2015).

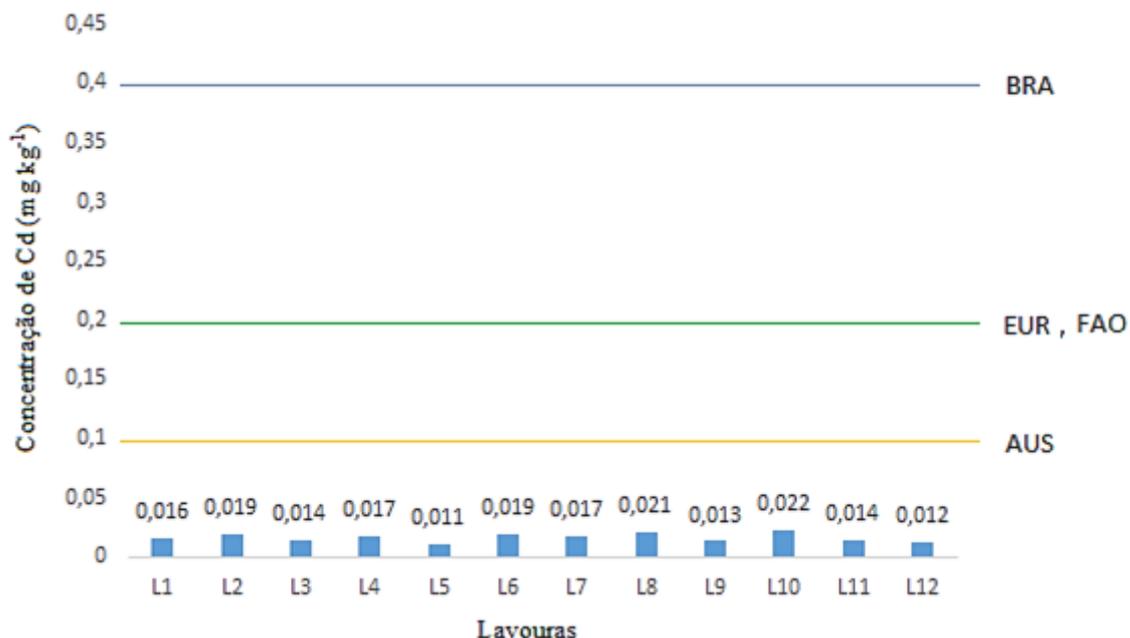


Figura 2. Concentração de Cd em grãos de arroz branco da cultivar IRGA 424 RI. Média de três repetições. Legenda: FAO- Limite de Cd em grãos de arroz branco estabelecido pela FAO/WHO, BRA- Limite de Cd em grãos de arroz branco estabelecido no Brasil, EUR- Limite de Cd em grãos de arroz branco estabelecido na Europa, AUS- Limite de Cd em grãos de arroz branco estabelecido na Austrália e na Nova Zelândia.

Em comparação a outras pesquisas, as concentrações de Cd aqui verificadas foram inferiores. Chen et al. (2018) constataram que 7,5% de 200 amostras excederam o limite legal de 0,2 mg kg⁻¹ previsto pela FAO/WHO. Willians et al. (2012) quantificaram as concentrações de Cd em grãos de arroz branco produzidos em áreas próximas a zonas industriais, e verificaram que 55% das amostras de arroz também excederam o limiar de 0,2 mg kg⁻¹. Por outro lado, outros estudos realizados em lavouras de arroz do RS verificaram concentrações semelhantes as aqui relatadas. Batista et al. (2010), em um estudo realizado em amostras coletadas em mercados locais, observaram um valor médio de 0,013 mg kg⁻¹ para Cd em grãos de arroz branco. Uma investigação posterior verificou que as concentrações de Cd nas amostras de grãos de arroz branco eram inferiores ao limite de detecção do método analítico de 0,02 mg kg⁻¹ (LIMA et al., 2015).

Quanto aos valores de consumo semanal tolerável de Cd, estes ficaram compreendidos entre 0,092 e 0,237 µg kg⁻¹, sendo a concentração média de 0,154 µg kg⁻¹ (Figura 3). Assim, a estimativa do consumo isolado de arroz das amostras não excedeu

o limite mais restritivo de $2,5\mu\text{g kg}^{-1}$ por semana estabelecido pela Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (REGULAMENTO DA COMISSÃO, 2006). Além disso, as concentrações avaliadas nas amostras foram inferiores às verificadas em outros estudos. No Irã, o consumo semanal tolerável de Cd no arroz importado variou de 3,7 a $5,7\mu\text{g kg}^{-1}$ (NASERI et al., 2015). Na China, os valores verificados foram de 38 a $48\mu\text{g kg}^{-1}$ em amostras de arroz oriundas de áreas de produção poluídas (KE et al., 2015).

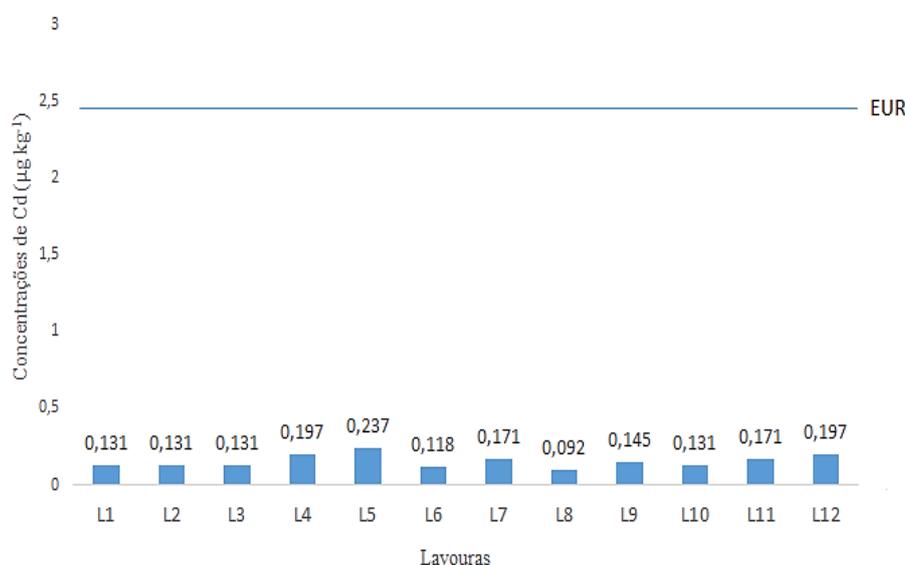


Figura 3. Consumo semanal tolerável de Cd em grãos brancos de arroz. cultivar IRGA 424 RI. Média de três repetições. Legenda: EUR- Consumo semanal tolerável estabelecido na Europa.

Os resultados do presente estudo indicaram que o consumo semanal tolerável e a concentração de Cd em amostras de grãos de arroz branco (cultivar IRGA 424 RI) apresentam níveis inferiores aos estabelecidos nas normativas mais restritivas vigentes no mundo. Este resultado pode estar associado às características da cultivar avaliada, a qual pode apresentar mecanismos fisiológicos que reduzam a taxa de translocação de Cd aos grãos. Santos et al. (2018) também constataram concentrações baixas de Cd em grãos de arroz branco desta cultivar em condições de campo no RS. Além disso, as baixas concentrações podem estar relacionadas ao uso adequado de agrotóxicos, já que é sabido que estes podem conter Cd em sua composição, e conseqüentemente elevarem as concentrações de Cd nos grãos quando utilizados em excesso (AZZI et al., 2017; ZOFFOLI et al., 2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As amostras de grãos de arroz branco apresentaram valores de consumo semanal tolerável e de concentrações de Cd inferiores aos limites legais vigentes no Brasil e no exterior, bem como em comparação a estudos realizados em outros países. Tal resultado, pode estar associado ao uso adequado de agroquímicos e a características da cultivar IRGA 424 RI. Apesar disso, é relevante a realização de novos estudos sobre elementos-traço em grãos de arroz irrigado no RS, incluindo o Cd. Estas informações são importantes pois podem contribuir para aumentar o volume de exportação do arroz brasileiro, bem como proteger a saúde dos consumidores deste cereal.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. Resolução - RDC n.42, de 29 de Agosto de 2013. Disponível em: <portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/8100bb8040eac2e8b590b79cca79f4cf/RDC+n%C2%BA+42_2013_final.pdf?MOD=AJPERES> Acesso em: 10 mai. 2021.

ALLOWAY, B. J. **Heavy metals in soils**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1993. 339 p.

ARAO, T.; ISHIKAWA, S. Genotypic differences in cadmium concentration and distribution of soybeans and rice. **Japan Agricultural Research Quarterly**, v.40, n. 1, p 21–30, 2006.

AZZI, V., et al. Lactuca sativa growth in compacted and non-compacted semi-arid alkaline soil under phosphate fertilizer treatment and cadmium contamination. **Soil and tillage research**, v. 165, p. 1–10, 2017.

BATISTA, B. L. et al. Survey of 13 trace elements of toxic and nutritional significance in rice from Brazil and exposure assessment. **Food Additives and Contaminants: Part B**, v. 3, n. 4, p. 253-262, 2010.

CÓDIGO DE PADRÕES ALIMENTARES DA AUSTRÁLIA E DA NOVA ZELÂNDIA. Contaminantes e tóxicos naturais, 2015. Registro Federal de Instrumentos Legislativos.

COMISSÃO CODEX ALIMENTARIUS-CODEX, Programa Conjunto FAO / OMS de Padrões Alimentares. Relatório da Vigésima Nona Sessão. Centro Internacional de Conferências, Genebra, Suíça, 2006.

DEPARTAMENTO DE SAÚDE E SERVIÇOS HUMANOS DOS EUA. Perfil toxicológico para cádmio. Agência de Registro de Substâncias Tóxicas, Doenças e Perfil Toxicológico, Atlanta, Geórgia Disponível: <<http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp.asp?id=48&tid=15>> Acesso em: 10 mai. 2021).

DING Y.; CHEN Z.; ZHU C. Microarray-based analysis of cadmium-responsive micro RNAs in rice (*Oryza sativa*). **Journal of Experimental Botany**, v. 64, n. 10, p. 4271–4287, 2011.



DU, Y. et al. Different Exposure Profile of Heavy Metal and Health Risk between Residents near a Pb-Zn Mine and a Mn Mine in Huayuan County, South China. **Chemosphere**, v. 216, p. 352–364, 2019.

GUNDUZ, S.; AKMAN, S. Investigation of Arsenic and Cadmium Contents in Rice Samples in Turkey by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry. **Food Analytical Methods**, v. 6, n. 6, p. 1693–1696, 2013.

HALDER, D.; SAHA, J. K.; BISWAS, A. Accumulation of Essential and Non-Essential Trace Elements in Rice Grain: Possible Health Impacts on Rice Consumers in West Bengal, India. **Science of The Total Environment**, v. 706, p. 135944, 2020.

HARRIS. N.S, TAYLOR G.J. Remobilization of cadmium in maturing shoots of near isogenic lines of durum wheat that differ in grain cadmium accumulation. **Journal of Experimental Botany**, v.52, n. 360, p. 1473-1481, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018 : primeiros resultados / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 69 p. Disponível: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101670.pdf>> Acesso em: 10 mai. 2021).

INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ -IRGA Boletim de resultados da lavoura - Safra 2019/20. Porto Alegre: IRGA – Política Setorial, 2020. 11p. Disponível: <<https://irga.rs.gov.br/upload/arquivos/202008/19144808-boletim-de-resultados-da-lavoura-safra-2019-2020-irga.pdf>> Acesso em: 10 mai. 2021

ISLAM, S. et al. Geographical variation and age-related dietary exposure to arsenic in rice from Bangladesh. **Science of the Total Environment**, v. 601–602, p. 122–131, 2017.

KE, S. et al. Cadmium Contamination of Rice from Various Polluted Areas of China and Its Potential Risks to Human Health. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 187, n.7, p. 1-11, 2015.

KONG, X. et al. Heavy Metal Bioaccumulation in Rice from a High Geological Background Area in Guizhou Province, China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 10, p. 2281, 2018.

KWON, J. C.; NEJAD, Z. D.; JUNG, M. C. Arsenic and Heavy Metals in Paddy Soil and Polished Rice Contaminated by Mining Activities in Korea. **CATENA**, v. 148, p. 92–100, 2017.

LIMA, C. V. S. DE; HOEHNE, L.; MEURER, E. J. Cádmiu, cromo e chumbo em arroz comercializado no Rio Grande do Sul. **Ciência Rural**, v. 45, n. 12, p. 2164–2167, 2015.

MA, L. et al. Arsenic Speciation in Locally Grown Rice Grains from Hunan Province, China: Spatial Distribution and Potential Health Risk. **Science of The Total Environment**, v. 557–558, p. 438–444, 2016.

MEHARG, A. A. et al. Variation in Rice Cadmium Related to Human Exposure. **Environmental Science & Technology**, v. 47, n. 11, p. 5613–5618, 2013.

NASERI, M. et al. Concentration of Some Heavy Metals in Rice Types Available in Shiraz Market and Human Health Risk Assessment. **Food Chemistry**, v. 175, p. 243–248, 2015.



POLETTI, J. P.; BARCELLOS D., MARCUS V. Toxic and micronutrient elements in organic, brown and polished rice in Brazil. **Food Additives & Contaminants: Part B**, v. 7, n. 1, p. 63–69, 2013.

REGULAMENTO DA COMISSÃO (CE) Nº 1881/2006 de 19 de Dezembro de 2006 que fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios. *Jornal Oficial da União Europeia*, L364, 5-24.

SANTOS, R.N.D. Qualidade da água de irrigação e seus impactos na cultura do arroz irrigado. 2018. 61f. Dissertação de Mestrado em Qualidade Ambiental - Federação de Estabelecimentos de Ensino Superior em Novo Hamburgo, FEEVALE. Novo Hamburgo. Rio Grande do Sul. 2018.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Porto Alegre, RS: SOSBAI, 209 p. 2018.

URAGUCHI, S. et al. Root-to-shoot Cd translocation via the xylem is the major process determining shoot and grain cadmium accumulation in rice. **Journal of Experimental Botany**, v. 60, n. 9, p. 2677–2688, 2009.

USEPA. Method 3050 B. 1996. Disponível em: <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-06/documents/epa-3050b.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2021.

WILLIAMS P.N. et al. Evaluation of in Situ DGT measurements for predicting the concentration of Cd in Chinese field-cultivated rice: impact of soil Cd:Zn ratios. **Environmental Science and Technology**, v. 46, n. 15, p. 8009-8016, 2012.

WILLIAMS, P. N. et al. Greatly Enhanced Arsenic Shoot Assimilation in Rice Leads to Elevated Grain Levels Compared to Wheat and Barley. **Environmental Science & Technology**, v. 41, n. 19, p. 6854–6859, out. 2007.

ZHANG, Q. et al. Spatial Heterogeneity of Heavy Metal Contamination in Soils and Plants in Hefei, China. **Scientific Reports**, v. 9, n. 1, p. 1049, dez. 2019.

ZHAO, F.J.; WANG, P. Arsenic and Cadmium Accumulation in Rice and Mitigation Strategies. **Plant and Soil**, v. 446, n. 1–2, p. 1–21, jan. 2020.

ZHAO, K. et al. Heavy Metal Contaminations in a Soil–Rice System: Identification of Spatial Dependence in Relation to Soil Properties of Paddy Fields. **Journal of Hazardous Materials**, v. 181, n. 1–3, p. 778–787, 2010.

ZOFFOLI, H.J.O. et al. Inputs of heavy metals due to agrochemical use in tobacco fields in Brazil's Southern Region. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 185, n. 3, p. 2423–2437, 2013.



AMOSTRAGEM PASSIVA PARA A DETERMINAÇÃO DE UM CONJUNTO DE DROGAS DE ABUSO, METABÓLITOS E BIOMARCADORES HUMANOS EM ÁGUAS RESIDUAIS

Autores: Roberta Zilles Hahn¹, Lilian Lizot², Marcos Bastiani³

Orientador: Rafael Linden⁴

Co-orientador: Carlos Augusto do Nascimento⁵
Universidade Feevale

RESUMO: Amostradores passivos do tipo POCIS são ferramentas para amostragem de micropoluentes em diversos tipos de águas. Fornecem estimativas tempo-integradas que compensam as flutuações das concentrações. É uma alternativa cada vez mais atrativa para o monitoramento à longo prazo devido à sua facilidade de coleta, poucas coletas para uma estimativa anual e baixo custo em comparação com a amostragem ativa. Por outro lado, a conversão das medidas no POCIS para os níveis aquáticos é altamente afetada pela taxa de amostragem do composto, e não há valores definidos sendo necessária a calibração do POCIS previamente. Neste estudo 9 compostos tiveram sua taxa de amostragem determinada com resultados satisfatórios, possibilitando a estimativa da concentração aquática destas substâncias a partir de amostras de esgoto coletas no influente de uma estação de tratamento de esgoto. Uma alternativa atrativa, adaptável e econômica para a amostragem de biomarcadores de consumo de drogas em águas residuais foi calibrada.

Palavras-chave: POCIS. Amostragem passiva. Drogas de abuso.

1 INTRODUÇÃO

A estação de tratamento de esgoto (ETE) é uma fonte rica de informações sobre os hábitos da população que serve (GRACIA-LOR et al., 2017). A análise química da água residual que chega na ETE pode fornecer informações sobre a quantidade de drogas consumidos pela população atendida, por exemplo. As concentrações são determinadas por metodologias analíticas sofisticadas e os resultados usados para estimar o consumo destas substâncias pela população (CAUSANILLES et al., 2017). Porém, desafios adicionais podem surgir como resultado das incertezas associadas com a amostragem de esgoto. Tradicionalmente, os programas de monitoramento de drogas em esgoto contam com métodos de amostragem ativos para se obter uma amostra representativa. E até agora,

^{1 2 3} Mestra (e) em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale e doutoranda (o) em Qualidade Ambiental na Universidade.

⁴ Professor Titular da Universidade Feevale e coordenador do Mestrado em Toxicologia e Análises Toxicológicas.

⁵ Professor na Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT).

a cobertura temporal da maioria dos estudos de estimativas de consumo de drogas de abuso foi limitada a uma semana de amostragem (ORT et al., 2014a), que são caracterizados por baixa representatividade temporal e alta variabilidade espacial (BAZ-LOMBA et al., 2016). No entanto, aumentar a frequência de amostragem implica custos adicionais juntamente com os requisitos de energia e espaço para o dispositivo de amostragem automatizado e essa frequência pode ainda ser inadequada em certas circunstâncias, tais como mudanças a curto prazo nos padrões de uso ou variações nas concentrações associadas a outros fatores externos como a precipitação (ORT et al., 2014b).

Dispositivos de amostragem passiva (DAP) são uma ferramenta de amostragem alternativa que superaram algumas das questões acima mencionadas. O DAP tem sido demonstrado como uma boa alternativa para o monitoramento de drogas e outros micropoluentes em águas residuais, fornecendo estimativas tempo-integradas que compensam as flutuações das concentrações (KASERZON et al., 2014). O DAP apresenta a vantagem de combinar amostragem e pré-concentração em uma única etapa (MAGI et al., 2018). Entre os DAP disponíveis, o amostrador integrativo químico orgânico polar (Polar organic chemical integrative sampler, POCIS) tem sido utilizado para monitorar as concentrações de compostos hidrofílicos com coeficiente de partição octanol-água ($\log k_{ow}$) inferior a 4, tais como pesticidas e produtos farmacêuticos (ALVAREZ et al., 2004).

A amostragem POCIS geralmente é realizada ao longo de algumas semanas, permitindo a concentração de um grande volume de água e acumula os efeitos de eventos episódicos que podem ser perdidos com a amostragem de ponto único (MORIN et al., 2013). Como resultado do longo tempo de exposição do POCIS à água residual, uma concentração média ponderada no tempo (TWA) pode ser obtida (ALVAREZ et al., 2004). De fato, a quantidade de produtos químicos encontrados na fase sorbente após a implantação está correlacionada com sua concentração na água, mediada ao longo do tempo, e depende da taxa de amostragem (R_s), ou seja, o volume de água que o POCIS é capaz de depurar de um composto específico em uma unidade de tempo (MAGI et al., 2018). Ainda não há um consenso dos valores de R_s para as substâncias, portanto, elas precisam ser determinadas em experimentos de calibração, o que pode ser realizado *in*

situ ou no laboratório (HARMAN; ALLAN; VERMEIRSEN, 2012; MORIN et al., 2012). As concentrações TWA obtidas através da amostragem passiva fornecem valores semiquantitativos; no entanto, amostradores passivos são ferramentas poderosas para monitorar locais por longos períodos de uma maneira muito mais fácil e econômica do que amostragem com amostradores ativos, particularmente em locais com recursos limitados (HAHN; AUGUSTO DO NASCIMENTO; LINDEN, 2021).

Considerando o acima exposto, este estudo busca calibrar amostradores POCIS para onze biomarcadores de consumo de substâncias com potencial para abuso e cujo uso está relacionado a hábitos de vida e com isto estimar a concentração destas substâncias em uma ETE situada no Rio Grande do Sul. Os compostos que foram padronizados neste estudo são os biomarcadores de uso de tabaco (cotinina - COT e hidroxicotinina - OH-COT), cocaína (benzoilecgonina - BZE, anidro ester metilecgonina - AEME), estimulantes anfetamínicos (anfetamina - AMP, metanfetamina - MAMP, ecstasy - MDMA e MDA), maconha (carboxi-THC – THCCOOH) e cafeína (ácido 1,7 dimetilúrico - 1,7-DUA).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O POCIS contém uma fase sorbente intercalada entre duas membranas de polietersulfona (PES) e, uma vez exposto na água, é capaz de amostrar e concentrar contaminantes hidrofílicos. A membrana microporosa de PES atua como uma barreira semipermeável entre o sorbente e o ambiente circundante. O sorbente Oasis[®] HLB, consistindo de um copolímero balanceado hidrofílico-lipofílico é o recheio mais utilizado em sistemas POCIS (ALVAREZ et al., 2004).

Para calcular as concentrações de TWA, as R_s dos analitos devem ser determinadas através de experimentos de calibração. A calibração *in situ* permite a obtenção de R_s específicos para um determinado local e leva em conta as condições físico-químicas do próprio local, mas é dispendioso e demorado (HARMAN; REID; THOMAS, 2011). Além disso, os contaminantes devem estar presentes no ambiente aquático em uma concentração relativamente constante e será necessário um amostrador automático para a sua determinação. A calibração de laboratório é mais comumente aplicada devido à sua simplicidade e pode ser realizada em abordagens estáticas ou com



sistema de fluxo de recirculação (ARDITSOGLU; VOUTSA, 2008; HARMAN et al., 2009). A calibração estática (sistema fechado, com o analito adicionado no início do experimento) é adequado quando as moléculas estudadas não são rapidamente degradadas ou adsorvidas, ou quando a duração da calibração é curta (MAGI et al., 2018). A R_s dos compostos pode ser calculada a partir da quantidade do analito acumulado no POCIS ao longo do tempo (MAGI et al., 2018) ou pelo declínio da concentração dos compostos na água ao longo do tempo (YARGEAU et al., 2014). A grande vantagem da calibração em laboratório é que ele só precisa ser realizado uma vez e permite controlar as concentrações das substâncias. A calibração de laboratório é mais econômica, pois não necessita de um amostrador automático. No entanto, uma desvantagem potencial da calibração de laboratório é que as condições ambientais, nem sempre são levadas em consideração, o que pode levar a estimativas TWA tendenciosas (MORIN et al., 2012).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O experimento de calibração para determinar as R_s das substâncias deste estudo foi realizado em laboratório. Os procedimentos para este experimento foram baseados em trabalhos previamente relatados por Li; Helm; Metcalfe, 2010; Rodayan et al., 2016. Experimentos estáticos foram conduzidos em triplicata, envolvendo a exposições dos amostradores em béquer de vidro de 5 L contendo 4 L de água ultra pura tamponada em pH 8,1 similar ao pH do esgoto em estudo e fortificada com cada analito. Estes testes foram realizados em temperatura controlada à 23 °C. Um outro béquer contendo água tamponada não fortificada com os analitos mas com amostrador passivo serviu como controle negativo, para averiguar possíveis contaminações. O controle positivo conteve a água tamponada e os analitos, mas sem adição do POCIS, que serviu para monitorar perdas por degradação ou volatilização. Após fortificadas as águas e agitação vigorosa por 2 horas, a concentração no tempo zero foi estimada analiticamente. Após, um POCIS foi colocado por béquer de experimento (n=3) e no controle negativo, todos cobertos com plástico filme e mantidos sob agitação e protegidos da luz, durante 8 dias. Alíquotas foram removidas a cada 24 horas, durante os 8 dias de exposição, para monitorar a diminuição da concentração na água ao longo do tempo. No final do oitavo dia de exposição, todas as alíquotas foram analisadas no cromatógrafo líquido associado a espectrometria de massas.



A R_s dos analitos foi calculada pelo método do decaimento da concentração aquática, usando uma regressão linear que descreve a perda de um composto da água como resultado da absorção pelo POCIS ao longo dos dias de duração do estudo de calibração. As constantes de taxa de absorção (k), representada pela inclinação da regressão, foram calculadas para cada experimento das triplicatas a partir de gráficos das concentrações transformadas em \ln (eixo y) ao longo do tempo (eixo x), conforme equação 1, onde a concentração na água do dia de exposição é dividida pela concentração do dia zero e transformada em logaritmo natural e t é o dia de exposição. A qualidade da regressão foi avaliada pelo coeficiente de correlação e a consistência foi avaliada com base no desvio padrão (\pm) do k (inclinação) das triplicatas.

$$\ln \frac{C_w(t)}{C_w0} = - kt$$

Equação 1

O k é a constante geral do processo, que leva em consideração o k_u (constante da taxa de absorção, $L \text{ dia}^{-1}$) e o k_d (constante da taxa de dissipação, $L \text{ dia}^{-1}$). A k_d foi obtida através do experimento do béquer controle positivo e subtraída do k geral obtido do teste em triplicata para se obter o k_u corrigido, caso a substância apresente perda por dissipação. A R_s foi calculada a partir da equação 2, aonde o k_u foi multiplicado pelo volume total (V_t) de água no experimento.

$$R_s = k_u * V_t$$

Equação 2

Tal como descrito em estudos anteriores que empregaram este método de exposição estática (LI; HELM; METCALFE, 2010; RODAYAN et al., 2016), as R_s foram confirmadas comparando as estimativas da massa dos compostos alvo acumulados no sorbente ao longo do experimento com a massa medida do composto extraído do POCIS ao final do experimento, chamado de balanço de massas. No final do experimento de calibração, os POCIS foram removidos dos béqueres de teste e do controle negativo e



extraídos e quantificados. A massa (ng) acumulada no POCIS ao longo do tempo, $C_s(t)$, foi estimada pela equação 3, onde a quantidade do analito no sorvente no tempo 0, $C_s(0)$, foi determinada a partir de experimentos do controle negativo como sendo 0, C_w é a concentração na água, R_s é a taxa de amostragem estimada e $t = 8$ d. Para este cálculo foi utilizada a C_w média dos 8 dias.

$$C_s(t) = C_s(0) + C_w * R_s * t$$

Equação 3

Após determinadas a R_s de cada composto, é possível estimar a concentração média das substâncias na água residual (C_w , TWA) em ng L^{-1} a partir da concentração determinada no amostrador passivo (C_s , ng g^{-1}), conforme equação 4, onde R_s (L dia^{-1}) é a taxa de amostragem determinada no laboratório, MS (g) é a massa do sorbente no POCIS e t (dias) é o tempo de exposição (BAZ-LOMBA et al., 2017).

$$C_w = \frac{C_s * MS}{R_s * t}$$

Equação 4

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A perda de analitos da água como resultado da captação pelo recheio do POCIS foi linear para quase todos os biomarcadores ao longo dos 8 dias de exposição. O resultado da qualidade das regressões pode ser vista na tabela 1, aonde é apresentada a média do coeficiente de correlação (r) de cada triplicata e a variação do k geral (inclinação) obtido para cada teste ($n=3$). Para a maioria dos compostos, os valores de r das regressões lineares foram aceitáveis, com valores de 0,95 (cafeína) a 0,99 (AEME).

Tabela 1. Média e desvio padrão do k geral (inclinação) e coeficiente de correlação (r) das regressões lineares do experimento de calibração do POCIS.

Biomarcador	k (inclinação)	r	Valor-P médio das regressões
Benzoilecgonina	0,0197 ± 0,0048	0,9791 ± 0,0222	0,00008
AEME	0,0745 ± 0,0106	0,9892 ± 0,0061	0,00001
Anfetamina	0,0218 ± 0,0051	0,9683 ± 0,0167	0,00012
Metanfetamina	0,0203 ± 0,0041	0,9645 ± 0,0098	0,00013
MDA	0,0399 ± 0,0108	0,9836 ± 0,0106	0,00002
MDMA	0,0403 ± 0,0086	0,9811 ± 0,0057	0,00002
Carboxi-THC	0,0783 ± 0,0084	0,9611 ± 0,0107	0,00017
Cotinina	0,0126 ± 0,0022	0,9818 ± 0,0088	0,00002
Hidroxicotinina	0,0025 ± 0,0009	0,2985 ± 0,0617	0,47528
Cafeina	0,0312 ± 0,0065	0,9509 ± 0,0061	0,00029
Ácido 1,7-dimetilúrico	0,0170 ± 0,0105	0,8803 ± 0,0332	0,00443

Os gráficos de taxas de decaimento das concentrações na água dos 9 compostos que apresentaram linearidade adequada são apresentados na figura 1. Todos os compostos exibiram linearidade aceitável, exceto os analitos OH-COT ($r = 0,30$; $P = 0,475$) e 1,7 DUA ($r = 0,88$; $P = 0,004$).

As concentrações dos analitos na água dos experimentos do controle positivo permaneceram constantes durante 8 dias de exposição para os seguintes compostos: COT ($P = 0,42$), BZE ($P = 0,08$) e MAMP ($P = 0,49$). Desta forma, as perdas por volatilização e degradação foram consideradas insignificantes para estes compostos. Já para os demais compostos o k_d foi subtraído do k para se obter k_u corrigido. Desta forma, as R_s do POCIS foram determinadas para 9 dos compostos alvo pelo método de decaimento da concentração na água, com faixa de 0,043 a 0,254 $L d^{-1}$, e estão resumidas na tabela 2.



Figura 1. Regressões lineares do decaimento da concentração na água obtidos para cada um dos 9 compostos alvo com resultados lineares avaliados em triplicata pelo fator LN (Cwt/Cw0) vs tempo.

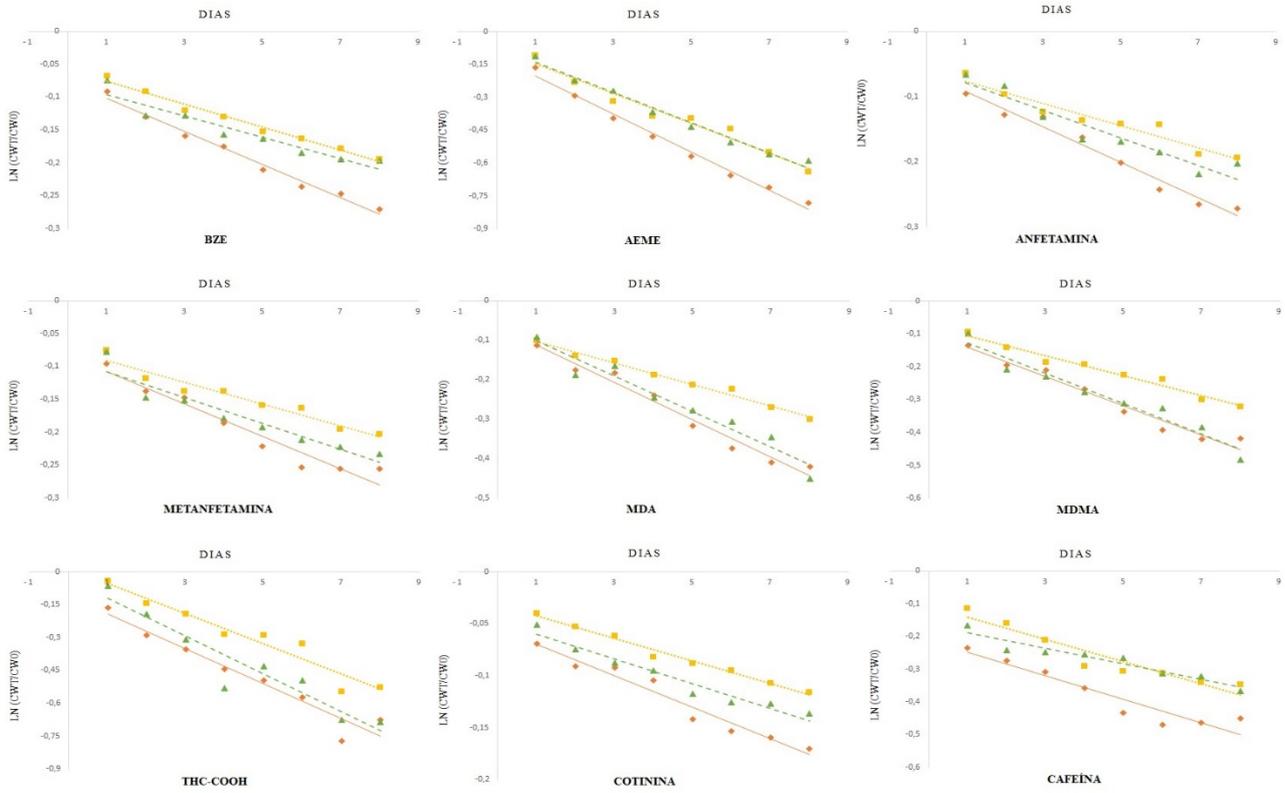


Tabela 2. Média e desvio padrão das Rs determinadas em exposições do amostrador POCIS conduzido em triplicata à 23 ± 1 °C.

Biomarcador	Taxa de amostragem - Rs (L d ⁻¹)		Balanço de massa (%) ^a
	Decaimento na água	Acumulado no POCIS	
Benzoilecgonina	0,079 ± 0,019	0,076 ± 0,0008	97 ± 1
AEME	0,060 ± 0,042	0,056 ± 0,0015	106 ± 3
Anfetamina	0,043 ± 0,021	0,041 ± 0,0015	95 ± 3
Metanfetamina	0,081 ± 0,017	0,078 ± 0,0033	95 ± 4
MDA	0,074 ± 0,007	0,069 ± 0,0058	93 ± 8
MDMA	0,140 ± 0,034	0,131 ± 0,0136	93 ± 10
Carboxi-THC	0,254 ± 0,034	0,227 ± 0,0231	89 ± 9
Cotina	0,050 ± 0,009	0,056 ± 0,0032	111 ± 6
Hidroxicotina	baixa linearidade	0,021 ± 0,0012	não calculado
Cafeína	0,085 ± 0,026	0,084 ± 0,0020	99 ± 2
Ácido 1,7-dimetilúrico	baixa linearidade	0,00036 ± 0,000039	não calculado

^a Balanço de massa calculado com as Rs do método do decaimento da concentração na água.

As Rs para OH-COT e 1,7-DUA não puderam ser determinadas devido à baixa linearidade. Uma possível explicação para a baixa compatibilidade do sorvente do POCIS usado com OH-COT (Log P -1,48) e 1,7-DUA (Log P -0,59) pode ser devido à sua elevada polaridade e maior afinidade pela água do que pelo sorvente. Trabalhos anteriores também indicaram que compostos extremamente polares não são absorvidos com eficiência pelo recheio Oasis[®] HLB (ALVAREZ et al., 2007). Desta forma, concluímos que os compostos OH-COT e 1,7-DUA não são compatíveis com o uso em POCIS com recheio Oasis[®] HLB.

Adicionalmente calculamos pelo método do acumulado no POCIS ao longo do tempo para comparação dos dados e para isto foi rearranjada a equação 4, e utilizou-se a concentração média na água medida ao longo dos 8 dias. Podemos observar a semelhança nos resultados dos 9 analitos em que foi possível estimar a Rs, fortalecendo nossos resultados.

Cálculos de balanço de massa foram realizados (eq. 3) para ver se a quantidade de analitos alvo adsorvidos no recheio do POCIS foi responsável pela quantidade desses compostos perdidos da água ao longo do experimento estático. A massa dos compostos adsorvidos no sorvente do POCIS representou em média entre 89 e 111% da quantidade removida da água durante o experimento de calibração de 8 dias (tabela 2). Esses dados

indicam que os analitos alvo foram sequestrados de forma eficiente no sorvente e não se acumularam na membrana POCIS. Os resultados indicam uma boa concordância entre as quantidades estimadas e medidas dos compostos alvo retidos pelo sorvente POCIS.

Neste estudo, a maioria dos compostos apresentou Rs com valores semelhantes a estudos anteriores. Para a BZE, um valor comparável de $0,083 \text{ L d}^{-1}$ foi relatado por Harman; Reid; Thomas, (2011), mesmo seu experimento de calibração sendo *in situ*. Para MAMP e MDMA também temos valores parecidos, $0,128$ e $< 0,097 \text{ L d}^{-1}$, respectivamente. Já para a AMP, os valores determinados neste estudo foram menos que a metade reportada ($0,125 \text{ L d}^{-1}$) por Harman; Reid; Thomas, (2011), porém mais próximos aos descritos por Bartelt-Hunt et al., (2011), de $0,079 \pm 0,005 \text{ L d}^{-1}$ obtido em um experimento de calibração à $22 \text{ }^\circ\text{C}$. Já para o composto THC-COOH, a Rs apresentada por Fedorova et al., (2014) foi bem menor, $0,065 \text{ L d}^{-1}$. Esta diferença pode ser atribuída ao uso de um recheio diferente do POCIS (Pest-POCIS) utilizado por estes autores. Para cafeína, os valores obtidos de Rs foram próximos aos de Li; Helm; Metcalfe, (2010), de $0,127 \pm 0,021$ à $25 \text{ }^\circ\text{C}$. Para a COT, o valor encontrado por Bartelt-Hunt et al., (2011) de $0,034 \pm 0,011 \text{ L d}^{-1}$, é inferior ao deste estudo.

Os dados apresentados a seguir são dos POCIS ($n=3$) substituídos a cada 14 dias na entrada da ETE, resultado em 84 medições correspondente à 28 períodos de coleta de duas semanas. A concentração obtida no extrato POCIS e a Rs média obtida a partir do experimento de calibração foram usadas para estimar a concentração média de água dos compostos alvo durante cada período de exposição. Dos 11 compostos monitorados, apenas a MAMP não foi detectada em nenhum período de amostragem. O composto AEME foi detectado em apenas 4 períodos de amostragem e apresentou a menor média de concentração. Na tabela 3 são apresentadas as faixas de concentração (ng L^{-1}) obtidas para cada biomarcador durante o período de amostragem.

Tabela 3. Concentrações médias na água (ng L⁻¹) de drogas lícitas e ilícitas e metabólitos estimadas pelo POCIS implantados na ETE para monitoramento à longo prazo.

Biomarcador	Concentração (ng L ⁻¹)		
	Faixa	Média ± DP ^a	Mediana
Benzoilecgonina	176,7 – 847,8	431,5 ± 190,6	401,6
AEME	1,8 – 4,0	2,9 ± 0,9	3,0
Anfetamina	2,5 – 15,7	7,2 ± 3,5	6,4
Metanfetamina	ND	ND	ND
MDMA	3,4 – 75,5	21,5 ± 17,3	16,0
MDA	0,9 – 18,5	6,1 ± 5,5	4,8
Carboxi-THC	26,7 – 118,0	58,3 ± 21,1	57,6
Cotina	119,4 – 439,9	227,4 ± 77,6	209,7
Cafeína	1046,1 – 13944,7	5124,5 ± 3489,9	5134,5

^a = desvio padrão
 ND = não detectado

As análises incluíram biomarcadores específicos que são excretados após o consumo de 6 drogas ilegais (cocaína, crack, AMP, MAMP, ecstasy e maconha). Para estes Com relação as quantidades, as maiores concentrações médias anuais aquáticas foram determinadas para benzoilecgonina (431,5 ± 190,6 ng L⁻¹), seguida pelo THCCOOH (58,3 ± 21,1 ng L⁻¹).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo considerando sua natureza semiquantitativa, a coleta de amostras com amostradores passivos tipo POCIS é uma alternativa cada vez mais atrativa para o monitoramento à longo prazo, particularmente para locais com recursos limitados, devido à sua facilidade de coleta e baixo custo em comparação com a amostragem ativa. A principal vantagem do uso do POCIS para monitoramento à longo prazo é a avaliação contínua com menor número de amostras, limites de quantificação e detecção menores e o baixo custo, uma vez que não precisam de equipamentos e nem precisam de energia e são relativamente simples de operar, pequenos e leves. Porém, o conhecimento deficiente de modelos de absorção e o uso de correções de exposição adequadas são as principais questões relacionadas com a estimativa das concentrações de TWA empregando POCIS.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, David A. et al. Development of a passive, in situ, integrative sampler for hydrophilic organic contaminants in aquatic environments. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 23, n. 7, p. 1640-1648, 2004.
- ALVAREZ, David A. et al. Tool for monitoring hydrophilic contaminants in water: polar organic chemical integrative sampler (POCIS). **Comprehensive analytical chemistry**, v. 48, p. 171-197, 2007.
- ARDITSOGLU, Anastasia; VOUTSA, Dimitra. Passive sampling of selected endocrine disrupting compounds using polar organic chemical integrative samplers. **Environmental Pollution**, v. 156, n. 2, p. 316-324, 2008.
- BARTELT-HUNT, S. L. et al. Quantitative evaluation of laboratory uptake rates for pesticides, pharmaceuticals, and steroid hormones using POCIS. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 30, n. 6, p. 1412–1420, 2011.
- BAZ-LOMBA, Jose Antonio et al. Comparison of pharmaceutical, illicit drug, alcohol, nicotine and caffeine levels in wastewater with sale, seizure and consumption data for 8 European cities. **BMC public health**, v. 16, n. 1, p. 1035, 2016.
- BAZ-LOMBA, J. A. et al. Passive sampling of wastewater as a tool for the long-term monitoring of community exposure: Illicit and prescription drug trends as a proof of concept. **Water Research**, v. 121, p. 221–230, 2017.
- CAUSANILLES, Ana et al. Occurrence and fate of illicit drugs and pharmaceuticals in wastewater from two wastewater treatment plants in Costa Rica. **Science of the Total Environment**, v. 599, p. 98-107, 2017.
- FEDOROVA, G. et al. A passive sampling method for detecting analgesics, psycholeptics, antidepressants and illicit drugs in aquatic environments in the Czech Republic. **Science of the Total Environment**, v. 487, n. 1, p. 681–687, 2014.
- GRACIA-LOR, Emma et al. Measuring biomarkers in wastewater as a new source of epidemiological information: Current state and future perspectives. **Environment international**, v. 99, p. 131-150, 2017.
- HAHN, Roberta Zilles; AUGUSTO DO NASCIMENTO, Carlos; LINDEN, Rafael. Evaluation of Illicit Drug Consumption by Wastewater Analysis Using Polar Organic Chemical Integrative Sampler as a Monitoring Tool. **Frontiers in Chemistry**, v. 9, p. 65, 2021.
- HARMAN, Christopher et al. Small but different effect of fouling on the uptake rates of semipermeable membrane devices and polar organic chemical integrative samplers. **Environmental toxicology and chemistry**, v. 28, n. 11, p. 2324-2332, 2009.
- HARMAN, Christopher; REID, Malcolm; THOMAS, Kevin V. In situ calibration of a passive sampling device for selected illicit drugs and their metabolites in wastewater, and subsequent year-long assessment of community drug usage. **Environmental science & technology**, v. 45, n. 13, p. 5676-5682, 2011.
- HARMAN, Christopher; ALLAN, Ian John; VERMEIRSEN, Étienne LM. Calibration and use of the polar organic chemical integrative sampler—a critical review. **Environmental toxicology and chemistry**, v. 31, n. 12, p. 2724-2738, 2012.
- KASERZON, S. L. et al. Characterisation and comparison of the uptake of ionizable and polar pesticides, pharmaceuticals and personal care products by POCIS and Chemcatchers. **Environmental Science: Processes & Impacts**, v. 16, n. 11, p. 2517-2526, 2014.



- LI, H.; HELM, P. A.; METCALFE, C. D. Sampling in the great lakes for pharmaceuticals, personal care products, and endocrine-disrupting substances using the passive polar organic chemical integrative sampler. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 29, n. 4, p. 751–762, 2010.
- MAGI, Emanuele et al. Combining passive sampling and tandem mass spectrometry for the determination of pharmaceuticals and other emerging pollutants in drinking water. **Microchemical Journal**, v. 136, p. 56-60, 2018.
- MORIN, Nicolas et al. Chemical calibration, performance, validation and applications of the polar organic chemical integrative sampler (POCIS) in aquatic environments. **TrAC Trends in Analytical Chemistry**, v. 36, p. 144-175, 2012.
- MORIN, Nicolas et al. Determination of uptake kinetics and sampling rates for 56 organic micropollutants using “pharmaceutical” POCIS. **Talanta**, v. 109, p. 61-73, 2013.
- ORT, Christoph et al. Spatial differences and temporal changes in illicit drug use in Europe quantified by wastewater analysis. **Addiction**, v. 109, n. 8, p. 1338-1352, 2014a.
- ORT, Christoph et al. Challenges of surveying wastewater drug loads of small populations and generalizable aspects on optimizing monitoring design. **Addiction**, v. 109, n. 3, p. 472-481, 2014b.
- RODAYAN, A. et al. Linking drugs of abuse in wastewater to contamination of surface and drinking water. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 35, n. 4, p. 843–849, 2016.
- YARGEAU, V. et al. Analysis of drugs of abuse in wastewater from two Canadian cities. **Science of the Total Environment**, v. 487, n. 1, p. 722–730, 2014.



BIOMONITORAMENTO DA EXPOSIÇÃO HUMANA AO BISFENOL A EMPREGANDO ANÁLISE DE CABELO

Camila Favretto de Souza¹, Rafael Linden²
Universidade Feevale

RESUMO: O bisfenol A é um composto orgânico, classificado como desregulador endócrino, utilizado mundialmente na produção de resina epóxi e plástico de policarbonato, que quando exposto a altas temperaturas, variação de pH ou presença de álcool, libera produtos químicos presentes na embalagem para alimentos/bebidas causando exposição a este composto, que é responsável por inúmeras doenças. O biomonitoramento é uma ferramenta importante para medir a exposição diária ou cumulativa a este monômero e a principal matriz de detecção é o cabelo, devida a fácil amostragem e estimativa de exposição e curto e longo prazo.

Palavras-chave: Bisfenol A. Urina. Cabelo. Biomonitoramento.

1 INTRODUÇÃO

Desreguladores endócrinos (DE) são substâncias químicas com potencial para interferir na regulação hormonal e no sistema endócrino, afetando a saúde e a reprodução de humanos e animais (LOPARDO *et al.*, 2019).

O bisfenol A (BPA) é considerado um composto de desregulação endócrina devido ao fato do mesmo poder imitar compostos hormonais naturais ou interferir a função endócrina normal, causando implicações para a saúde humana (KARZI *et al.*, 2018). Entre os principais efeitos do BPA sobre a saúde humana destacam-se cancer de mama, diabetes e distúrbios reprodutivos (KATSIKANTAMI *et al.*, 2020; ZHANG *et al.*, 2021).

A produção global do BPA é de cerca de 8 milhões de toneladas por ano, sendo um dos produtos químicos mais produzidos no mundo (BARALLA *et al.*, 2021) e sua principal utilização é na produção de plástico de policarbonato e resina epóxi (HARTMANN *et al.*, 2016; MARTÍNEZ *et al.*, 2021; TZATZARAKIS *et al.*, 2015).

Fatores como variação de temperatura, pH e presença de álcool (bebidas) faz com que os produtos químicos presentes no plástico, migrem para a comida/bebida, resultando

¹ Mestra em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade de Passo Fundo. Discente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale.

² Doutor em Biologia Celular e Molecular (PUCRS), docente do PPG em Qualidade Ambiental (Feevale).

na exposição do bisfenol A ao corpo humano, podendo causar danos à saúde (KATSIKANTAMI *et al.*, 2020; ZHANG *et al.*, 2021).

A principal via de exposição ao BPA é a dieta (ARNOLD *et al.*, 2013; SANTHI *et al.*, 2012; WILLHITE; BALL; MCLELLAN, 2008; LANE *et al.*, 2015) sendo que logo após a ingestão este composto é rapidamente metabolizado e excretado pela urina em 24 horas (CORREIA-SÁ *et al.*, 2017; MARTÍNEZ *et al.*, 2021).

O BPA é incorporado ao cabelo e pode ser quantificado através de metodologia sensíveis como a cromatografia líquida de alta eficiência associada a espectrometria de massas (CL-EM/EM) (LEE, Chaelin *et al.*, 2017). Considerando que o cabelo, adequadamente coletado, tem uma taxa de crescimento aproximada de 1 cm/mês, segmentos mais longos podem ser usados para estimava da exposição média de longo prazo (PENG *et al.*, 2020). Devido a isto, a utilização de matrizes com maior janela de detecção, como o cabelo, oferecem vantagens em relação a amostragem, devido ao fácil manuseio, confiabilidade e sensibilidade semelhante a amostra de sangue, além de fornecer informações de exposições de longo prazo (MARTÍN *et al.*, 2019).

Considerando a relevância da avaliação da exposição ao BPA e seus impactos a saúde humana, estratégias de biomonitoramento da exposição aguda e crônica a este monômero são de grande relevância para estabelecer uma possível relação entre a contaminação humana e ambiental.

2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa foi desenvolvida de forma bibliográfica e os dados foram obtidos através de artigos nacionais e internacionais disponíveis nas plataformas Scopus, Web of Science, National Center for Biotechnology Information (NCBI) e Scielo, utilizando as palavras chaves “bisphenol A” (bisfenol A); “urine” (urina) and “hair” (cabelo). Os artigos foram escolhidos com base na relevância dos estudos, em relação aos quatro eixos principais: artigos, autores, periódicos e tema, não sendo levado em consideração o ano da publicação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Desreguladores endócrinos

O sistema endócrino é composto por órgãos que regulam funções essenciais como reprodução, metabolismo, equilíbrio hídrico, alimentação e crescimento; e as glândulas endócrinas produzem hormônios em quantidade e qualidades adequadas para a comunicação, sincronização e garantir o funcionamento normal do corpo (FAROUNBI; NGQWALA, 2020).

Um composto de desregulação endócrina (CDE) é qualquer produto químico, natural ou sintético que pode imitar, obstruir o local de ligação de um hormônio ou prevenir a produção e os efeitos desse hormônio, resultando em função insuficiente ou excessiva do sistema endócrino, devido a estimulação a produção de hormônio, mas não no momento certo e quando ocorre, resulta em quantidade excessiva (FAROUNBI; NGQWALA, 2020; FAÏS *et al.*, 2020).

O fato dos CDEs se ligarem aos receptores hormonais, podem afetar o sistema endócrino, incluindo a síntese, secreção, transporte, ligação, ação ou eliminação de hormônios, podendo ser encontrados em plásticos, produtos de higiene, cosméticos, selantes dentários, medicamentos, pesticidas e alimentos processados devido o processo de fabricação e utilização de alguns conservantes, podendo causar problemas de saúde temporários ou permanentes (FAROUNBI; NGQWALA, 2020; LEE, Hye-Rim *et al.*, 2013; ROCHA *et al.*, 2021; ZHANG *et al.*, 2021).

As doenças relacionadas aos desreguladores endócrinos causam 36 milhões de mortes por ano e 80% se dá em países de média e baixa renda, onde fatores como genética e meio ambiente desempenham papel fundamental na incidência das mesmas (GORE *et al.*, 2015).

Os CDEs migram para o ar, alimentos e água de humanos e animais por causa da liberação acidental, poluição, lixiviação e volatilização (GORE *et al.*, 2015). Farounbi; Ngqwala (2020) relatam que as fontes de CDEs no meio ambiente são águas residuais municipais e domésticas, materiais de construção, escoamento agrícola, mineração, emissões industriais e resíduos sólidos, sendo encontrada concentrações de CDEs no meio de rios, sugerindo fontes ambientais, como despejo aberto de resíduos e escoamento de fazendas adjacentes devido ao fato de muitas vezes as estações de tratamento não

alcançarem a remoção total destes compostos dos afluentes de águas residuais, servindo como fonte de poluição nos rios receptores, de onde organismos os coletam.

Os efeitos causados por estes desreguladores na vida selvagem são desenvolvimento anormal e morte dos embriões, mudanças no comportamento sexual, feminização de animais machos e funções imunológicas alteradas, podendo levar a perda da biodiversidade, principalmente pelo fato deles não se restringirem às localidades onde são gerados, pois podem viajar rapidamente pela cadeia alimentar; propagado por águas correntes e transportado pelo vento além do ponto de lançamento (FAROUNBI; NGQWALA, 2020). Sobre os seres humanos os DE podem causar câncer, disfunção do sistema endócrino, reprodutivo e de desenvolvimento (LEE, Hye-Rim *et al.*, 2013).

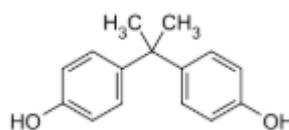
Dentre os DE, os bisfenóis se destacam pela ampla utilização (ZHANG *et al.*, 2021) e sua presença no ambiente pode interferir na reprodução, crescimento, desenvolvimento e regulação endócrina de organismos aquáticos (BARALLA *et al.*, 2021), tendo como principal composto o bisfenol A (ZHANG *et al.*, 2021).

3.2 Bisfenol A

O BPA foi sintetizado pela primeira vez no início do século XX, mas suas propriedades físicas e químicas só foram descobertas com a produção da resina epóxi e do plásticos de policarbonato (CORREIA-SÁ *et al.*, 2017).

O bisfenol A (C₁₅H₁₆O₂) é um composto orgânico, com peso molecular de 228,29 g/mol que em temperatura ambiente se apresenta como uma substância sólida, branca, cristalina e sua estrutura química é constituída por dois anéis fenólicos ligados por uma ponte de metil, com dois grupos funcionais metil ligados a ponte, conforme demonstrado na Figura 1 (ROSA, 2015; WILLHITE; BALL; MCLELLAN, 2008).

Figura 7 – Estrutura química do bisfenol A



Fonte: Rosa (2015)

O BPA é utilizado como intermediário (aglutinante, plastificante e endurecedor) em plásticos, tintas/vernizes, materiais de ligação, materiais de enchimento (CAREGHINI *et al.*, 2015), papel térmico e estabilizador na produção e processamento do cloreto de polivinila (PVC) (HARTMANN *et al.*, 2016). A maior utilização de BPA é na produção de plásticos de policarbonato (65%) e resina epóxi (30%), tendo como principais aplicações do plástico de policarbonato em vidros, chapas, produtos elétricos, eletrônicos, mídia de armazenamento eletrônico, equipamentos domésticos, garrafas e utensílios; já a resina epóxi é utilizada em revestimentos de proteção de estruturas arquitetônicas, revestimentos marítimos, automotivos, revestimento de contêineres, placas de circuito impresso e revestimentos de latas de alimentos (ARNOLD *et al.*, 2013; DEKANT; VÖLKEL, 2008; LEE, Byoung-cheun *et al.*, 2021).

Devido ao fato da interação do plastificante com as macromoléculas não serem permanentes, fatores como temperatura, pH, presença de álcool ou alto teor de lipídios do produto encerrado (no caso de carnes e queijos) faz com que os produtos químicos sejam capazes de migrar do produto plástico para a comida/bebida, resultando na exposição humana por ingestão, podendo causar danos reprodutivos, distúrbios neurais, disfunção comportamental, obesidade, câncer, diabetes, doenças cardiovasculares, rins, fígado, redução da contagem de espermatozoides e maturação sexual precoce em mulheres (FAROUNBI; NGQWALA, 2020; KATSIKANTAMI *et al.*, 2020; SANTHI *et al.*, 2012; WANG *et al.*, 2020; ZHANG *et al.*, 2021).

As formas de exposição ao BPA são pelo ar, poeira e principalmente pela dieta (ARNOLD *et al.*, 2013). Willhite; Ball & Mclellan (2008), relataram em seu estudo a presença de BPA em carnes enlatadas, vegetais, frutas e fórmulas infantis, sendo que, 80 a 100% dos resíduos presentes em latas migram para o conteúdo imediatamente após o processamento.

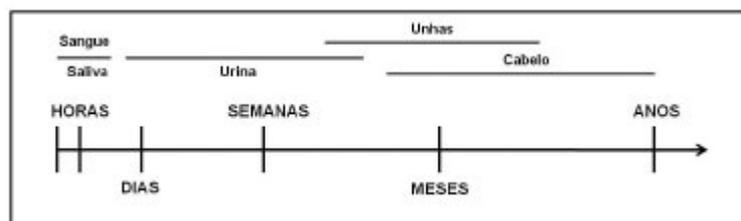
O BPA pode entrar no meio ambiente a partir das instalações de produção e processamento, que tem as estações de tratamento de esgoto como despejo, sendo relatada a presença do mesmo em rios, águas superficiais, residuais, de torneira, efluente de esgoto e lodo, com meia vida ambiental de 2 a 7 dias, sendo catalisado principalmente por bactérias (WANG *et al.*, 2020; WILLHITE; BALL; MCLELLAN, 2008).

Em água potável, o BPA pode ser encontrado devido o mesmo lixiviar os revestimentos principalmente quando a água é deixada parada na linha de serviço (LANE *et al.*, 2015), podendo também ser encontrado em corpos d'água que servem como fonte de água potável, pois as tecnologias de tratamento de água não removem 100% destes compostos (ARNOLD *et al.*, 2013).

O BPA é considerado um estrogênio fraco, que quando administrado por via oral é rapidamente absorvido pelo trato gastrointestinal e sofre passagem de metabolismo na parede intestinal e no fígado. Durante esse metabolismo ocorre a biotransformação do bisfenol A em bisfenol A-glucuronídeo e bisfenol A-sulfato. O BPA-glucuronídeo é um metabólito presente em primatas e ratos que em humanos está presente na urina e no sangue, sendo considerado o principal metabólito do BPA formado nos hepatócitos humanos (CORREIA-SÁ *et al.*, 2017; DEKANT; VÖLKEL, 2008; LOPARDO *et al.*, 2019; WILLHITE; BALL; MCLELLAN, 2008) e a avaliação da exposição a estes compostos pode ser realizada com base nas amostras biológicas onde os indivíduos são classificados de acordo com a concentração dos biomarcadores de exposição na amostra (FAÏS *et al.*, 2020).

O biomonitoramento mede diretamente as exposições diária ou cumulativas aos xenobióticos por meio das concentrações do produto químico ou seus metabólitos em matrizes como sangue, urina ou tecido, sendo a urina a principal matriz para avaliar o nível de exposição humana ao BPA e seu análogos (DEKANT; VÖLKEL, 2008). Contudo, a urina é variável em curto prazo e essa variabilidade se deve a rápida eliminação dos produtos químicos após a exposição e a reexposição, com isso, utilizar matrizes com janelas de amostras mais largas podem ser uma opção viável para contornar essa situação (FÄYS *et al.*, 2021). Na Figura 2 é apresentada a janela de detecção para as diferentes matrizes. A partir de concentrações urinárias é possível estimar a exposição diária ao BPA, de acordo com Correia-Sá *et al.*, (2017).

Figura 2 – Janela de detecção das principais matrizes



Fonte: Bulcão *et al.*, (2012)

A análise de cabelo em vez da urina não exige hidrólise enzimática e desconjugação antes da extração, oferecendo amostragem fácil e com estimativa de exposição recente e a longo prazo (FÄYS *et al.*, 2021; KATSIKANTAMI *et al.*, 2020).

A incorporação de produtos químicos no cabelo ocorre principalmente a partir do sangue, em células vivas do bulbo capilar, tornando a concentração de xenobiótico no cabelo um substituto confiável do nível de exposição e da dose interna (FÄYS *et al.*, 2021), sendo considerado como uma matriz confiável para o biomonitoramento da exposição humana a contaminantes ambientais (PENG *et al.*, 2020).

O uso de amostras de cabelo para avaliar a exposição ao BPA já foi descrito por Karzi *et al.*, (2018), que realizaram um estudo com crianças e adultos para medir a concentração de BPA e outros compostos em amostras de cabelo, sendo detectado 70,8% de BPA em crianças e 42,0% em adultos. De acordo com os autores, a maior concentração de BPA em crianças se deve ao maior consumo de alimentos em relação ao peso corporal, em comparação com adolescentes e adultos. No mesmo estudo também foi encontrada diferença significativa em relação ao sexo, onde as crianças do sexo feminino demonstraram maior exposição ao BPA.

Outro estudo realizado com base na amostragem de cabelo foi realizado por Martín *et al.*, (2019) com a finalidade de detectar a exposição da população a desreguladores endócrinos, onde foram analisadas 42 amostras (10 crianças, 16 mulheres e 16 homens). O BPA foi encontrado em 83% das amostras de cabelo e as maiores concentrações foram em adultos, não sendo encontrada diferença significativa na concentração por gênero, hábito de fumar e cor do cabelo ou utilização de tingimento. Tzatzarakis *et al.*, (2015) também realizaram um estudo utilizando o cabelo como matriz biológica para a detecção do BPA com 69 amostras (homens, mulheres e crianças) da



população grega, com comprimento variando de 2 à 45 cm, não sendo encontrada diferença significativa entre adultos e crianças, mas uma maior concentração de BPA na população urbana que na rural.

Em relação a população urbana, foi realizado um estudo com 204 mulheres chinesas e 311 mulheres francesas grávidas, onde foi detectado em 100% das amostras de cabelo a presença de BPA, mas as mulheres francesas apresentaram níveis significativos mais altos em relação a chinesas (PENG *et al.*, 2020). Outro estudo realizado com mulheres grávidas, foi realizado por Katsikantami et al., (2020) em 100 amostras de cabelo da ilha de Creta, com idade média de $35,4 \pm 5,5$ anos. O BPA foi detectado em 37% das amostras e os níveis foram mais elevados em amostras de mães com bebês do sexo masculino, contudo, o mesmo relata que uma das limitações do estudo com relação ao comprimento do cabelo analisado, não sendo estipulado um tamanho médio a ser analisado, não podendo ser relacionado se as amostras de cabelo mais longas apresentavam níveis mais elevados de BPA.

Contudo, estes autores concluíram que o cabelo é suficientemente sensível para detectar a exposição a poluentes, como o BPA, e destacar a as diferenças na exposição entre as populações, mesmo em níveis ambientais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O BPA é um desregulador endócrino responsável por inúmeros problemas de saúde, que está amplamente disponível no meio ambiente e em bens de consumo e a necessidade de estudar esse CDE e monitorar sua disponibilidade no meio ambiente é essencial para monitorar a exposição da população a este monômero, assim como para preservar o ecossistema, e uma forma de realizar esse estudo é com matrizes de cabelo, devida a sua eficiência e confiabilidade nos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

ARNOLD, Scott M.; CLARK, Kathryn E.; STAPLES, Charles A.; KLECKA, Gary M.; DIMOND, Steve S.; CASPERS, Norbert; HENTGES, Steven G. Relevance of drinking water as a source of human exposure to bisphenol A. **Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology**, v. 23, n. 2, p. 137–144, mar. 2013.



BARALLA, Elena; PASCIU, Valeria; VARONI, Maria Vittoria; NIEDDU, Maria; DEMURO, Roberto; DEMONTIS, Maria Piera. Bisphenols' occurrence in bivalves as sentinel of environmental contamination. **Science of The Total Environment**, v. 785, p. 147263, sep. 2021.

BULCÃO, Rachel; GARCIA, Solange Cristina; LIMBERGER, Renata Pereira; BAIERLE, Marília; ARBO, Marcelo Dutra; CHASIN, Alice Aparecida da Matta; THIESEN, Flávia Valladão; TAVARES, Rejane. Designer Drugs: Aspectos Analíticos e Biológicos. **Química Nova**, v. 35, n. 1, p. 149–158, 2012.

CAREGHINI, Alessando; MASTORGIO, Andrea Filippo; SAPONARO, Sabrina; SEZENNA, Elena. Bisphenol A, nonylphenols, benzophenones, and benzotriazoles in soils, groundwater, surface water, sediments, and food: a review. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 22, n. 8, p. 5711–5741, 30 apr. 2015.

CORREIA-SÁ, Luísa; KASPER-SONNENBERG, Monika; SCHÜTZE, André; PÄLMKE, Claudia; NORBERTO, Sónia; CALHAU, Conceição; DOMINGUES, Valentina F.; KOCH, Holger M. Exposure assessment to bisphenol A (BPA) in Portuguese children by human biomonitoring. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 24, n. 35, p. 27502–27514, 4 dec. 2017.

DEKANT, Wolfgang; VÖLKEL, Wolfgang. Human exposure to bisphenol A by biomonitoring: Methods, results and assessment of environmental exposures. **Toxicology and Applied Pharmacology**, v. 228, n. 1, p. 114–134, apr. 2008.

FAROUNBI, Adebayo I.; NGQWALA, Nosiphiwe P. Occurrence of selected endocrine disrupting compounds in the eastern cape province of South Africa. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 27, n. 14, p. 17268–17279, 9 may 2020.

FAÏS, F.; PALAZZI, P.; HARDY, E.M.; SCHAEFFER, C.; PHILLIPAT, C.; ZEIMET, E.; VAILLANT, M.; BEAUSOLEIL, C.; ROUSSELLE, C.; SLAMA, R.; APPENZELLER, B.M.R. Is there an optimal sampling time and number of samples for assessing exposure to fast elimination endocrine disruptors with urinary biomarkers? **Science of The Total Environment**, v. 747, p. 141185, dec. 2020.

FÄYS, François; HARDY, Emilie M.; PALAZZI, Paul; HAAN, Serge; BEAUSOLEIL, Claire; APPENZELLER, Brice M.R. Biomonitoring of fast-elimination endocrine disruptors – Results from a 6-month follow up on human volunteers with repeated urine and hair collection. **Science of The Total Environment**, v. 778, p. 146330, jul. 2021.

GORE, A. C.; CHAPPELL, V. A.; FENTON, S. E.; FLAWS, J. A.; NADAL, A.; PRINS, G. S.; TOPPARI, J.; ZOELLER, R. T. EDC-2: The Endocrine Society's Second Scientific Statement on Endocrine-Disrupting Chemicals. **Endocrine Reviews**, v. 36, n. 6, p. E1–E150, dec. 2015.

HARTMANN, Christina; UHL, Maria; WEISS, Stefan; SCHARF, Sigrid; KÖNIG, Jürgen. Human biomonitoring of bisphenol A exposure in an Austrian population. **Biomonitoring**, v. 3, n. 1, p. 5–14, 3 jan. 2016.

KARZI, Vasiliki; TZATZARAKIS, Manolis N.; VAKONAKI, Elena; ALEGAKIS, Thanasis; KATSIKANTAMI, Ioanna; SIFAKIS, Stavros; RIZOS, Apostolos; TSATSAKIS, Aristidis M. Biomonitoring of bisphenol A, triclosan and perfluorooctanoic acid in hair samples of children and adults. **Journal of Applied Toxicology**, v. 38, n. 8, p. 1144–1152, aug. 2018.

KATSIKANTAMI, Ioanna; TZATZARAKIS, Manolis N.; KARZI, Vasiliki; STAVROULAKI, Athina; XEZONAKI, Pelagia; VAKONAKI, Elena; ALEGAKIS, Athanasios K.; SIFAKIS, Stavros; RIZOS, Apostolos K.; TSATSAKIS, Aristidis M. Biomonitoring of bisphenols A and S and phthalate metabolites in hair from pregnant women in Crete. **Science of The Total Environment**, v. 712, p. 135651, apr. 2020.

LANE, Rachael F.; ADAMS, Craig D.; RANDTKE, Stephen J.; CARTER, Ray E. Chlorination and chloramination of bisphenol A, bisphenol F, and bisphenol A diglycidyl ether in drinking water. **Water Research**, v. 79, p. 68–78, aug. 2015.

LEE, Byoung-cheun; YOON, Hyojung; LEE, Byeongwoo; KIM, Pilje; MOON, Hyo-Bang; KIM, Younghun. Occurrence of bisphenols and phthalates in indoor dust collected from Korean homes. **Journal of Industrial and Engineering Chemistry**, v. 99, no. xxxx, p. 68–73, jul. 2021.

LEE, Chaelin; KIM, Chong Hyeak; KIM, Sunghwan; CHO, Sung-Hee. Simultaneous determination of bisphenol A and estrogens in hair samples by liquid chromatography-electrospray tandem mass spectrometry. **Journal of Chromatography B**, v. 1058, n. December 2016, p. 8–13, jul. 2017.

LEE, Hye-Rim; JEUNG, Eui-Bae; CHO, Myung-Haing; KIM, Tae-Hee; LEUNG, Peter C. K.; CHOI, Kyung-Chul. Molecular mechanism(s) of endocrine-disrupting chemicals and their potent oestrogenicity in diverse cells and tissues that express oestrogen receptors. **Journal of Cellular and Molecular Medicine**, v. 17, n. 1, p. 1–11, jan. 2013.

LOPARDO, Luigi; PETRIE, Bruce; PROCTOR, Kathryn; YODAN, Jane; BARDEN, Ruth; KASPRZYK-HORDERN, Barbara. Estimation of community-wide exposure to bisphenol A via water fingerprinting. **Environment International**, v. 125, n. December 2018, p. 1–8, apr. 2019.



MARTÍN, Julia; SANTOS, Juan Luis; APARICIO, Irene; ALONSO, Esteban. Exposure assessment to parabens, bisphenol A and perfluoroalkyl compounds in children, women and men by hair analysis. **Science of The Total Environment**, v. 695, p. 133864, dec. 2019.

MARTÍNEZ, María Ángeles; GONZÁLEZ, Neus; MARTÍ, Anna; MARQUÈS, Montse; ROVIRA, Joaquim; KUMAR, Vikas; NADAL, Martí. Human biomonitoring of bisphenol A along pregnancy: An exposure reconstruction of the EXHES-Spain cohort. **Environmental Research**, v. 196, n. January, p. 110941, may 2021.

PENG, Feng-Jiao; HARDY, Emilie M.; BÉRANGER, Rémi; MEZZACHE, Sakina; BOUROKBA, Nasrine; BASTIEN, Philippe; LI, Jing; ZAROS, Cécile; CHEVRIER, Cécile; PALAZZI, Paul; SOEUR, Jeremie; APPENZELLER, Brice M.R. Human exposure to PCBs, PBDEs and bisphenols revealed by hair analysis: A comparison between two adult female populations in China and France. *Environmental Pollution*, v. 267, p. 115425, dec. 2020.

ROCHA, Priscilla Roberta Silva; OLIVEIRA, Valdiane Dutra; VASQUES, Christiane Inocêncio; DOS REIS, Paula Elaine Diniz; AMATO, Angélica Amorim. Exposure to endocrine disruptors and risk of breast cancer: A systematic review. May 2021. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**.

ROSA, Maria. Bisfenol A : o uso em embalagens para alimentos , exposição e toxicidade – Uma Revisão Bisphenol A : Review on its use in the food packaging , exposure and toxicity. v. 74, n. 1, p. 1–11, 2015. .

SANTHI, V.A.; SAKAI, N.; AHMAD, E.D.; MUSTAFA, A.M. Occurrence of bisphenol A in surface water, drinking water and plasma from Malaysia with exposure assessment from consumption of drinking water. **Science of The Total Environment**, v. 427–428, p. 332–338, jun. 2012.

TZATZARAKIS, Manolis N.; VAKONAKI, Elena; KAVVALAKIS, Matthaïos P.; BARMAS, Michael; KOKKINAKIS, Emmanouel N.; XENOS, Kyriakos; TSATSAKIS, Aristidis M. Biomonitoring of bisphenol A in hair of Greek population. **Chemosphere**, v. 118, p. 336–341, jan. 2015.

WANG, Hao; LIU, Ze-hua; ZHANG, Jun; HUANG, Ri-Ping; YIN, Hua; DANG, Zhi. Human exposure of bisphenol A and its analogues: understandings from human urinary excretion data and wastewater-based epidemiology. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 27, n. 3, p. 3247–3256, jan. 2020.



WILLHITE, Calvin C.; BALL, Gwendolyn L.; MCLELLAN, Clifton J. Derivation of a Bisphenol a Oral Reference Dose (RfD) and Drinking-Water Equivalent Concentration*. **Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B**, v. 11, n. 2, p. 69–146, 15 jan. 2008.

ZHANG, Yuhuan; LEI, Yanan; LU, Hao; SHI, Lin; WANG, Peng; ALI, Zeshan; LI, Jianke. Electrochemical detection of bisphenols in food: A review. **Food Chemistry**, v. 346, n. December 2020, p. 128895, jun. 2021.



DETERMINAÇÃO DA PEGADA HÍDRICA NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO NO MUNICÍPIO DE URUGUAIANA

Autora: Fabiane Recktenwalt¹,
Orientador: Marco Alésio Figueiredo Pereira²
Universidade Feevale

RESUMO A agricultura irrigada necessita de um aporte significativo de água para sua produção, além disso, a boa qualidade da água é condição essencial para atender as demandas necessárias ao cultivo e o seu retorno aos mananciais. Assim faz-se necessário mensurar quanti e qualitativamente a água empregada para a produção. Para mensurar tal aporte surge o termo Pegada Hídrica (PH), o qual busca quantificar essa demanda de água incorporada aos produtos. Os parâmetros buscados na literatura demonstram consenso da capacidade da PH ser capaz de contribuir com o monitoramento dos impactos causados pela agricultura sobre o meio ambiente. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é determinar a PH na cultura do arroz irrigado no município de Uruguaiana- RS, com o intuito de demonstrar a importância do conhecimento da quantidade e da qualidade da água nas áreas cultivadas.

Palavras-chave: Água no solo; Demanda hídrica; Irrigação; *Oryza Sativa*; Produtividade.

INTRODUÇÃO

A produção agrícola é a prática que mais consome água no planeta, com destaque a agricultura irrigada, que corresponde a mais de 70% do uso global da água. Dentre essas culturas, o arroz (*Oryza Sativa*) necessita cerca de 1.325m³ de água por tonelada de grão produzido. Esse valor foi estipulado a partir da média das safras no período de 2000/2004 entre os treze países que cultivam arroz irrigado pelo método de inundação, tendo como local de cultivo a predominância de áreas úmidas (CHAPAGAIN e HOEKSTRA, 2011; HOEKSTRA e MEKONNEN, 2012).

Considerando a elevada demanda dos recursos hídricos para a produção de alimentos, surge a necessidade da quantificação da água incorporada nos produtos, termo

1 Mestranda em Qualidade Ambiental, Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, fabyrecktenwalt@hotmail.com.

2 Professor do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale.



conhecido por Pegada Hídrica (PH), proposto em 2002 pelo engenheiro Arjen Hoekstra. O intuito de tal metodologia é quantificar a água incorporada nos produtos e compreender a nível local, regional e global o uso da água doce e quantificar os efeitos do consumo e do comércio no uso dos recursos hídricos.

Apesar de haver diversos trabalhos que abordam a pegada hídrica na produção do arroz (CHAPAGAIN e HOEKSTRA, 2011; YANG et al., 2018), a quantificação dessa produção ainda é pouco estudada no Brasil. Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo definir a Pegada Hídrica do plantio de arroz irrigado no município de Uruguaiana, estado do Rio Grande do Sul, indicando a relevância do volume de água empregado nas regiões de cultivo e gerenciando o manejo dos recursos hídricos e os conflitos pelo seu uso.

REFERENCIAL TEÓRICO

PEGADA HÍDRICA

O termo Pegada Hídrica é utilizado para mensurar a quantidade de água doce consumida na produção de bens e serviços de um determinado produto, região ou país. A PH é um indicador do uso de água doce que não só considera o uso direto da água de um consumidor ou produtor, mas também o uso indireto da água (MEKONNEN e HOEKSTRA, 2010).

A PH tem por intenção demonstrar a relação que era, e ainda é, pouco comum entre o consumo da população e a utilização de água, com a comercialização, industrialização mundial e o gerenciamento de recursos hídricos. Além disso, a falta de conhecimento apresentado pela grande maioria das pessoas diante da problemática ocorrida no âmbito de uma bacia hidrográfica e a insuficiência de métodos para monitoramento do consumo de água, foram primordiais para a concepção dos estudos relacionados a utilização da água para produzir bens (HOEKSTRA, 2003; HOEKSTRA e CHAPAGAIN, 2007).

Nesse sentido, a PH se torna importante pois ela mede a quantidade de água envolvida em toda a cadeia produtiva, considerando as características específicas de cada região produtora e as características ambientais e tecnológicas que foram utilizadas para gerarem aquele produto.

TIPOS DE PEGADA HÍDRICA

Para uma análise mais pormenorizada, a metodologia parte do pressuposto que a água utilizada para a geração de um produto se divide em três seguimentos: PH Verde, Azul e Cinza, no qual a PH verde aborda a demanda de água da chuva pela planta, PH azul aborda os processos de precipitação efetiva, evapotranspiração e os processos de percolação, enquanto a PH cinza contabiliza o grau de contaminação da água pelos defensivos agrícolas utilizados no processo, assim para determinar a PH total deve-se mensurar as três etapas: verde, azul e cinza. (ZHAO et al., 2009).

PEGADA HÍDRICA VERDE

A PH verde representa a água proveniente da chuva e umidade do solo. Este componente é importante em produtos agrícolas, pois representa o total de água evaporada dos campos durante o período de crescimento das culturas, incluindo a transpiração pelas plantas e outras formas de evaporação indicadas por Hoekstra et al. (2009), Wichelns (2010) e Bleninger e Kotsuka (2015), sua determinação é expressa pela equação (1):

$$PH_{verde} = 10 \cdot \left(\frac{C_{verde}}{P} \right)$$

1

onde o dígito 10 é usado para converter a profundidade (mm) em volume por área (m^3/ha^{-1}); PH_{verde} = Pegada Hídrica Verde ($m^3 ton^{-1}$); C_{verde} = Consumo de água Verde ($m^3 ha^{-1}$); P = Produtividade ($ton ha^{-1}$).

O consumo de Água Verde representa o total de água da chuva evaporada pela cultura durante o período de crescimento, conforme equação (2):

$$C_{verde} = \sum_{d=1}^{dpc} EVT_{verde} \quad 2$$

onde EVT_{verde} = Evapotranspiração diária de água verde ($mm dia^{-1}$) e dpc = Duração do período de crescimento da planta (dias).

A PH verde é contabilizada pela água das chuvas que permanece por algum período no solo ou fica por um tempo mantida na superfície do solo ou nas plantas, caracterizando o volume de água da chuva que é empregada durante a produção (HOEKSTRA et al., 2011).



Identificar as diferenças entre as PH azul e verde conforme Hoekstra et al. (2011) é de suma importância por questões de conhecer os impactos sociais, hidrológicos e ambientais, devido aos gastos quando utilizada água do subsolo ou superficiais que são diferentes dos gastos em relação ao uso da água proveniente de precipitação.

PEGADA HÍDRICA AZUL

PH Azul é o termo usado como indicador do consumo de água doce subterrânea ou superficial, utilizado em quatro situações (HOEKSTRA et al., 2011):

- a) água incorporada ao produto;
- b) água não retornada para a área de captação, retornando para o mar ou outra área distinta;
- c) evaporação da água;
- d) água não retornando no mesmo período de utilização, sendo retirada num período de escassez e retornando num período de chuvas intensas.

Algumas pesquisas destacam também que o maior consumo de água azul é realizado no setor agrícola. Na agricultura a PH Azul inclui a evapotranspiração, a precipitação efetiva e a água percolada, descrita por Hoekstra et al. (2009) e Wichelns (2010) sendo expressa pelas equações (3) e (4):

$$PH_{azul} = \frac{10.(EVT_{azul}+PL)}{P} \quad 3$$

onde PH_{azul} = Pegada Hídrica Azul ($m^3 ton^{-1}$); EVT_{azul} = Evapotranspiração diária de água azul ($mm dia^{-1}$) e PL a percolação ($mm dia^{-1}$).

$$EVT_{azul} = \max(0, EVT_{diário} - P_{ef}) \quad 4$$

onde a P_{ef} é a precipitação efetiva diária ($mm dia^{-1}$) determinada de acordo com o método desenvolvido por Hoekstra et al. (2009) expresso pelas equações (5) e (6):

$$P_{ef} = \frac{P_{total}(4,14-0,2.P_{total})}{4,17} \quad \text{se } P_{total} < 8,3 \text{ mm} \quad 5$$

$$P_{ef} = 4,17 + 0,1.P_{total} \quad \text{se } P_{total} \geq 8,3 \text{ mm} \quad 6$$

PH CINZA

Por fim, a PH Cinza pode ser definida como a quantidade de água necessária para diluir a carga de poluentes à níveis aceitáveis, estabelecidos nos padrões de qualidade e potabilidade existentes. Ainda que a Água Cinza não represente necessariamente entrada



de água no sistema, compõe a PH por representar o volume de água que seria necessário para a neutralização total da carga ambiental enviada aos corpos hídricos, observadas por Hoekstra et al. (2009) e também por Bleninger e Kotsuka (2015) expressa pela equação (7):

$$PH_{cinza} = \frac{(\alpha.TQ)/(C_{max}-C_{nat})}{P} \quad 7$$

onde PH_{cinza} = Pegada Hídrica Cinza ($m^3 \text{ ton}^{-1}$); α = Fração de lixiviação; TQ = Taxa de aplicação química ($kg \text{ ha}^{-1}$); C_{max} = Concentração máxima admissível do poluente no aquático ($kg \text{ m}^3$) e C_{nat} = Concentração natural do poluente considerado no meio aquático ($kg \text{ m}^3$).

A partir da determinação da Pegada Hídrica Verde, Azul e Cinza determina-se a Pegada Hídrica total, expressa pela equação (8):

$$PH_{total} = PH_{verde} + PH_{azul} + PH_{cinza} \quad 8$$

onde PH_{total} = Pegada Hídrica total de um processo de crescimento de cultura ($m^3 \text{ ton}^{-1}$).

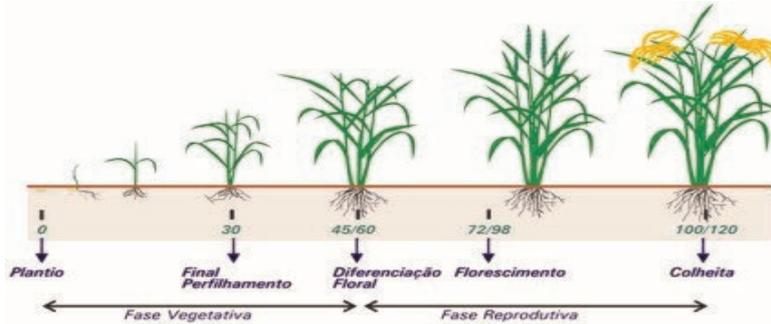
Normalmente, a lixiviação de nitrogênio em fertilizantes é usada como o poluente mais crítico para estimar a água cinzenta, informação trazida por Hoekstra et al. (2011) relatando que com aplicação química ao campo por hectare ($kg \text{ ha}^{-1}$) foi multiplicado pela fração de escoamento (α) e pelo produto foi dividido pela diferença entre o máximo aceitável da concentração (c_{max} , $kg \text{ m}^{-3}$) e a concentração natural do poluente considerado (c_{nat} , $kg \text{ m}^{-3}$).

Hoekstra (2011) descreve a PH cinza como um indicador para quantificar a poluição da água doce após a produção de bens de consumo, sendo medida através da divisão da carga de poluentes pela diferença da concentração mais alta que pode ser considerada aceitável e para cada singularidade de poluente específico e sua incorporação de forma natural no corpo de água que igualiza a concentração do poluente.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Sendo o objeto de estudo deste trabalho a determinação da PH na cultura do arroz irrigado no município de Uruguaiana- RS, a Figura 1, demonstra o período de crescimento e desenvolvimento do arroz. Na qual, pode ser distribuído em três fases principais: plântula, vegetativa e reprodutiva.

Figura 1 - Fases fenológicas do arroz

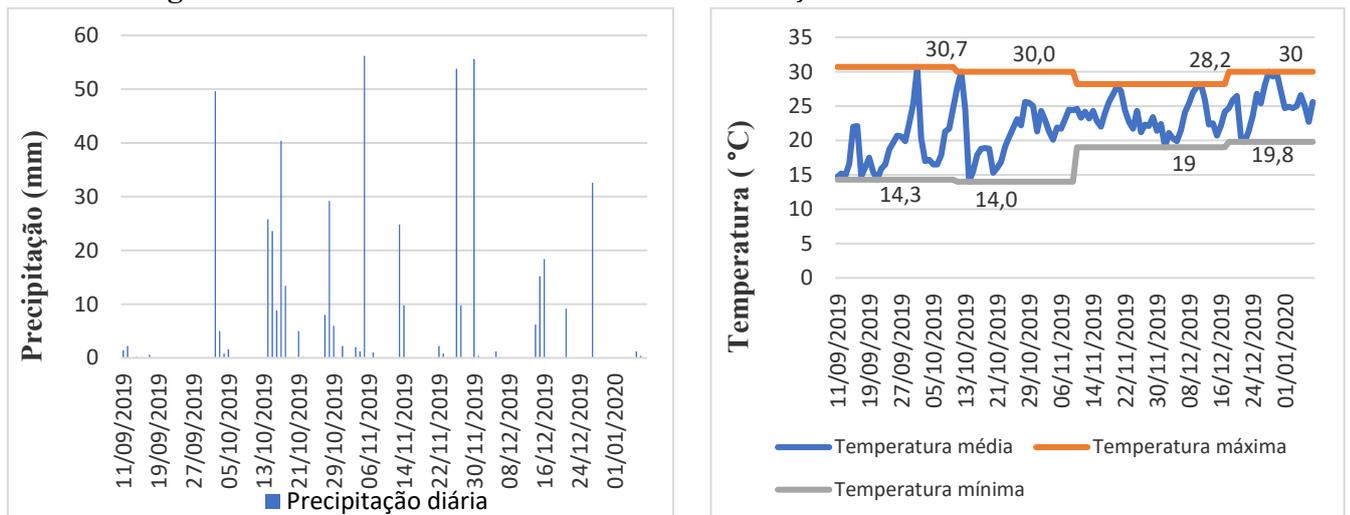


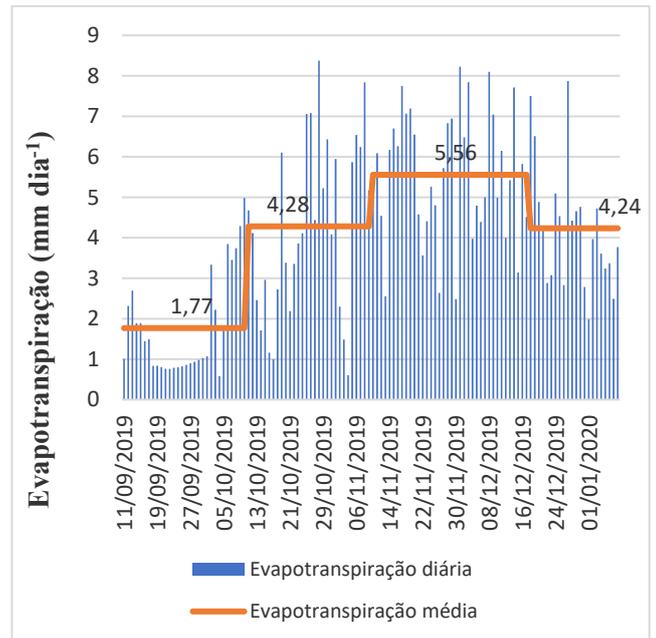
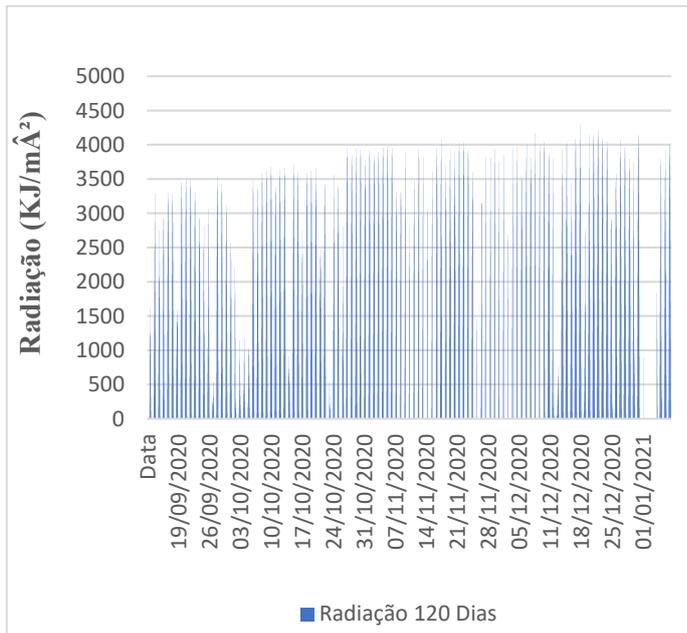
Fonte: COUNCE et al., (2000).

Destaca-se que o município objeto deste estudo foi definido em virtude de ser um dos maiores produtores de arroz do Brasil, além disso, possui dados monitorados por uma estação meteorológica, fato essencial para a aplicação da metodologia em análise. Uruguaiana está localizado na região orizícola Fronteira Oeste, com uma extensão de 5.700 km², seu solo predominante é caracterizado como Luvisolos, que é um solo de horizonte superficial, formado por argilas de atividade alta e são considerados eutróficos IBGE (2021), com objetividade boa a regular para utilização agrícola (FEPAM, 2021).

A Figura 2 aborda os gráficos elaborados a partir dos dados coletados na estação de meteorológica de monitoramento.

Figura 2 – Análise dos Dados Coletados na Estação de Monitoramento





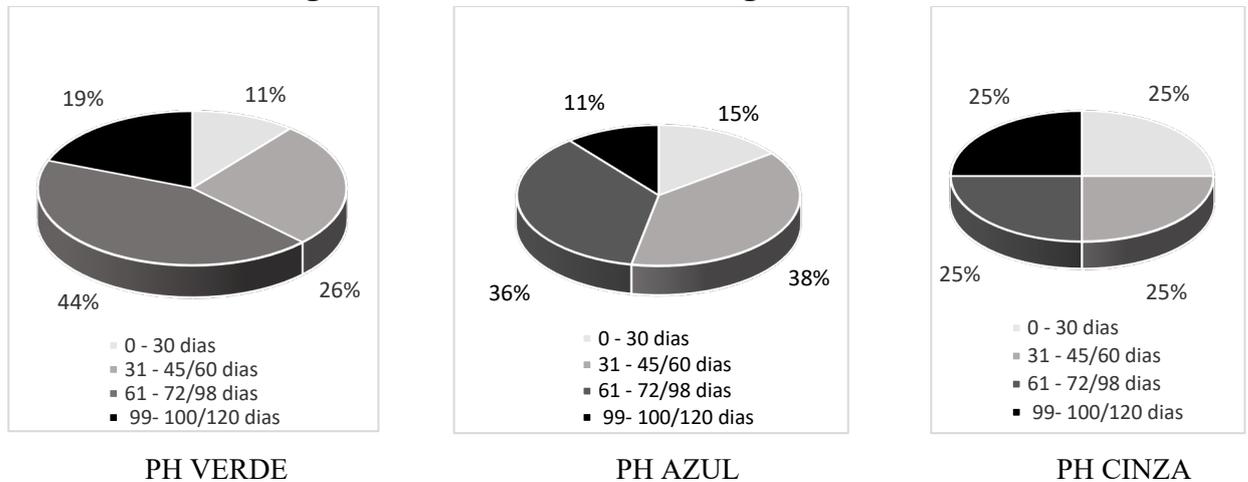
Fonte: Elaborado pela autora

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente os níveis de consumo de recursos hídricos são superiores do que a capacidade do planeta, nesse sentido, a adoção de práticas para minimizar o consumo sem necessidade e a adoção de ações como a mensuração da PH, são essenciais para a conservação dos recursos hídricos.

A Figura 3 demonstra, de forma detalhada, os valores encontrados para determinação da Pegada Hídrica Total do município de Uruguaiana na Fase Vegetativa, período de 0-60 dias e Fase Reprodutiva, período de 61-120 dias, para a os valores para a PH Verde foram de 509,3 m³ t⁻¹, para a PH Azul de 785,2 m³ t⁻¹ e para a PH Cinza. de 189,2 m³ t⁻¹.

Figura 3 – Gráficos da PH de Uruguaiiana

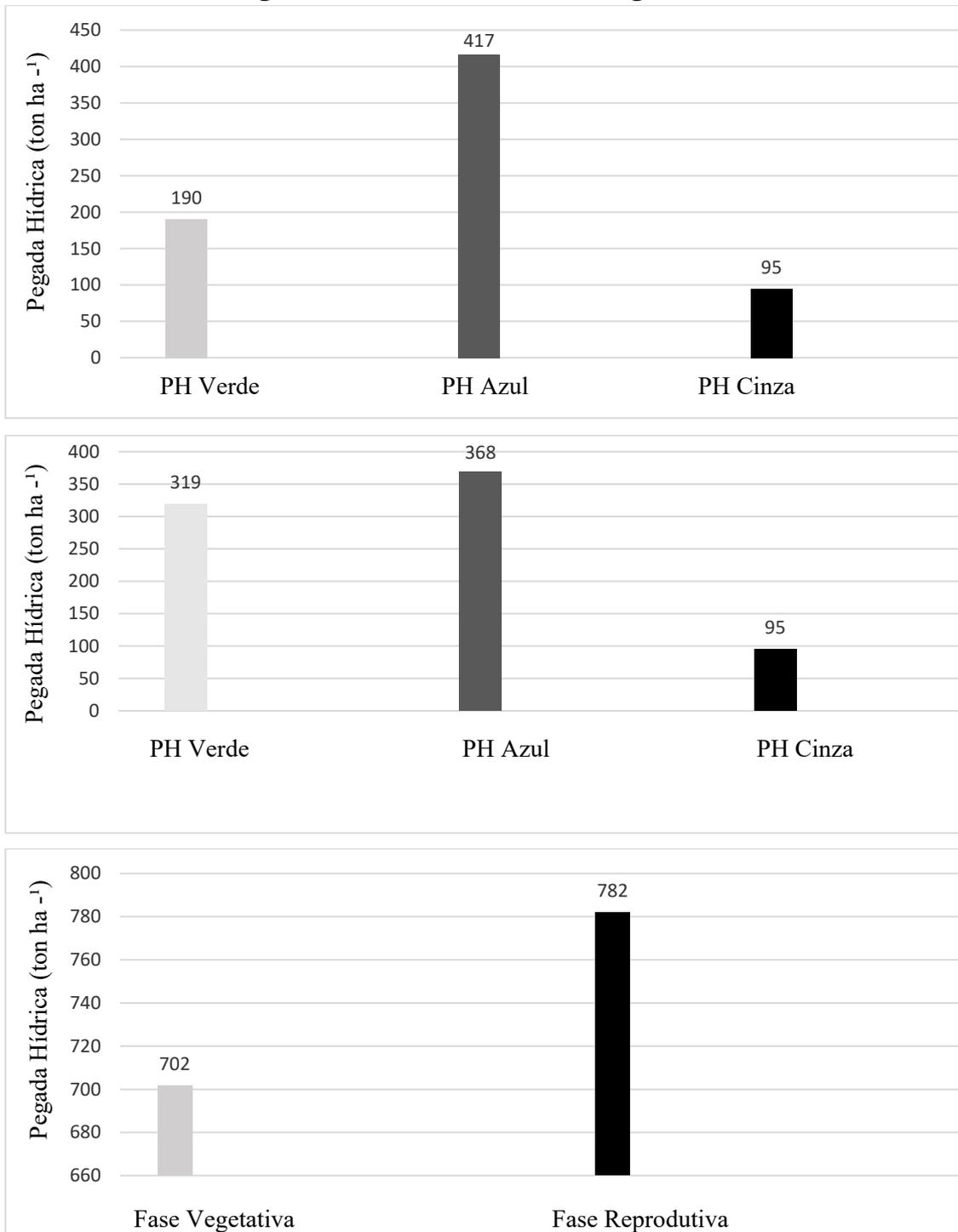


Fonte: Elaborado pela autora

A Figura 4 apresenta a PH do município de Uruguaiiana, sendo que na Fase Vegetativa de 0-30 dias e 31 a 60 dias contabilizou $190 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$, $417 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$, $95 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$, respectivamente. Na Fase Reprodutiva de 61-98 e 99-120 registrou os valores correspondentes a $319 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$, $368 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$, $224 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$, $95 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$, respectivamente. Totalizando $702 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$ na Fase Vegetativa e $782 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$ na Fase Reprodutiva.



Figura 4 – Gráficos da PH de Uruguaiiana



Fonte: Elaborado pela autora

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manejo adequado da cultura buscando o seu máximo rendimento, aliado à conservação dos recursos naturais é fator determinante para sua sustentabilidade, tanto do



ponto de vista econômico quanto ambiental. Além disso, o crescimento populacional e a limitação de abertura de novas áreas de cultivo, ocasiona uma demanda de maior produtividade aliado a práticas sustentáveis de manejo.

O arroz é um dos alimentos mais consumidos no mundo e o Brasil é o maior produtor do grão dos países americanos, sendo que o estado do Rio Grande do Sul possui uma participação em cerca de 70% dessa quantidade total (IRGA, 2019). Assim sendo, evidencia-se a importância da produção agrícola para o abastecimento desse mercado mundial.

Para o cálculo da PH utilizou-se dados do solo da região de interesse, do clima durante a época do ciclo da planta, 120 dias, assim quantificando a água empregada pela planta em seu ciclo de desenvolvimento e crescimento, durante o respectivo período. Os dados utilizados para o cálculo foram oriundos de estações hidrometeorológicas. Para Uruguaiana foram obtidos valores $509,3 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$ para PH verde, $785,2 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$ para PH azul e $189,2 \text{ m}^3 \text{ ton}^{-1}$ para PH cinza.

Analisando a metodologia empregada pode-se contabilizar até que ponto o uso da água está relacionado à produção e, por consequência, visar a uma manutenção dos recursos hídricos de uma determinada região, juntamente com o acompanhamento do desenvolvimento econômico. A cultura do arroz, bem como a produção agropecuária, tem grande importância para o PIB (Produto Interno Bruto) do estado do Rio Grande do Sul, inclusive nos municípios em que essa cultura é predominante e sua manutenção é fundamental para as condições econômicas da região.

No entanto, avaliando por um viés ambiental, é sabido que a produção do arroz está atrelada ao grande volume de água empregado para seu cultivo, fato que, em muitos casos, pode ocasionar disputas pelo direito de uso da água, principalmente em eventos de escassez do recurso hídrico. Nesse sentido, a determinação da quantidade de água consumida através da PH é uma ferramenta que se apresenta como de suma importância, tanto para a parte quantitativa quanto para a questão qualitativa do recurso. É de suma importância gerar um método que proporcione um cultivo sustentável, produzindo alimentos saudáveis para os habitantes, baseados em alternativas que preservem e restaurem o meio ambiente, analisando os sistemas agrários de plantação que possuem uma reprodução social e ecológica sustentável.



Espera-se que, com os resultados obtidos na pesquisa como um todo, possamos oferecer subsídios e ferramentas, para auxiliar em um diagnóstico do uso da água na cultura do arroz. E, assim, será possível viabilizar metodologias para a conservação do recurso hídrico e a manutenção e produtividade da lavoura orizícola.

REFERÊNCIAS

- BLENINGER, T., Kotsuka, L. K., **Conceitos de água virtual e pegada hídrica: estudo de caso da soja e óleo de soja no Brasil**. Revista Recursos Hídricos, Vol. 36, Nº 1, 15-24, maio de 2015.
- CHAPAGAIN, A. K.; Hoekstra, A. Y. **The water footprint of coffee and tea consumption in the Netherlands**. Ecological Economics, v.64, p.109-118, 2007.
- COUNCE, P.A.; KEISLING, T.C.; MITCHEL, A.J.A Uniform, Objective and Adaptive System for Expressing Rice Development. **Crop Science**, v.40, p443-446,2000.
- HOEKSTRA, A. Y. **Virtual water trade: Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade**. N.12, Delft: UNESCO-IHE, 2003. 239p.
- HOEKSTRA, A. Y.; Hung, P. Q. **Globalization of water resources: International virtual water flows in relation to crop trade**. Global Environmental Change, v.15, p.45-56, 2005.
- HOEKSTRA, A. Y.; Chapagain, A. K. **The water footprints of Morocco and the Netherlands: Global water use as a result of domestic consumption of agricultural commodities**. Ecological Economics, v.64, p.143-151, 2007.
- HOEKSTRA, A. Y. **How sustainable is Europe's water footprint?** Water and Wastewater International, v.26, p.24-26, 2011.
- HOEKSTRA, A. Y., Chapagain, A. K.; Aldaya, M. M.; Mekonnen, M. M. **The water footprint assessment manual. 1.ed**. London: Water Footprint Network, 2011. 224p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1618>>. Acesso em: 05 junho. 2021.
- MEKONNEN, M. M., Hoekstra, A. Y. **A global and high-resolution assessment of the green, blue and grey water footprint of wheat**. Hydrology and Earth System Sciences, v.14, p.1259- 1276, 2010.
- RAGAB, R.; Prudhomme, C. **Climate Change and Water Resources Management in Arid and Semi-arid Regions: Prospective and Challenges for the 21st Century**. Biosystems Engineering v. 81, n 1, p. 3-34, 2002.
- WICHELNS, D. - **Virtual Water: A Helpful Perspective but not a Sufficient Policy Criterion**. **Water Resource Management**, v. 24, p. 2203-2219. (2010).



ZHAO, X.; Chen, B.; Yang, Z. F. **National water footprint in an input–output framework-A case study of China 2002**. Ecological Modeling, v.220, p.245-253, 2009.

YANG, M.; XIAO, W.; ZHAO, Y.; LI, X.; HUANG, Y.; LU, F.; HOU, B.; LI, B. Assessment of Potential Climate Change Effects on the Rice Yield and Water Footprint in the Nanlijiang Catchment, China. **Sustainability**, 10, 242, 2018.



ANÁLISE TEMPORAL DO MATERIAL PARTICULADO EM DUAS CIDADES DO RS UTILIZANDO OPENAIR EM AMBIENTE

R

Rabelo, FL¹, Ceratti, AM², Quevedo, DM³,
Costa, GM⁴, Osorio, DMM⁵
Universidade Feevale

RESUMO: O objetivo deste estudo foi realizar a análise temporal do material particulado – PM₁₀ no período de 2005 a 2020, bem como seu comportamento ao longo das horas do dia, da semana e dos meses do ano. O estudo foi realizado com os dados das estações de monitoramento da qualidade do ar das cidades de Canoas-RS e Esteio-RS. As avaliações foram realizadas com o pacote de funções *openair*, no ambiente R. Em Canoas foi encontrada uma tendência de redução de 0,92 µg/m³ por ano, sendo que nos meses de março a agosto ocorrem as maiores concentrações mensais. Ao longo da semana as menores concentrações ocorrem aos domingos, já no período do dia as menores concentrações ocorrem por volta das 6 e das 17h, e as maiores concentrações ocorrem próximo das 22h. Em Esteio, a tendência de redução encontrada foi de 0,26 µg/m³, sendo que as maiores concentrações mensais ocorrem de maio a agosto. Em relação aos dias da semana e as horas do dia o comportamento foi semelhante ao de Canoas. As direções de vento mais frequentes associadas às maiores concentrações foram originadas do quadrante sudoeste nas duas cidades. Com este estudo propõe-se a utilização de outras funções do pacote *openair* para melhor compreensão da qualidade do ar na região .

Palavras-chave: Qualidade do ar. Poluição Atmosférica. Monitoramento Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

Muitos estudos vêm sendo realizados ao longo dos últimos anos no intuito de analisar o comportamento da poluição atmosférica em regiões metropolitanas e grandes cidades no Brasil (ALVIM et al., 2011; RIBEIRO et al., 2016; ANDRADE et al., 2017; LIMA et al., 2020). Em função dos impactos indesejáveis que podem atingir seres humanos, ecossistemas, fauna, flora etc., a poluição atmosférica vem se tornando um assunto de alta relevância em todo o mundo. Emissões de origem antrópica são a principal

1Mestrando no Programa de Qualidade Ambiental da Feevale. Email: luzardopoa@yahoo.com.br.

2Mestre pelo Programa de Qualidade Ambiental da Feevale. Email: alessaceratti@hotmail.com.

3Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, professora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. Email: danielamq@feevale.br.

4Doutor em Qualidade ambiental, professor do IFFar- Campus Santo Augusto. Email: markesdakosta@hotmail.com.

5Química e Doutora em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pesquisadora colaboradora da UNICAMP. Email: danielamigliavacca@hotmail.com.

causa da degradação da qualidade do ar que, em ambientes urbanos, são provenientes de atividade de queima de combustíveis fósseis, tráfego veicular e atividades industriais (CERATTI et al., 2018; LORIATO et al., 2018).

O material particulado na atmosfera tem efeitos sobre o clima, o meio ambiente, a visibilidade, e ao risco à saúde humana, servindo como meio de transporte para outras substâncias, como os metais, que se agregam às partículas finas, que quando respiradas, atingem as partes mais profundas dos pulmões e até mesmo a corrente sanguínea (DOS SANTOS et al., 2019; GUIMARÃES, 2016). As partículas finas estão relacionadas principalmente às atividades antropogênicas, como fontes de combustão, partículas produzidas fotoquimicamente, também conhecida como névoa urbana. As partículas grossas são produzidas principalmente por processos mecânicos e podem ser distinguidas como antropogênicas e naturais (poeira, spray marítimo). As partículas grossas são caracterizadas pela rápida remoção devido à sedimentação gravitacional e conseqüentemente um curto período de residência na atmosfera (LAZARIDIS, 2010). O presente estudo tem como objetivo realizar a análise temporal do MP₁₀ em duas estações de monitoramento da qualidade do ar localizadas nos municípios de Esteio e Canoas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O material particulado (MP) é formado por uma mistura de partículas heterogêneas composta de poeira, partículas sólidas, partículas líquidas, fumaça e fuligem. Suas concentrações variam no espaço e no tempo de acordo com a fonte emissora (ALVES et al., 2020). Além disso, podem ser encontrados adsorvidos ao MP compostos orgânicos, inorgânicos, de origem biológica e espécies iônicas. Por ser uma mistura complexa, o MP é considerado um dos principais poluentes a ser monitorado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos da América (*United States Environmental Protection Agency* – US EPA) (US EPA, 2019).

As partículas de MP capazes de serem inaladas pelos seres humanos compreendem ao diâmetro $\leq 10 \mu\text{m}$. Estudos realizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) apontam que cerca de 8 milhões de pessoas morrem por ano devido a inalação de PM₁₀ que desencadeia doenças respiratórias e cardiovasculares como derrames, doenças cardíacas, câncer nos pulmões e infecções respiratórias (WHO, 2020).

Os fatores climáticos interferem na dispersão do PM₁₀, onde nos meses de inverno as condições meteorológicas são desfavoráveis devido a presença de massas de ar polar e inversões térmicas que colaboram com o aumento da concentração de PM₁₀ perto das fontes emissoras (ALVES et al., 2015; CETESB, 2017). O aumento das concentrações de PM₁₀ no ar, principalmente no inverno, é responsável por ocasionar mortes prematuras causadas por cardiopatias isquêmicas, acidentes vasculares cerebrais, doenças pulmonares crônicas e crânio pulmonar (ALVES et al., 2015).

O monitoramento atmosférico tem por finalidade o monitoramento atmosférico justamente para prevenir a poluição e não apenas para controlar a emissão de poluentes. Porém, o seu foco principal é prevenir os efeitos da poluição à saúde humana por meio da percepção da relação entre as fontes emissoras e os seus efeitos ao ambiente externo (FERNANDES, 2017).

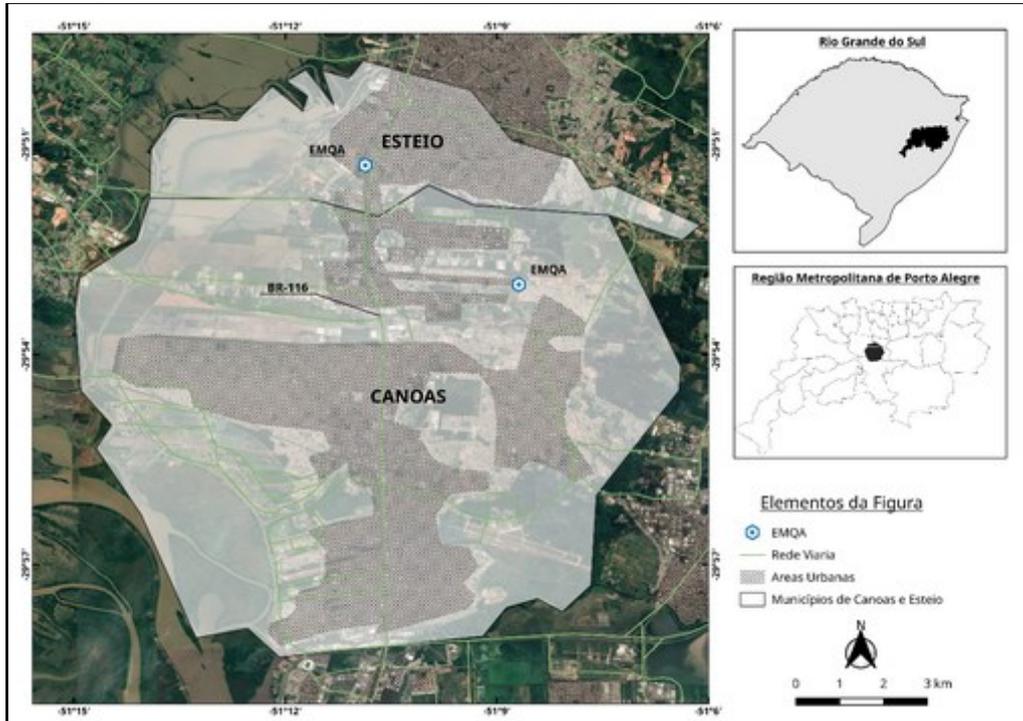
Já os modelos numéricos complementam o monitoramento atmosférico para avaliar a dispersão de diferentes contaminantes, tendo em vista a restrita rede de monitoramento da qualidade do ar existente no Brasil (FREITAS; LONGO; RODRIGUES, 2009; SILVA et al., 2014; LORIATO et al., 2018; SILVA et al., 2020)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A área de estudo do presente trabalho compreende os municípios de Esteio e Canoas situados na região metropolitana de Porto Alegre/RS (RMPA) (Figura 1). Canoas possui uma população de 323.827 mil habitantes (IBGE, 2019), 11.658 empresas atuantes, e uma frota de 206.250 veículos (IBGE, 2019). Canoas limita-se ao Sul com o município de Porto Alegre, ao norte com município de Esteio, a Leste com o município de Cachoeirinha e a Oeste com o município de Nova Santa Rita. Está localizada no centro da Região Metropolitana de Porto Alegre, há aproximadamente 20 km. Distancia-se 8 km aproximadamente do Aeroporto Salgado Filho. Possui extensão territorial de 131,096Km² (UNISINOS, 2016).

O município de Esteio possui uma população de 80.755 mil habitantes, 2.713 empresas atuantes, uma frota de 45.961 veículos e uma área de 32,5 km². Faz divisa com os municípios de Sapucaia do Sul, em situação totalmente conurbada, e com os municípios de Canoas, Cachoeirinha, Gravataí e Nova Santa Rita através do Arroio Sapucaia e do Rio dos Sinos (ESTEIO, 2009; IBGE, 2019).

Figura 14 – Estações de monitoramento da qualidade do ar em Esteio e Canoas



Fonte: Os autores (2021).

As Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar (EMQA) localizadas em Canoas ($29^{\circ}52'58''S$ e $51^{\circ}08'39''W$) e Esteio ($29^{\circ}51'18''S$ e $51^{\circ}10'51''W$) geram dados de MP10 a cada 15 minutos, entretanto foram utilizadas médias horárias para a formação do banco de dados utilizados no estudo para o período de 2005 a 2020.

Os dados de PM_{10} são coletados pelo equipamento modelo MP101M/Environnement S/A que utiliza o método fonte beta para quantificar o PM_{10} . Os dados originalmente arquivados em planilhas de cálculo, foram importados no ambiente R, utilizando-se basicamente o pacote tidyverse. O pacote tidyverse é projetado para facilitar a instalação e o carregamento de pacotes principais em um único comando (TIDYVERSE.ORG).

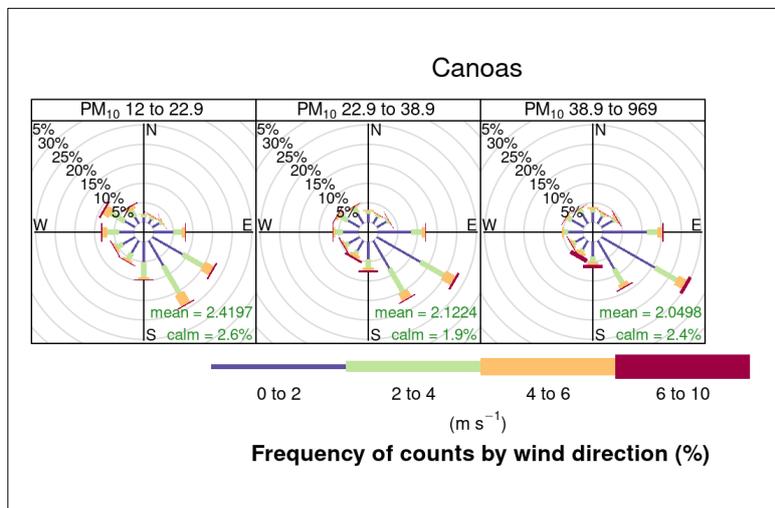
Na etapa de análise de dados foi utilizado o pacote Openair. O Openair, sendo uma ferramenta robusta, capaz de manipular grandes quantidades de dados, permite que o usuário libere tempo para usar na análise dos fenômenos que estão ocorrendo na área estudada, permitindo uma melhor tomada de decisão sobre as medidas de gestão de qualidade do ar. Um dos principais temas no Openair é a ideia dos gráficos de condicionantes. No lugar de plotar x contra y, consideravelmente mais informações

podem ser obtidas considerando uma terceira varável, z. Neste caso, x é plotado contra y para diferentes intervalos de z. Esta ideia pode ser estendida ainda mais. Por exemplo, um gráfico de NOx em função do tempo pode ser condicionado de diversas maneiras: NOx versus tempo separado em função do quadrante de vento, dia da semana, velocidade do vento, temperatura, hora do dia e assim por diante. Esse tipo de análise é raramente realizado quando dados de poluição do ar são analisados (CARSLAW; ROPKINS, 2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO –

Em Canoas, para os diferentes níveis de concentração de PM₁₀ e velocidades de vento, o quadrante de origem predominante é o sudeste, conforme verificado na Figura 2. Sendo que para concentrações de 12 a 22,9 µg/m³ também há ocorrências de oeste e noroeste para velocidades de vento de 4 a 6 m/s. E nas concentrações acima de 38,9 µg/m³ verificou-se ocorrências com origem ao leste para velocidades de vento de 0 a 2 m/s e sul/sudoeste para velocidades de 6 a 10 m/s.

Figura 15 – Frequência das direções de vento por diferentes faixas de concentração em Canoas

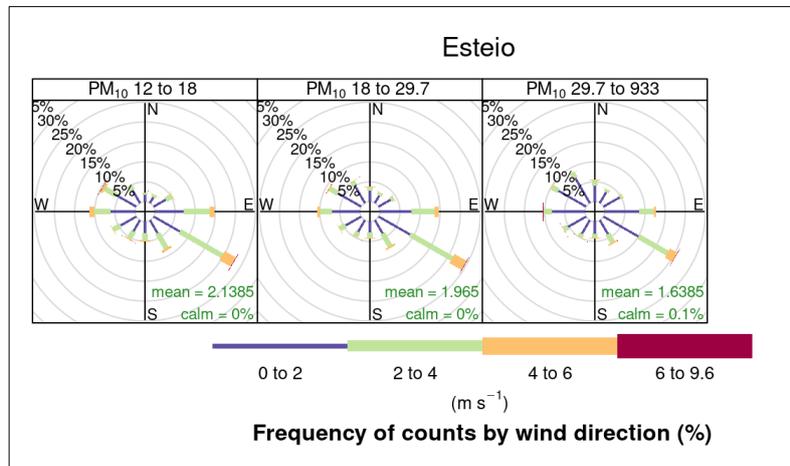


Fonte: Os autores (2021).

Já em Esteio (Figura 3) podemos observar que as direções predominantes do vento também são de sudoeste em todas as faixas de concentração de PM₁₀ e velocidades de vento entre 2 e 4m/s. Para velocidades de 0 a 2 m/s também verificam-se direções de vento oriundas de noroeste associadas em todas as faixas de concentrações.

Figura 16 – Frequência das direções de vento por diferentes faixas de concentração em

Esteio



Fonte: Os autores (2021).

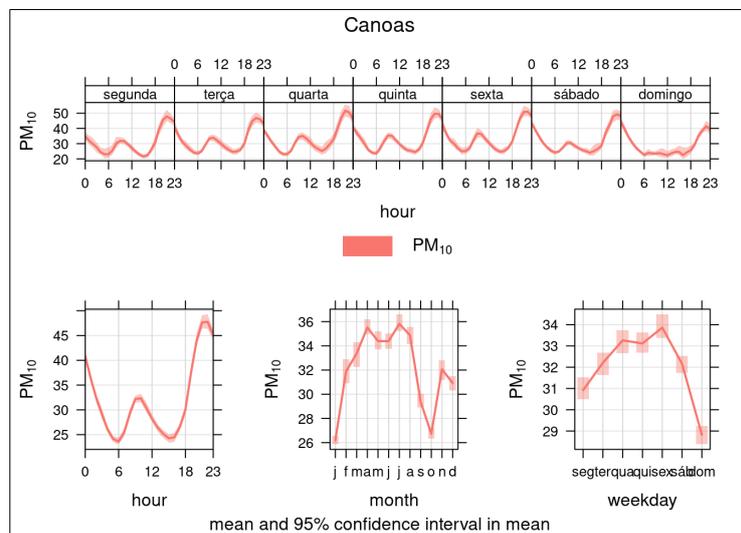
Em uma investigação entre variáveis atmosféricas e PM₁₀ em São Paulo encontraram em duas estações de monitoramento possíveis contribuições de ventos oriundos das direções leste-oeste, bem como observaram a ocorrência de velocidades de vento mais baixas nos dias de maiores concentrações de PM₁₀ (DOS SANTOS; REBOITA; CARVALHO, 2018).

Utilizando a função *timeVariation* é possível verificar a variação do PM₁₀ ao longo do dia, da semana e dos meses do ano (Figura 4). Ao longo das horas do dia verifica-se um padrão com um pico acima dos 30 µg/m³ em torno das 10h da manhã, que reduz ao longo da tarde. As concentrações voltam a subir até um pico acima dos 45 µg/m³ em torno das 22h e voltam a reduzir até encontrar os valores mais baixos cerca de 6h da manhã. O padrão segue durante os dias da semana, com exceção para domingo, onde percebe-se a ausência do pico pela manhã e apenas um crescimento na concentração durante a noite, ainda que em valores menores que nos dias da semana. Na comparação entre os dias da semana, nota-se um padrão crescente na concentração do poluente de segunda até sexta feira. No sábado os valores diminuem, sendo que no domingo chegam aos menores valores da semana. Em relação aos meses, verifica-se que os meses de março até agosto apresentam as maiores concentrações médias do poluente.

Em Esteio (Figura 5), verifica-se uma tendência semelhante a Canoas em relação ao perfil diário das concentrações, porém em concentrações menores. Em relação aos

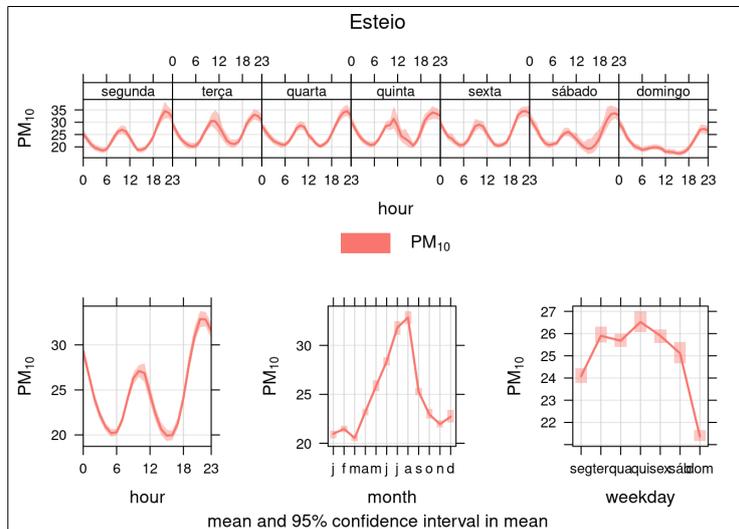
meses do ano, as concentrações ficam abaixo dos $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ no período de outubro a abril, com um aumento no período de maio até a agosto. Durante os dias da semana tem-se a mesma tendência de concentrações maiores ao longo da semana e redução no final de semana com os valores mais baixos ocorrendo aos domingos. Carvalho et al. (2015) analisaram os dias da semana e encontraram médias menores aos finais de semana, porém tanto pra o sábado quanto para o domingo as médias são menores que os dias da semana, sendo domingo as menores concentrações em toda a semana. Além disso, também encontraram os maiores picos à noite, porém em torno das 02h, sendo parcialmente explicado pela ação da camada limite noturna estável. No ciclo diurno também encontraram um pico entre 08 e 09h, e em algumas estações outra elevação das concentrações entre 19 e 20h. Por meio de regressão logística Monte et al. (2016) também observaram probabilidade de ocorrência de qualidade do ar “não boa” maiores durante a semana quando comparados com sábado e domingo, assim como maior probabilidade de ocorrência de qualidade do ar “não boa” no inverno.

Figura 17 - Frequência da direções de vento por diferentes faixas de concentração em Esteio



Fonte: Os autores (2021).

Figura 18 – Frequência da direções de vento por diferentes faixas de concentração em Esteio



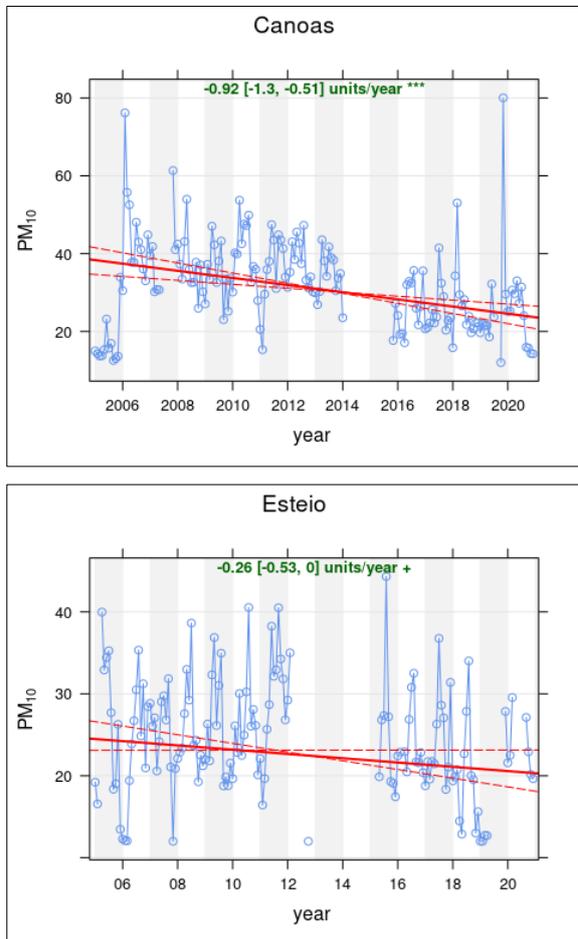
Fonte: Os autores (2021).

A função TheilSen é utilizada para calcular tendências na concentração dos poluentes de variadas formas. O gráfico (Figura 6) da estação Canoas mostra a linha sólida em vermelho, que representa a tendência média mensal para todo o período, e as linhas tracejadas que representam o intervalo de 95% de confiança do método. A tendência é de uma redução média de $-0,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ por ano, dentro do intervalo de $-1,3$ a $-0,51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que representa 95% de confiança. O nível de significância é alto, onde *** representa $p < 0,001$. No entanto, para a estação de Esteio, onde também ocorre uma tendência de queda das concentrações, a redução é de $-0,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ por ano, com nível de significância de $p < 0,1$. Carvalho et al. (2015) avaliaram 14 anos de dados de qualidade do ar na Região Metropolitana de São Paulo e encontraram uma tendência de redução média para o PM_{10} de $1,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ao ano em 19 estações de monitoramento analisadas.



Figura 19 – Frequência das direções de vento por diferentes faixas de concentração em

Esteio



Fonte: Os autores (2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi possível identificar uma tendência geral de redução nas concentrações de material particulado nas estações de monitoramento de Canoas e de Esteio, sendo que Canoas apresentou uma redução maior. Também foi possível identificar os padrões de comportamento diário, semanal e mensal. Verificou-se que o maior pico diário ocorre próximo às 22h, sendo que durante a semana as menores concentrações de PM₁₀ ocorrem aos domingos e que as médias mensais mais altas foram julho em Canoas e agosto em Esteio. Em todas as faixas de concentração as principais direções de vento associadas são do quadrante sudoeste nas duas estações. As funções utilizadas no presente



estudo, isoladamente ou em conjunto com outras funções podem fornecer importantes informações sobre o comportamento das fontes predominantes, bem como auxiliam na investigação de possíveis fontes desconhecidas da região. Sugere-se para futuros estudos, a utilização de outras das mais de 50 funções do pacote *openair* para obtenção de mais informações sobre a qualidade do ar na região.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. D., Montanari Migliavaca OSÓRIO, D., Siqueira RODRIGUES, M. A., & SCHUCK, S. (2015). Morfologia e composição do material particulado atmosférico da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos (RS) analisados por microscopia eletrônica de varredura. *Geochimica Brasiliensis*, 29(2), 45–57.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21715/GB2358-2812.2015292045>

ALVES, D. D. et al. Source apportionment of metallic elements in urban atmospheric particulate matter and assessment of its water-soluble fraction toxicity. **Environmental Science and Pollution Research**, 2020.

ALVIM, D. S. et al. Estudos dos compostos orgânicos voláteis precursores de ozônio na cidade de São Paulo. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 16, n. 2, p. 189–196, 2011.

ANDRADE, M. DE F. et al. Air quality in the megacity of São Paulo: Evolution over the last 30 years and future perspectives. **Atmospheric Environment**, v. 159, p. 66–82, 2017.

CARSLAW, D. C.; ROPKINS, K. Openair - An r package for air quality data analysis. **Environmental Modelling and Software**, v. 27–28, p. 52–61, 2012.

CARVALHO, V. S. B. et al. Air quality status and trends over the Metropolitan Area of São Paulo, Brazil as a result of emission control policies. **Environmental Science & Policy**, v. 47, p. 68–79, 1 mar. 2015.

CERATTI, A. M. et al. Relação Do Monitoramento Atmosférico De No₂, Co E O₃ Obtidos Pela Estação De Monitoramento Automática Da Qualidade Do Ar Da Universidade Feevale/Rs Com Variáveis Meteorológicas. **Revista Conhecimento Online**, v. 3, n. 2, p. 57, 2018.

CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Qualidade do ar no estado de São Paulo 2016**. São Paulo: CETESB, 2017. Disponível em: <<http://ar.cetesb.sp.gov.br/publicacoes-relatorios/>>. Acesso em: 23.mai.2019.

DOS SANTOS, F. S. et al. Evaluation of meteorological conditions influence on fine particulate matter (Pm_{2.5}) concentration in Belo Horizonte, MG, Brazil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 24, n. 2, p. 371–381, 2019.

ESTEIO. DIAGNÓSTICO PLANO LOCAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL - PLHIS Esteio / Rio Grande do Sul PREFEITURA. [s.l: s.n.].

FERNANDES, António R. **Análise da qualidade do ar e preocupações com a saúde.** Faculdade de Engenharia Universidade do Porto – FEUP. Dissertation Submitted for the degree of Master on Environmental Engineering. Porto, fevereiro de 2017.

FREITAS, S. R.; LONGO, K. M.; RODRIGUES, L. F. Modelagem numérica da composição química da atmosfera e seus impactos no tempo, clima e qualidade do ar. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 24, n. 2, p. 188–207, 2009.

GUIMARÃES, C. DE S. **Controle e Monitoramento de Poluentes Atmosféricos.** Rio de Janeiro: Elsevier Ltd, 2016.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 3 nov. 2019.

LAZARIDIS, M. **First Principles of Meteorology and Air Pollution.** [s.l.] Springer, 2010. v. 19

LIMA, J. R. et al. Assessment of air pollution in the industrial area of the maracanau district in Ceara State, Brazil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 25, n. 3, p. 521–530, 2020.

LORIATO, A. G. et al. High resolution emissions inventory using WRF-SMOKE-CMAQ integrated modeling for great vitoria region. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 33, n. 3, p. 521–536, 2018.

MONTE, E. Z.; DE ALMEIDA ALBUQUERQUE, T. T.; REISEN, V. A. Impactos das Variáveis Meteorológicas na Qualidade do Ar da Região da Grande Vitória, Espírito Santo, Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 31, n. 4, p. 546–554, 2016.

DOS SANTOS, T. C.; REBOITA, M. S.; CARVALHO, V. S. B. Investigation of the relationship between atmospheric variables and the concentration of MP 10 and O 3 in the state of São Paulo. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 33, n. 4, p. 631–645, 2018.

RIBEIRO, F. N. D. et al. The Evolution of Temporal and Spatial Patterns of Carbon Monoxide Concentrations in the Metropolitan Area of Sao Paulo, Brazil. **Advances in Meteorology**, v. 2016, n. x, 2016.

TIDYVERSE. **R for Data Science.** Disponível em: <<https://www.r4ds.had.cov.nz>>. Acesso em: 3 nov. 2020.

UNISINOS. Diagnóstico Socioterritorial do Município de Canoas/RS. p. 289, 2016.



US EPA. Environmental Protection Agency. **Particulate Matter (PM) Pollution.**

Disponível em: <<https://www.epa.gov/pm-pollution/particulate-matter-pm-basics#reducing>> Acesso em: 25. mai. 2019.

WHO. World Health Organization. Air pollution. Available in:

<https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1>. Access in: 20.mar.2020.



AVALIAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ATRAVÉS DE METAIS E SUA RELAÇÃO COM MASTADENOVÍRUS HUMANO

Tatiana Moraes da Silva Heck¹, Rute Gabriele Fiscoeder Ritzel², Rodrigo Staggemeier³,
Sabrina Esteves de Matos Almeida⁴, Daniela Müller de Quevedo⁵
Universidade Feevale

RESUMO: O processo de deterioração e contaminação do solo é crescente em diversos locais, especialmente nas bacias hidrográficas. Diversas ações antrópicas têm contribuído para esse cenário. A avaliação do impacto de uso e ocupação do solo é fundamental para compreender melhor o impacto ambiental. Metais são dispersos no ambiente sem o devido cuidado e acabam por contaminar o solo e propiciar interações com patógenos virais. Este estudo avaliou o uso e ocupação do solo em diferentes regiões da BHRS, através de metais como o cromo, cobre, ferro e zinco e uma possível associação com agente viral. Dentre os metais, o ferro e o cobre foram mais evidenciados na área industrial e rural. O ferro demonstrou-se mais presente com as partículas virais. O estudo do uso e ocupação do solo é relevante a fim de encontrar fontes contaminantes antrópicas para obter medidas de precaução e melhorias para a qualidade do ambiente.

Palavras-chave: Uso e ocupação do solo. Metais. Vírus.

1 INTRODUÇÃO

O uso intensivo da terra na expansão urbana e rural ocasiona uma degradação acelerada do solo com elevadas cargas de fontes poluentes que afetam a sua qualidade. Contaminantes orgânicos e inorgânicos, como esgoto sanitário e metais acabam por ser dispersos sem tratamento adequado no solo, afetando a sua qualidade (De Souza & Flanery, 2013; Issaka & Ashraf, 2017).

O solo é um reservatório de diversos microrganismos e metais com capacidade de bioacumulação, o que representa toda integração de processos físicos, químicos e microbiológico do ecossistema. Quando contaminado por metais ou patógenos virais de

¹Mestre em Qualidade Ambiental. Graduada em Biomedicina. Doutoranda em Qualidade Ambiental-FEEVALE/RS.

²Mestre em Qualidade Ambiental. Graduada em Biomedicina. Doutoranda em Qualidade Ambiental-FEEVALE/RS.

³Doutor em Qualidade Ambiental e docente da Universidade FEEVALE/RS.

⁴Doutora em Genética e Biologia Molecular (UFRGS). Docente da Universidade FEEVALE/RS.

⁵Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (UFRGS). Docente da Universidade FEEVALE/RS.



origem fecal acaba por desencadear severos efeitos (Alexandre et al., 2012; Issaka & Ashraf, 2017).

Diversos estudos descrevem as interações dos metais com microrganismos, porém, poucos relacionados aos vírus entéricos. Mastadenovírus humano são vírus entéricos bioindicadores de contaminação antrópica através de esgoto não tratado e mais resistentes ao ambiente (Langlet et al., 2008; Boudaudn et al., 2012).

Bacias hidrográficas sofrem constante degradação e a contaminação do solo impacta os mananciais hídricos. A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS), localizada na região Sul do Brasil, é impactada com este processo em seu ecossistema terrestre. O Rio dos Sinos, principal rio de mesmo, recebe efluentes de indústrias de couro e metalúrgica, tecidos, fertilizantes, resíduos de animais e esgotos domésticos (Oliveira & Henkes, 2013; Dalla Vecchia et al., 2015; Issaka & Ashraf, 2017; Begum et al., 2020).

O monitoramento e a análise dessa paisagem ganham importância uma vez que refletem as variações de poluentes produzidos e armazenados na matriz solo e interagem no ciclo geohídrico do ambiente. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o uso e ocupação do solo em diferentes regiões da BHRS, através da investigação dos metais cromo (Cr), cobre (Cu), ferro (Fe) e zinco (Zn) e uma possível associação com Mastadenovírus Humano (HAdV).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O uso e ocupação do solo, em sua maioria, ocorrem de forma conflituosa gerando alterações e desequilíbrios em sua produtividade. O crescimento urbano e a produção rural intensificaram-se de maneira exacerbada e desordenada devido à implantação de indústrias variadas e construções urbanas, entretanto a falta de planejamento e investimentos em áreas urbanas como tratamento de resíduos e diminuição de proteção ambiental acarretam um forte impacto para a população e nas estruturas ecológicas (Kosen et al., 2015; Issaka & Ashraf, 2017).

O intenso uso de contaminantes prejudica o ciclo natural biogeoquímico do ecossistema e os metais recebem atenção especial por não serem biodegradáveis ou biotransformados permanecendo como contaminantes no ambiente. Metais no solo e sedimentos são frequentemente usados como indicativos de mudanças em seu uso,

demonstrando o aumento do nível de urbanização e a capacidade de interação de cargas iônicas no ambiente (Silva et al., 2015; Cornelli et al., 2016; Gomes et al., 2018)

Dentre eles, podemos citar alguns como Cr, Cu, Fe e Zn os quais apresentam efeitos diretos e indiretos no ambiente e na saúde humana e podem ser mencionados como os mais estudados. Metais merecem destaque em estudos de forma global devido as suas características no processo de bioacumulação e oxirredução é o principal fator que regula a mobilidade de metais no sedimento (Shrivastava et al., 2002; Neto et al., 2017).

O compartimento sedimentar não é apenas um compartimento de acumulação, mas também de reprocessamento e transferência. Relacionado com a forma de retenção em solos e sedimentos, é dependente de pH, capacidade de troca iônica (CTC), teor de matéria orgânica, proporção de argila e areia do solo, clima e vegetação. Tais fatores podem afetar o equilíbrio entre a concentração de metais e sua permanência no solo, além da capacidade de adsorção-dessorção, dissociação, quelatação e oxirredução (Silva et al., 2015; Gamazo et al., 2019).

Entretanto, uma bacia hidrográfica possui muitos metais orgânicos e inorgânicos como constituintes naturais presentes no seu solo baseado na sua distribuição. Efeitos diretos como escoamento superficial e erosão são os possíveis caminhos da redistribuição dos metais que podem impactar no ambiente (Alexandre et al., 2012; Cornelli et al., 2016). Essa redistribuição ocorre de forma física ou química e principalmente influenciado pelo regime de chuvas e sua distribuição, hidrologia, evaporação, vegetação, pelo escoamento, características do solo e pela declividade do terreno (Borger, 2009; Oliveira & Marins, 2011).

Em níveis baixos alguns metais são classificados como essenciais por desempenhar importante papel no metabolismo de variados organismos, dentre estes podemos destacar o Cr, Cu, Fe e Zn que funcionam como cofatores enzimáticos em mamíferos, plantas e microrganismos. Alguns metais podem ser essenciais e danosos mesmo em pequenas concentrações em mamíferos através de sua participação no metabolismo da glicose, e ou causador de diversos danos à saúde humana. Podem ser encontrados em processos geoquímicos e desregular o ecossistema (Alves et al., 2010; Alexandre et al., 2012).



Em relação aos vírus entéricos, o tipo de solo, umidade e ponto isoelétrico são primordiais para a manutenção de vírus no ambiente. Devido ao seu potencial iônico, partículas virais podem interagir com material particulado, assim como os metais no solo. A estabilidade dos agentes virais é aumentada pela ligação a partículas sólidas e metais como Fe, Cr e Zn, agregando e protegendo-os de fatores de inativação, como UVA e radiações UVB, que prevalecem em ecossistemas abertos (Williamson et al., 2005; Dika et al., 2011; Ferguson et al., 2012; Gamazo et al., 2019).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As coletas foram realizadas em setembro de 2019 e setembro de 2020. Foram definidas quatro regiões da BHRS para o estudo, representando os diferentes tipos de uso e ocupação do solo (área conservada, rural, urbana e industrial). Os pontos foram demarcados com auxílio do sistema de posicionamento geográfico – GPS. Para cada área foi demarcado um raio de cinco Km², e dentro deste, o primeiro ponto central adicionado de quatro pontos adjacentes (figura 1), de acordo com o método proposto por Alves et al. (2018), com algumas modificações. Essa abordagem foi empregada para permitir maior homogeneidade amostral. Foi coletado 1 Kg de solo com auxílio de um cano de PVC nos cinco pontos de amostragem, das quatro áreas investigadas em três níveis de profundidade (10, 20 e 30 cm).

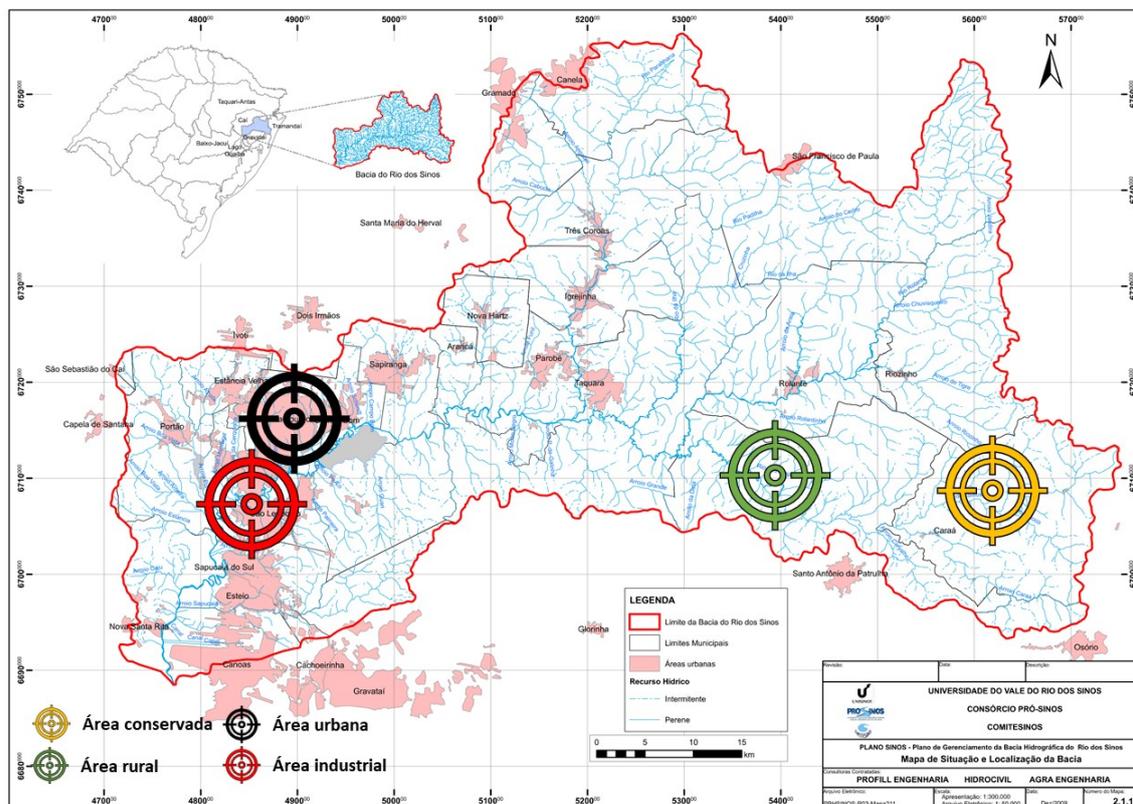


Figura 1: Áreas da BHRS e seus municípios de coleta.

Área Conservada (C): Caraá - trecho superior; Área Rural (R): Santo Antônio da Patrulha/Rolante - *trecho superior/médio; Área Urbana (U): Campo Bom/Novo Hamburgo – *trecho médio/inferior; Área Industrial (I): São Leopoldo – trecho inferior. *Trechos limítrofes entre os municípios.

Após a coleta foram gerados *pools* amostrais para os três níveis de profundidade em cada área investigada, sendo 12 em cada coleta, totalizando 24 amostras. A detecção dos parâmetros de metais Cr, Cu, Fe e Zn foi realizada por Absorção atômica / PA 3051A - protocolo da Environmental Protection Agency, no laboratório da Central Analítica e a análise viral no Laboratório de Microbiologia Molecular, ambos na Universidade Feevale. A análise viral foi realizada conforme Staggemeier et al. (2015), por técnica direta de eluição de partículas virais por mudança de pH (11,5) para desassociá-las do solo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os metais analisados (tabela 1), o Fe e o Cu demonstraram-se mais prevalentes no solo e maior impacto no uso e ocupação, principalmente na área rural e industrial, respectivamente. Em relação aos HAdV, as cargas virais alcançaram até 10⁵ logs, expressas em todos os estratos de 20 cm do solo.

Tabela 1: Resultados das análises de solo.

Coleta	ID	Cr		Cu		Fe		Zn		HAdV	
		1 ^a	2 ^a	1 ^a	2 ^a						
Conservada	10 cm	n/d	n/d	6,87	5,25	278,75	215,02	0,01	0,04	3,29x10 ⁴	2,58 x10 ³
	20 cm	n/d	n/d	5,01	9,73	260,43	178,18	0,01	0,02	5,11x10 ⁴	7,92 x10 ²
	30 cm	n/d	n/d	7,29	7,5	235,75	344,29	0,01	0,02	2,65 x10 ³	n/a
Rural	10 cm	n/d	n/d	1,65	3,24	316,22	427,19	0,08	0,02	4,78 x10 ⁴	3,23 x10 ³
	20 cm	n/d	n/d	5,63	3,21	494,67	390,42	0,01	0,01	6,63 x10 ⁴	4,47 x10 ³
	30 cm	n/d	n/d	2	3,49	312,92	378,35	0,07	0,01	1,76 x10 ³	n/a
Urbana	10 cm	n/d	n/d	6,08	6,44	306,97	369,33	0,05	0,1	4,55 x10 ⁵	9,28 x10 ⁵
	20 cm	n/d	n/d	6,47	4,52	359,76	268,48	0,06	0,07	7,10 x10 ⁴	8,25 x10 ⁴
	30 cm	n/d	n/d	6,11	3,6	358,64	258,51	0,1	0,05	8,47 x10 ³	6,99 x10 ³
Industrial	10 cm	n/d	n/d	113,83	231,4	232,99	289,42	0,55	0,8	9,89 x10 ⁴	1,37 x10 ⁴
	20 cm	n/d	n/d	74,11	341,4	148,17	410,65	0,28	1,13	4,72 x10 ⁴	5,17 x10 ⁴
	30 cm	n/d	n/d	45,25	281	119,7	194,72	0,19	0,95	9,79 x10 ⁴	5,20 x10 ³

Unidade: Cr, Cu, Zn (cmolc dm⁻³); Fe (mg kg⁻¹); HAdV (cg/g)

I.D: Identificação; n/d: não detectado; n/a: não amplificado.

A BHRS possui três trechos (superior, médio e baixo) caracterizados neste estudo como áreas conservada, rural, urbana e industrial que sofrem constantemente com resíduos e efluentes oriundos de diversas fontes como lavagens de criadouros de animais, resíduos de agrotóxicos, efluentes de indústrias de couros e tecidos e esgoto domésticos como os principais contribuintes no processo de contaminação no solo que atua como um importante reservatório de patógenos e também resíduos químicos e industriais (Dalla Vecchia et al., 2015; Kosen et al., 2015). Nesta pesquisa, foram encontrados maiores valores para Fe e Cu em todas as áreas.

O Fe é um dos elementos mais abundante da crosta terrestre, quase todas as rochas e solos contêm pelo menos traços de Fe. Constituem fontes naturais de contaminação do Fe o desgaste natural das rochas contendo minérios de Fe, meteoritos e o escoamento superficial do metal. Em relação ao Cu, é amplamente distribuído na natureza, suas emissões naturais são por vulcões, processos biogênicos, incêndios florestais e névoas aquáticas. Constituinte natural do solo, atinge as águas ribeirinhas por ação das chuvas ou movimentação do solo. A maior parte do Cu liberado para cursos d'água encontra-se como material particulado, depositado em sedimentos ou colunas e corpos d'água (Kosen et al., 2015; Silva et al., 2015).

No Brasil, trabalhos em diversas regiões reportam a contaminação por metais e apontam fontes antrópicas como principais responsáveis pela entrada desses metais no ambiente (Oliveira & Marins, 2011). Em uma pesquisa realizada por Oliveira (2010), foi encontrado metais (Cd, Cr, Cu e Pb) em sedimentos de um arroio afluente do Rio dos Sinos, da mesma região. Em Ribeirão Preto (SP), Alves et al. (2010) detectaram teores elevados de Cu e Zn em sedimentos do córrego Monte Alegre e afluentes, tributários do córrego Ribeirão Preto que compõe a Bacia do Rio Pardo, corroborando com os resultados para elemento Cu deste estudo.

Os metais podem estar presentes de forma natural no solo, devido a ação de processos (mecânicos, químicos e biológicos) que causam a destruição ou a decomposição das rochas. Contudo, o crescimento populacional e a industrialização, aumentam a produção de rejeitos antrópicos, biossólidos e agroquímicos, e conseqüentemente o risco de poluição do solo (Cornelli et al., 2016; Neto et al., 2017). A utilização desses elementos em fertilizantes, esterco de animais, fungicidas, lodo de esgoto, lixo urbano e deposição de poeiras industriais, pode elevar a concentrações no solo, tornando-os tóxicos (Oliveira & Martins, 2011; Begum et al., 2020). Todavia, mesmo em pequenas quantidades, alguns metais podem ser prejudiciais aos organismos, alterando processos bioquímicos, além de originar problemas de saúde pública (Oliveira, 2010; De Souza & Flanery, 2013).

No Estado do Paraná, na Bacia do Rio Barigui, Neto et al. (2017) demonstraram através do uso e ocupação solo que contaminantes orgânicos e inorgânicos estavam afetando a qualidade do solo devido a poluição, uso da terra e ocupação urbana.



Semelhante a BHRS, a maior parte da poluição do Rio dos Sinos ocorre devido aos córregos que deságuam seus efluentes e ao esgoto doméstico (Dalla Vecchia et al., 2015; Sano et al., 2016), provavelmente oriundos das ocupações inadequadas e aumento demográfico, que não vêm acompanhado de tratamento de resíduos e efluentes. Outro agravante são os alagamentos e inundações comumente, principalmente após longos períodos de precipitações afetando tanto socialmente como economicamente, podendo surgir agravos que acometem a saúde, uma vez que o meio hídrico está interagindo constantemente com o solo.

O potencial iônico do solo permite uma interação dos metais/material particulado, além da temperatura, tipo de solo, nível de umidade, capacidade de troca iônica, pH e ponto isoelétrico (Williamson et al., 2005; Gamazo et al., 2019). Nesta pesquisa, os resultados demonstraram uma concentração dos metais Fe e Cu mais expressas no estrato de 20 cm, o que identifica a percolação e retenção dos mesmos, embora presente nas camadas 10 e 30 cm, em ambas as coletas. Desta forma, podemos destacar capacidade de percolação e retenção no material particulado impactando a sua qualidade (Ferguson et al., 2012; Sano et al., 2016; Gamazo et al., 2019). Dependendo destas condições os metais podem permanecer estocados por longos períodos ou serem remobilizados, podendo ser transportados e liberar espécies contaminantes estocadas anteriormente (Oliveira, 2010; Neto et al., 2017).

As principais fontes antrópicas de metais potencialmente tóxicas que contém Cu ou Fe são os fertilizantes (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Cr e Fe), pesticidas (Cu, Pb e Zn), os preservativos de madeiras (As, Cu e Cr) e os dejetos de produção de aves e porcos (Cu e Zn) encontradas na agricultura, queima de combustíveis fósseis (Cd, Cu, Pb, Zn, Cr e Hg), indústrias metalúrgicas (Cd, Pb, Co, Cr, Fe e Mn), mineração e fundição (Cu, Cr, Fe, Zn e Hg) pigmentos e tintas (Pb, Cd, Zn, Cu e Hg), resíduos de cimento (Cd e Cr), resíduos de esgoto (Cd, Cu e Fe), curtumes (Cr), uso médico (Cu e Zn) e aditivos em combustíveis e lubrificantes (Pb e Fe) (Alves et al., 2010; De Souza & Flanery, 2013; Begum et al., 2020).

Muitas dessas fontes estão presentes na BHRS, principalmente nas áreas rurais na produção de aves e porcos, preservativos de madeiras, incluindo antifúngicos, agricultura e queima de fósseis. Relacionados com a área urbana e industrial, encontram-



se as metalúrgicas, pigmentos e tintas, curtumes e resíduos de esgoto são constantes nas áreas na bacia. Uma pesquisa realizada por Borger. (2009) também encontraram teores de Cd, Cu, Ni e Co na Bacia do Piancó, em Goiás oriundos da prática agrícola desregulada, sendo a foz do principal rio utilizada para a captação de água de abastecimento público, semelhante ao Rio dos Sinos.

Fongaro et al. (2019) investigaram os efeitos do Fe na água e sedimento de lama após rompimento da barragem de Mariana (MG), e sugeriram ter aumentado a virulência viral e suas interações, aumentando a taxa de adsorção e penetração. No presente estudo, as quantificações estão mais expressas no estrato de 20 cm, o que identifica a percolação e retenção do vírus em maior quantidade, embora presente nas camadas 10 e 30 cm, em ambas as coletas, mesmo estrato de maior evidência de Fe, mantendo-se as concentrações virais. Metais podem alterar a capacidade de adsorção e penetração viral como a síntese de proteínas celulares, elevando também a capacidade replicativa de vírus nestas células (Cromeans et al., 2008; Goh et al., 2016), indicando aumentar os riscos à saúde humana por propagação de água contaminada com lama. Outras pesquisas, como de Deerfield et al. (2001) descobriram que o Zn e outros metais aumentam a interação das células do vírus e segundo Shrivastava et al. (2002) e Aguilera et al. (2017), metais como Cr e Zn, podem alterar o genoma viral, aumentando sua taxa de replicação e causar rearranjos de proteína viral, afetando a virulência. Entretanto, mais estudos são necessários para investigar a relação de metais e a capacidade de interação com as partículas virais e a capacidade infecciosa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação do uso e ocupação do solo vêm demonstrando a sua relevância na avaliação do ambiente, identificando as alterações e desequilíbrios na matriz solo. Os metais são essenciais na avaliação por indicar o status e o impacto no ambiente e na saúde humana. A presença de HAdV, além de identificar a contaminação fecal, carece de mais estudos na identificação da interação viral, porém já é evidenciada a relação dos metais com material particulado e a capacidade de interação de cargas virias capaz de aumentar a sua estabilidade. O estudo do uso e ocupação do solo é de suma importância a fim de



encontrar fontes contaminantes antrópicas para obter medidas de precaução e melhorias para a qualidade do ambiente.

REFERÊNCIAS

- AGUILERA, E. R.; et al. Plaques formed by mutagenized viral populations have elevated coinfection frequencies. **mBio**, v. 8, p. e02020–e02016, 2017.
- ALEXANDRE, J.; et al. Zinco e ferro: de micronutrientes a contaminantes do solo. **Natureza online**, v. 10, n. 1, p. 23 - 28, 2012.
- ALVES, R.I.S.; et. al. Avaliação das Concentrações de Metais Pesados em Águas Superficiais e Sedimentos do Córrego Monte Alegre e Afluentes, Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Ambiagua**, v. 5, n. 3, p. 122 - 132, 2010
- ALVES, D.D.; et. al. Chemical composition of rainwater in the Sinos River Basin, Southern Brazil: a source apportionment study. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 25, p. 24150 - 24161, 2018. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-2505-1>
- BEGUM, N. S.; et. al. A systematic review of soil erosion control practices on the agricultural land in Asia. **International Soil and Water Conservation Research**, v. 8, p. 103 - 115, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2020.04.001>
- BORGER, L. O. S. Qualidade Da Água E Sedimento Na Bacia Do Piancó Em Anápolis, Goiás. 2009. 65p. Dissertação (Mestrado em Recursos hídricos e Saneamento Ambiental) – Universidade Estadual de Goiás – Anápolis.
- BOUDAUDN, M., et al. Removal of MS2, Q β and GA bacteriophages during drinking water treatment at pilot scale. **Water Research**, v. 46, n. 8, p. 2651 - 2664, 2012.
- CORNELLI, R. et al. Análise da Influência do Uso e Ocupação do Solo na Qualidade da Água de Duas Sub-Bacias Hidrográficas do Município de Caxias do Sul. **Scientia cum Industria**, v. 4, n. 1, 1 - 14, 2016.
- CROMEANS, T.L., et. al. Development of plaque assays for adenoviruses 40 and 41. **Journal of Virological Methods**, v. 151, p. 140 - 145, 2008.
- DALLA VECCHIA, A.; et. al. Surface water quality in the Sinos River basin, in Southern Brazil: Tracking Microbiological Contamination and Correlation with Physicochemical Parameters. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 22, n. 13, p. 9899 - 9911, 2015.



DEERFIELD, D.W., et. al. Models for protein-zinc ion binding sites. II: The catalytic sites. *International Journal of Quantum Chemistry*, 83, 150 - 165, 2001.

DE SOUZA, K.C.; FLANERY, T.H. Designing, planning, and managing resilient cities: A conceptual framework. *Cities*, 2013.

DIKA, C., et al. Impact of internal RNA on aggregation and electrokinetics of viruses: Comparison between MS2 phage and corresponding virus-like particles. *Applied and Environmental Microbiology*, v. 77, n. 14, p. 4939 - 4948, 2011.

FERGUSON, A. S.; et al. Comparison of fecal indicators with pathogenic bacteria and RVA in groundwater. *Science of the Total Environment*, v. 431, p. 314 - 322, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.05.060>

FONGARO, G.; et al. Mineral Waste Containing High Levels of Iron from an Environmental Disaster (Bento Rodrigues, Mariana, Brazil) is Associated with Higher Titers of Enteric Viruses. *Food and Environmental Virology*, v. 11, p. 178 - 183, 2019. <https://doi.org/10.1007/s12560-019-09373-5>

GAMAZO, P.; et al. Modeling the Transport of Human Rotavirus and Norovirus in Standardized and in Natural Soil Matrix-Water Systems. *Food and Environmental Virology*, v. 12, p. 58 - 67, 2019. <https://doi.org/10.1007/s12560-019-09414-z//>

GOH, K.C.M., et al. Molecular determinants of plaque size as an indicator of dengue virus attenuation. *Scientific Reports*, v. 6, 2016.

GOMES, S.H.R., et al. Modelagem sazonal da qualidade da água do Rio dos Sinos/RS utilizando o modelo QUAL-UFMG. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 23, n. 2, 2018.

ISSAKA, S.; ASHRAF, M. Impact of soil erosion and degradation on water quality: a review. *Geology, Ecology, and Landscapes*, p. 1 - 11, 2017.

KOSEN, G.B.; et al. History of water quality parameters – a study on the Sinos River/ Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, v. 75, n. 2, p. S1 - S10, 2015.

LANGLET, J., et al. Aggregation and surface properties of F-specific RNA phages: Implication for membrane filtration processes. *Water Research*, 42, 2769 - 2777, 2008.

NETO, D.M.; et al. Spatial variation of metals and phosphorus in sediments of a river influenced by urbanization – RBRH. *Porto Alegre*, v. 22, e14, 2017.



OLIVEIRA, A. Distribuição e Fracionamento de Cádmio, Chumbo, Cromo e Níquel no Sedimento do Arroio Estância Velha. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Industrial Química) – Universidade Feevale – Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, p. 86, 2010.

OLIVEIRA, R.C.B.; MARINS, R. V. Dinâmica de Metais-Traço em Solo e Ambiente Sedimentar Estuarino como um Fator Determinante no Aporte desses Contaminantes para o Ambiente Aquático: Revisão. **Revista Virtual Química**, v. 3, n. 2, p. 88 - 102, 2011.

OLIVEIRA, L. A.; HENKES, J. A. Poluição Hídrica: Poluição Industrial no Rio dos Sinos – RS. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v.2, n.1, p. 186 - 221, 2013.

SANO, D.; et al. Risk management of viral infectious diseases in wastewater reclamation and reuse: review. **Environment International**, n. 91, p. 220e229, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2016.03.001>.

SHRIVASTAVA, R., et al. Effects of chromium on the immune system. **FEMS Immunology Medical Microbiology**, v. 34, p. 1 - 7, 2002.

SILVA, E.P.; et al. Metais tóxicos em sedimentos urbanos de superfícies asfálticas. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 20, n. 1, p. 226 - 236, 2015.

STAGGEMEIER, R.; et al. Molecular detection of human adenovirus in sediment using a direct detection method compared to the classical polyethylene glycol precipitation. **Journal Virology Methodology**, v. 213, p. 65 - 67, 2015.

WILLIAMSON, K.E.; et al. Abundance and Diversity of Viruses in Six Delaware Soils. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 71, n. 6, p. 3119 - 3125, 2005.



RELAÇÃO DA QUALIDADE DO AR COM DOENÇAS CARDIOMETABÓLICAS E RESPIRATÓRIAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Lennon Gabriel Ribas Severo¹, Stefânia Anselmini Accorsi², Camila Mueller dos Santos³,
Daiane Bolzan Berlese⁴, Daniela Muller de Quevedo⁵
Universidade Feevale

RESUMO: A poluição do ar é um importante fator ambiental e ameaça à saúde. A qualidade do ar é diretamente influenciada pela distribuição e intensidade da emissão de poluentes atmosféricos, pela topografia, pela ocupação do solo e pelas condições meteorológicas. Os poluentes atmosféricos são relacionados a diversos efeitos deletérios, instituindo assim, um fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas. Com isso, o objetivo deste estudo é uma revisão bibliográfica da possível relação entre os efeitos da relação da qualidade do ar com doenças crônicas respiratórias e as cardiometabólicas. Estudos nesta área, são de extrema importância para o desenvolvimento de ações de prevenção de doenças e controle da poluição do ar.

Palavras-chave: Poluição do ar. Prevenção. Saúde Pública.

1 INTRODUÇÃO

A poluição do ar é um importante fator ambiental e ameaça à saúde. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2018), a exposição às partículas finas no meio ambiente e em ambientes domésticos causa cerca de sete milhões de mortes prematuras a cada ano. Além disso, afeta também crianças, adultos e idosos de maneiras exclusivamente prejudiciais. Dados recentes divulgados mostram que a poluição do ar tem um impacto vasto e terrível na saúde principalmente infantil e na sobrevivência (OMS, 2018).

Conforme a base de dados da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), exposição à poluição atmosférica e seus constituintes afetam negativamente a saúde humana, potencializando diversas doenças pré-existentes (OMS, 2018). Segundo Guarnieri & Balmes (2014), a urbanização é um importante contribuinte para o surgimento de doenças respiratórias como a asma, condição parcialmente atribuída ao

¹ Mestrando em Qualidade Ambiental, Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas.

² Graduanda em Medicina.

³ Graduada em Bacharel em Ciências Biológicas.

⁴ Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

⁵ Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.



aumento da poluição do ar devido aos centros urbanos no mundo estarem em constante desenvolvimento e rápido crescimento populacional acompanhado por aumento da poluição do ar exterior.

Os poluentes atmosféricos são relacionados a diversos efeitos deletérios, instituindo assim, um fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas. As variáveis meteorológicas desempenham um papel fundamental para a determinação da qualidade do ar. A influência de parâmetros como a velocidade e a direção dos ventos, a precipitação, a temperatura e a umidade relativa, estão diretamente relacionados com os níveis de concentrações de poluentes atmosféricos. Ao mesmo tempo, condições climáticas também podem agravar doenças pré-existentes, dentre as quais podemos destacar as doenças do aparelho circulatório e respiratório, devido suas respostas termo regulatórias (CURTIS et al., 2006).

Entretanto, são necessários mais estudos que possam evidenciar os efeitos da relação da qualidade do ar e variáveis meteorológicas associadas com doenças crônicas respiratórias e as cardiometabólicas.

Portanto, objetivo deste estudo é uma revisão bibliográfica da possível relação entre os efeitos da relação da qualidade do ar com doenças crônicas respiratórias e as cardiometabólicas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Qualidade do ar

A qualidade do ar é diretamente influenciada pela distribuição e intensidade das emissões de poluentes atmosféricos, pela topografia, pela ocupação do solo e pelas condições meteorológicas. Deste modo, o conhecimento dos níveis de concentração de poluentes no ar, por redes de monitoramento e dos fatores que influenciam a dispersão destes poluentes, possibilita a gestão adequada da qualidade do ar (OMS, 2018). Devido à urbanização, 90% da população mundial está exposta a níveis de poluição atmosférica que excedem o “saudável” estipulado pelas diretrizes de qualidade da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2018), sendo esse dado referente principalmente para partículas finas (MP).



Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2014), os processos industriais e de geração de energia, os veículos automotores e as queimadas são, dentre as atividades antrópicas, as maiores causas da introdução de substâncias poluentes na atmosfera, muitas delas tóxicas à saúde humana e responsáveis por danos à flora e aos materiais.

Conforme a RESOLUÇÃO CONAMA Nº 491 DE 19/11/2018, que estabelece os padrões de qualidade do ar, tem-se como referência os valores base de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 2018, bem como seus critérios de implementação, e um norteador para a gestão pública e privada. Com isso, o Art. 2º aborda que “Para efeito da resolução são adotadas as seguintes definições: I - poluente atmosférico: qualquer forma de matéria em quantidade, concentração, tempo ou outras características, que tornem ou possam tornar o ar impróprio ou nocivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade ou às atividades normais da comunidade;” e “II - padrão de qualidade do ar: um dos instrumentos de gestão da qualidade do ar;”

A Resolução CONSEMA 372/2018, vem em paralelo da resolução anterior, visando criar e gerenciar os empreendimentos e as atividades utilizadoras de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores, ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul, destacando os de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental.

Como resultado, a poluição do ar se tornou um grande problema de saúde pública para a população de países desenvolvidos e em desenvolvimento. material particulado (MP) é constituído por uma mistura complexa de partículas sólidas e líquidas e de substâncias orgânicas e inorgânicas suspensas no ar. As azedas podem emitir MP diretamente para o meio ambiente ou emitir precursores tais como dióxido de enxofre, dióxido de nitrogênio e compostos orgânicos voláteis, transformados por meio da química atmosférica em formulário MP. As partículas são geralmente classificadas por tamanho em MP10 (<10 µm de diâmetro aerodinâmico médio), grosso (<10 µm e > 2,5 µm de diâmetro), fino (MP 2,5; <2,5 µm de diâmetro) e ultrafino (UFP; <0,1 µm de diâmetro) frações. Poluição atmosférica devido a MP10 é geralmente causada por poeira, mineração, construção, desgaste do freio e poeira da estrada. Essas partículas apresentam



uma vida útil curta e viajam pequenas distâncias (inferior a 10 km). Por outro lado, partícula fina (MP 2,5) pode durar dias ou semanas e viajar até 106 km. Essas partículas são geradas principalmente por combustão, biomassa, fósseis e queima de combustível. Após a inalação, partículas <10 mm de diâmetro podem se depositar nas vias respiratórias e nos pulmões. As partículas mais finas podem atingir os alvéolos pulmonares, entrar na circulação sanguínea e causar inflamação local e sistêmica (BOOK et al., 2010).

2.2 Doenças crônicas: Cardiometabólicas e respiratória

A função pulmonar é um indicador de saúde respiratória. Geralmente, a função pulmonar aumenta desde o nascimento até os meados dos 20 anos, após o qual começa a diminuir. A poluição do ar, especialmente a exposição ao MP, está associada à diminuição dessa função, levando a um declínio da capacidade respiratória em adultos e idosos (POPE, 2009).

A exposição ao MP leva a um aumento da inflamação pulmonar e sintomas respiratórios devido ao estresse oxidativo e lesão tóxica direta (POPE, 2009). Isso é particularmente perigoso para pacientes com doenças respiratórias pré-existentes, pois, a exposição ao MP pode levar à exacerbação aguda de sua enfermidade. Também foi relatado que a exposição ao longo prazo a altas concentrações de MP aumenta a prevalência de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e câncer de pulmão em adultos (ZHANG et al., 2016). A alta concentração de MP na atmosfera tem um efeito profundo na prevalência de doenças respiratórias crônicas e no risco de exacerbação aguda (que pode provar fatal) (ZIELINSKI et al., 2018).

A poluição ambiental se tornou a maior causa de morte reversível e invalidez devido à doença cardiovascular ou câncer (RAJAGOPALAN, 2018). Uma meta-análise de 2013 revelou que um aumento médio de 11% na mortalidade cardiovascular foi associado ao aumento na concentração anual de MP 2,5 (HOEK, 2013). As mais fortes associações foram observadas para mortalidade associada à doença arterial coronariana (MILLER, 2007) e foram persistentes mesmo após ajuste para fatores cardiovasculares e socioeconômicos status.

Partículas finas e ultrafinas tiveram o impacto mais importante na mortalidade cardiovascular em comparação com partículas grossas. Além disso, a composição do MP é uma questão importante para considerar, com alguns achados mostrando maior nível de



enfermidades cardiovasculares devido à toxicidade de partículas de carbono derivadas da combustão, com fontes no tráfego rodoviário, combustíveis fósseis e queima de madeira (LADEN, 2000). As fontes de combustão também são a principal fonte de NO₂.

A exposição a longo prazo ao NO₂ evidenciou aumento de 13% de desfechos cardiovasculares e mortalidade após um aumento de 10d/m³ nas concentrações anuais de NO₂ (FAUSTINI, 2014). O efeito do ozônio parece ser menor pronunciado, com alguns estudos de exposição de longo prazo mostrando um pequeno aumento nas causas de morte cardiopulmonares, sendo isso observado somente durante a estação quente, e não em uma análise anual. Exposição de longo prazo ao SO₂ tem sido fortemente associado à mortalidade respiratória, embora seu impacto na mortalidade cardiovascular permaneça pouco claro (ATKINSON et al., 2016). Independente da concentração de fundo do poluente do ar, a exposição de longo prazo ao tráfego rodoviário foi fortemente associada à mortalidade cardiovascular (HOEK, 2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a coleta utilizou-se pesquisa em sites científicos, tais como: Pubmed, Scielo, Google acadêmico e Periódicos da Capes. Através da busca de palavras chaves, como: qualidade do ar, doenças crônicas, doenças respiratórias e cardiometabólicas nos idiomas português e inglês.

Foram obtidos mais de 300 resultados, contudo, utilizaram-se apenas trabalhos no período de 2016 a 2021, selecionado apenas sete deles que mostraram a relação de ambos os fatores e a importância de pesquisas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através das pesquisas, foi montado o Quadro 01, mostrando os trabalhos que abordam o tema presente.

Quadro 8 – Trabalhos selecionado

Título	Data	Autores
Effects of Air Pollutant Exposure on Acute Myocardial Infarction, According to gender	2016	Tássia Soldi Tuan, Taís Siqueira Venâncio, Luiz Fernando Costa Nascimento.
Air pollution and low birth weight in an industrialized city in Southeastern Brazil, 2003-2006	2017	Marcelo Moreno dos Reis Mariana Tavares Guimarães Alfésio Luís Ferreira Braga Lourdes Conceição Martins Luiz Alberto Amador Pereira.
Ambient air pollution and thrombosis	2018	Sarah Robertson, Mark R. Miller.
Interventions to reduce ambient particulate matter air pollution and their effect on health	2019	Jacob Burns, Hanna Boogaard, Stephanie Polus, Lisa M Pfaenderhauer, Anke C Rohwer, Annemoo M van Erp, Ruth Turley, Eva Rehfuss.
Effects of air pollutants on the transmission and severity of respiratory viral infections	2020	José L. Domingo, Joaquim Rovira.
Air pollution and COVID-19 mortality in the United States: Strengths and Limitations of an ecological regression analysis	2020	X Wu, R C Nethery, M B Sabath, D Braun, F Dominici.
A critical review of the epidemiological evidence of effects of air pollution on dementia, cognitive function and cognitive decline in adult population	2020	Juana Maria Delgado-Saborit, Valentina Guercio, Alison M Gowers, Gavin Shaddick, Nick C Fox, Seth Love.

Fonte: Autores (2021)

A poluição do ar está ligada a diversos problemas quando se trata de saúde humana. O estudo realizado por Tuan et al. (2016) discorre sobre as evidências da relação entre a poluição atmosférica e doenças cardiovasculares, especificamente infarto agudo do miocárdio (IAM). Os dados concluem que a exposição à poluente tem papel importante na gênese de internação por infarto.

Conforme o estudo realizado por Reis et al. (2017), relacionando a poluição do ar e o nascimento de recém-nascido com baixo peso, conclui-se que o ambiente físico, influência na gravidez, especificamente a exposição à poluição do ar. Como este estudo mostrou efeitos deletérios em recém-nascidos, os autores sugerem que seja feito um sistema de vigilância ou monitoramento sobre a poluição do ar e seus efeitos sobre as subpopulações vulneráveis, principalmente em crianças e gestantes.

Robertson & Miller (2018), relacionam a poluição do ar no ambiente ao desenvolvimento de trombose. O estudo aponta que o volume e a diversidade das evidências destacam a complexidade dos mecanismos fisiopatológicos pelos quais a



poluição do ar promove trombose; caminhos múltiplos são plausíveis e é provável que ajam em conjunto. Segundo o autor, a exposição aguda e crônica é conhecida também por prejudicar a função cardiovascular, agravar a doença e aumentar a mortalidade cardiovascular.

Tratando-se de exposição à poluentes atmosféricos e a pandemia de COVID-19, o estudo Wu et al (2020), dentre limitações da análise de dados, utilizando uma regressão ecológica que considera o risco individual de COVID-19, evidenciou que a exposição à poluentes estão associados a um nível aumentado de mortalidade na infecção por Sars-Cov-2. Esse estudo providencia fortes justificativas e evidências para mais investigações sobre o tema e fatores de risco eco-ambientais para infecções virais.

Segundo Domingo & Rovira (2020), os efeitos dos poluentes atmosféricos (Material particulado, dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio, ozônio, monóxido de carbono, compostos orgânicos voláteis, entre outros) na transmissão e gravidade de vírus, no sistema respiratório, são os principais fatores para o aparecimento de doenças, causando efeitos adversos. Contudo, como o próprio autor aponta, ainda a necessita de pesquisa na área.

Estudos como Burns et al. (2019) são de extrema importância, pois, buscam intervenções para reduzir a poluição do ar por material particulado no ambiente e seus efeitos na saúde. Segundo o estudo, através de estudos bibliográficos, constatou-se que a poluição do ar ambiente está associada a uma abundância de doenças, tanto em países de alta renda quanto em países de baixa e média renda. Além disso, a intervenção é dependente do contexto de cada situação. Contudo, o estudo ainda fará revisões sistemáticas de intervenções com o objetivo de reduzir a poluição do ar ambiente para poder considerar uma categorização mais granular das intervenções, o que pode resultar em uma base de evidências mais homogênea e de melhor acesso.

Saborit et al. (2020) realizou uma revisão bibliográfica e documental, procurando através de diversos estudos, evidências epidemiológicas dos efeitos da poluição do ar na: demência, função cognitiva e declínio cognitivo na população adulta. Sua pesquisa mostrou que, além de outros efeitos negativos na saúde pública, exposição a longo prazo aos poluentes atmosféricos, estão associadas com declínio cognitivo e com risco de desenvolvimento de demência.



Estudos como estes, são de extrema importância para o desenvolvimento de ações de prevenção de doenças e controle da poluição do ar. O aumento da poluição do ar se dá de diversas formas, contudo, faz necessário investimento na área, para o desenvolvimento de pesquisas, são através delas, que teremos planos de ações eficazes, seja através de meios públicos ou privados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A quantidade de trabalhos que aparecem através das buscas é alta comparada com a quantidade de trabalhos que realmente relacionam os temas. Porém, não foram encontrados artigos nacionais que relacionam a poluição do ar com doenças cardiorespiratorias, e poucos trabalhos discorrem sobre o tema também na literatura estrangeira. Desta forma, se fazem importantes as pesquisas na área, que assim possam demonstrar os efeitos da poluição do ar na saúde humana e seu impacto na sociedade.

REFERÊNCIAS

ATKINSON RW, BUTLAND BK, DIMITROULOPOULOU C, ET AL. Longterm exposure to ambient ozone and mortality: a quantitative systematic review and meta-analysis of evidence from **cohort studies**. *BMJ Open* 2016;6:e009493

BRASIL. Instituto de energia e Meio Ambiente. **1º DIAGNÓSTICO DAS REDES DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NO BRASIL**. 2014. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80060/Inventario_de_Emissoes_por_Veiculos_Rodoviaros_2013.pdf>. Acesso em julho de 2021.

BROOK RD, RAJAGOPALAN S, POPE 3RD CA, BROOK JR, BHATNAGAR A, DIEZ-ROUX AV. ET AL. Particulate matter air pollution and cardiovascular disease: **an update to the scientific statement from the American Heart Association**. *Circulation* 2010; 121:2331–78. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25071915/#:~:text=Ambient%20air%20pollution%20%28AAP%29%20and%20particulate%20matters%20%28PM%29,to%20AAP%20and%20outdoor%20PM%20on%20respiratory%20disease.>>>. Acesso em abr. 2021.

BURNS, J. ET AL. Interventions to reduce ambient particulate matter air pollution and their effect on health. **Database of Systematic Reviews**. 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31106396/>>. Acesso em julho de 2021.

CURTIS, LUKE. ET AL. **Adverse health effects of outdoor air pollutants**. *Environment International*, v. 32, n. 6, p. 815-830, 2006.



DOMINGO, J. L. ROVIRA, J. Effects of air pollutants on the transmission and severity of respiratory viral infections. **Review article**. 2020. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935120305430#:~:text=It%20has%20been%20demonstrated%20that%20exposure%20to%20air,bacterial%20infections%20%28%20Ciencewicki%20and%20Jaspers%2C%202007%20%29.>>>. Acesso em julho de 2021.

GUARNIERI, M; BALMES, J. R.; **Outdoor air pollution and asthma**. *Lancet*. 2014;383(9928):1581-1592. Disponível em <[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60617-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60617-6)>. Acesso em julho de 2021.

FAUSTINI A, RAPP R, FORASTIERE F. Nitrogen dioxide and mortality: review and metal. analysis of long-term studies. **Eur Respir J** 2014; 44:744—53

HOEK G, KRISHNAN RM, BEELEN R, ET AL. Long-term air pollution exposure and cardio-respiratory mortality: a review. **Environ Health** 2016; 12:43.

LADEN F, NEAS LM, DOCKERY DW, SCHWARTZ J. Association of fine particulate matter from different sources with daily mortality in six US cities. **Environ Health Perspect** 2000; 108:941—7.

MILLER KA, SISCOVICK DS, SHEPPARD L, et al. Long-term exposure to air pollution and incidence of cardiovascular events in women. **N Engl J Med** 2007; 356:447—58.

POPE CA 3RD, EZZATI M, DOCKERY DW. Fine-particulate air pollution and life expectancy in the United States. **N Engl J Med** 2009; 360:376-86.

RAJAGOPALAN S, AL-KINDI SG, BROOK RD. AIR pollution and cardiovascular disease: JACC state-of-the-art review. **J Am Coll Cardiol** 2018; 72:2054—70.

REIS, M. M., ET AL. Air pollution and low birth weight in an industrialized city in Southeastern Brazil, 2003-2006. *REV BRAS EPIDEMIOL ABR-JUN* 2017; 20(2): 189-199. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29298690/#:~:text=Ambient%20Air%20Pollution%20and%20Thrombosis%20Air%20pollution%20is,proposed%20for%20these%20associations%2C%20however%2C%20at%20pre%20%E2%80%A6>>. Acesso em julho de 2021.

ROBERTSON, S. MILLER, M. R. Ambient air pollution and thrombosis. **Particle and Fibre Toxicology** (2018) 15:1. Disponível em <[Ambient air pollution and thrombosis - PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30000000/)>. Acesso em julho de 2021.



SABORIT, J. M. D. ET AL. A critical review of the epidemiological evidence of effects of air pollution on dementia, cognitive function and cognitive decline in adult population; **Journal Pre-proof**. 2020. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33340865/>>. Acesso em julho de 2021.

TUAN, T. S. ET AL. Effects of Air Pollutant Exposure on Acute Myocardial Infarction, According to Gender, **Arq Bras Cardiol**. 2016, Sep;107(3):216-222. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27533257/>>. Acesso em julho de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Ambient air pollution: a global assessment of exposure and burden of disease [Internet]. Geneva: **World Health Organization**; 2018. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250141/1/9789241511353-eng.pdf?ua=1>>. Acesso em julho de 2021.

WU, X. ET AL. Air pollution and COVID-19 mortality in the United States: Strengths and limitations of an ecological regression analysis. **Science Advances**. 2020. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33148655/>>. Acesso em julho de 2021.

ZHANG S, LI G, TIAN L, GUO Q, PAN X. Short-term exposure to air pollution and morbidity of COPD and asthma in East Asian area: a systematic review and meta-analysis. **Environ Res**. 2016; 148:15-23.

ZIELINSKI M, GASIOR M, JASTRZEBSKI D, DESPERAK A, ZIORA D. Influence of particulate matter air pollution on exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease depending on aerodynamic diameter and the time of exposure in the selected population with coexistent cardiovascular diseases. **Adv Respir Med** 2018; 86:227-33



GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS EM UMA OFICINA DE PINTURA PARA COMPONENTES DE MODA – UM ESTUDO DE CASO

André Rasador¹, Luciane Taís Führ², Luciano Ribeiro Gonçalves³,
Orientadores: Vanusca Dalosto Jahno⁴, Dusan Schreiber⁵
Universidade Feevale

RESUMO: Resíduos oriundos de processos de pintura são considerados como perigosos por sua natureza química, principalmente. Os processos de pintura são feitos por muitas vias, para uma ampla diversidade de aplicações, em empresas de portes variados. Uma dessas aplicações é a pintura por aspersão em componentes metálicos para moda. Assim, este estudo tem por objetivo realizar um diagnóstico de gestão de resíduos sólidos industriais em uma oficina de pintura dedicada a este segmento. Foi realizado um estudo de caso com abordagem descritiva e qualitativa, onde os dados foram levantados por observação não participante guiada por questionário orientativo. Verificou-se a existência de um plano de gestão de resíduos sólidos na empresa, classificado como parcialmente adequado. Foi realizada uma classificação dos resíduos identificados, de acordo com a NBR 10004 e com a classificação da FEPAM. Sugestões de melhoria foram elencadas para adequar o plano de gestão de resíduos sólidos.

Palavras-chave: Componentes metálicos. Pintura. Resíduos sólidos.

1 INTRODUÇÃO

O mercado de moda demanda uma alta produção de peças de pequeno tamanho: fivelas, ilhoses e enfeites fazem parte desse universo, que devem acompanhar as tendências correntes. Para conferir não só acabamento estético como também protetivo (à corrosão, à umidade e a agentes químicos), uma das possibilidades de acabamento é a pintura. As principais resinas utilizadas no segmento são a epóxi e a poliuretânica (ou PU). O Epóxi é mais comumente aplicado por processo em batelada em um equipamento muito semelhante a uma betoneira de cimento, e é utilizado em peças de pequenas

1 Doutorando em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais, Programa de Pós-graduação em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais, Universidade Feevale. Andre@micromazza.ind.br.

2 Doutoranda em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais, Programa de Pós-graduação em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais, Universidade Feevale. Luciane.fuhr@gmail.com.

3 Doutorando em Qualidade Ambiental, Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, lucianorg@save.ind.br.

4 Doutora em Medicina e Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, vanusca@feevale.br.

5 Doutor em Administração, Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, dusan@feevale.br.



dimensões, como ilhoses e fivelas funcionais (de fechamento de calçados); já a resina PU, aplicada em processo manual e individualizado a cada peça, é adequada para fivelas e adornos de grandes dimensões, para aplicação em bolsas e cintos principalmente (ERMEL; OLIVEIRA; ROCHA, 2017).

Como em todo o processo de pintura, o resíduo de tinta e seus demais insumos necessários para as tarefas de preparo da superfície (solventes, diluentes, secantes) torna-se uma preocupação para as empresas e para a própria sociedade (DE ALMEIDA; DOS SANTOS, 2017; DA SILVA et al, 2017). Além das emissões líquidas e atmosféricas próprias desse tipo de processo, os resíduos sólidos oriundos do processamento necessitam de gerenciamento correto, já que apresentam um potencial risco. O lançamento de resíduos sólidos no meio ambiente sem planejamento é um grande problema, pelo impacto que os resíduos causam na natureza e aos prejuízos financeiros resultantes da recuperação do meio ambiente degradado e do não aproveitamento das matérias-primas descartadas (DA SILVA et al, 2017). O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é o instrumento que busca minimizar a geração de resíduos na fonte, adequar a segregação na origem, reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manuseio e destinação final em conformidade com a legislação vigente (WALERKO; GONÇALVES; LEITE; CORRÊA; CORRÊA; ESTRELA, 2021).

Assim, este trabalho tem por objetivo realizar um levantamento dos resíduos sólidos gerados no funcionamento e operação de uma pequena oficina de pintura de componentes metálicos para o segmento de moda. Para isso, um estudo de caso com abordagem descritiva e qualitativa foi desenvolvido, sendo que a coleta de dados ocorreu através de visita para observação não participante e aplicação de questionário orientativo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A pintura é uma atividade que acompanha a humanidade. Inicialmente com funções comunicativas e estéticas, foi ganhando terreno por também mostrar-se aspectos protetivos que diminuía o ritmo de deterioração de metais, madeiras e outros materiais [MELLO; SUAREZ, 2012]. Atualmente, uma ampla gama de tecnologias permite que se tenha tintas para as mais diversas aplicações, desde atividades arte-educativas até para peças automotivas de alta solicitação. O segmento de componentes metálicos para calçados se vale principalmente de tintas líquidas, com ou sem pigmentos, para duas

funções específicas: estética, acompanhando as tendências correntes do mundo da moda; e protetiva, promovendo um aumento da resistência à corrosão e à agentes químicos (estes últimos provenientes do processo de curtimento do couro e às lavagens durante seu uso pelo consumidor, principalmente) (VALANDRO; KUNST; COSTA; OLIVEIRA, 2019).

As principais resinas utilizadas no segmento são a epóxi e a poliuretânica (PU). A resina epóxi é obtida na reação da epícloririna com o bisfenol, que geram um pré-polímero, Este pré-polímero é posto em contato, na hora da aplicação, com um agente de cura, normalmente uma amida ou amina; assim, a cura desta resina ocorre por polimerização (FAZENDA, 2005). AS principais propriedades da tinta epóxi são a grande resistência à umidade e estabilidade química frente a uma ampla gama de agentes. (SERENÁRIO; ABREU; SOUZA; SANTOS; MIRANDA; BUENO, 2019; SANTOS; APATI; SILVEIRA; PEZZIN, 2018). Já a resina PU é oriunda da policondensação de um isocianato com um poliol, sendo também uma tinta cuja reação de cura se dá por polimerização. No caso das resinas PU, suas características mais relevantes para a aplicação em componentes metálicos de moda são o brilho e a resistência ao amarelamento (*antiimpingement*) (ANGHINETTI, 2012; FAZENDA, 2005). Ambas, epóxi e PU, são resinas aplicadas em componentes metálicos de moda por processo de aspersão.

Os processos produtivos relativos à avaliação de pintura por aspersão geram consumo de matérias-primas auxiliares, tais quais resinas, pigmentos e cargas, solventes e aditivos. Dentre estes materiais há vários considerados tóxicos, irritantes e corrosivos. Torna-se essencial que se conheça os efeitos potenciais em relação a saúde humana e meio ambiente (CETESB, 2006). Há emissões atmosféricas de compostos orgânicos voláteis (VOC), durante a aplicação quando não tomados os devidos cuidados em ambientes abertos, havendo emissões fugitivas ao meio, quando não utilizados sistemas adequados de exaustão. Baseado nestas condições de risco, as empresas produtoras de peças pintadas, procuram utilizar equipamentos fechados, com minimização de VOC, sendo o foco de seu controle de resíduos mais focado nos sólidos gerados (CETESB, 2006).

Resíduos sólidos podem ser quaisquer em seu estado sólido ou semissólido, sendo o resultado da atividade da comunidade de origem, podendo ser industrial, doméstico, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ao realizar estudos, devido ao



universo deste assunto, se reduz a um destes segmentos. Os sistemas de tratamento também geram resíduos sólidos, os definidos como lodos, que são originários dos sistemas de tratamento de água, sendo gerados nos equipamentos para controle de poluição, bem como do processo de fabricação de algum componente ou produto (ABNT, 2004).

Para uma atividade conseguir monitorar seus resíduos sólidos gerados, torna-se necessário gerar um plano de gestão adequado. Há formas de classificar estes resíduos, por sua natureza física, como seco ou molhado, composição química, orgânico ou inorgânico e por seus riscos potenciais, sendo perigosos e não perigosos. Há diversas classificações, podendo ser classe I ou Perigosos, Classe II. Os resíduos classe II, podem ser classificados como IIA, sendo sólidos ou mistura de resíduos que apresentam propriedades de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. Podem ser Não Inertes, IIB podem da mesma forma ser sólidos ou mistura de resíduos. Há ainda resíduos radiativos que não se enquadram nas classificações definidas até aqui, pertencentes a agências específicas definidas por cada país (ABNT, 2004).

Há ainda a caracterização, que pode variar em função de aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, de sua geração ao destino final. As características físicas podem ser geração per capita, composição gravimétrica, peso específico aparente, teor de umidade, compressibilidade. Quanto as características químicas podem ser classificadas por poder calorífico, potencial hidrogeniônico(pH), composição química e relação de carbono/nitrogênio. Podem da mesma forma ser conforme suas características biológicas do lixo, determinadas neste caso, pela população microbiana e pelos agentes patogênicos presentes, que adicionado a caracterização química permite o melhor diagnóstico para método de tratamento e decomposição final (ABNT, 2004).

A Lei 12.305 de 2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010).

Segundo a Norma ISO 14.001(2004), gestão ambiental é a parte do sistema de gestão global que inclui diversos atores e suas práticas e responsabilidades, assim como os processos e recursos necessários para sua realização, visando desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos tem como objetivo introduzir o tema aos colaboradores, explicando: o que é resíduo sólido, as classificações, legislação que se aplica a todas as empresas e seus funcionários, instruindo com relação a segregação, acondicionamento, armazenagem, destinação final e documentação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento desse trabalho, foi realizado em estudo de caso com abordagem descritiva e qualitativa em uma oficina de pintura para componentes metálicos para o segmento de moda. A organização em estudo é uma microempresa prestadora de serviços de pintura localizada em Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil. O estudo foi realizado entre maio e junho de 2021, e focou-se apenas nos resíduos gerados no processo produtivo (excluíram-se os setores administrativo, cozinha e sanitários).

A pesquisa descritiva visa descrever os fatos, registrando-os e não interferindo neles; assim, sua preocupação é observar, apontar e analisar o objeto de estudo. O estudo de caso é uma das formas que a pesquisa descritiva pode assumir, que nada mais é do que a investigação aprofundada de um objeto de estudo que permite seu detalhado conhecimento. O estudo de caso também é um instrumento da pesquisa qualitativa, que considera que há uma relação direta entre o pesquisador e o ambiente estudado, onde as questões de pesquisa são estudadas no ambiente em que se apresentam (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Para atendimento do objetivo proposto, uma visita ao local foi feita para observação não participante dos processos e procedimentos relativos aos resíduos sólidos e seu gerenciamento atual. Para condução da visita, foi elaborado pelos autores um questionário sobre o gerenciamento de resíduos sólidos do processo produtivo, para melhor conhecimento da empresa (Quadro 1).



Quadro 1 – Questionário orientativo elaborado para a realização da visita à empresa

1. Descrição do local/localização
2. Número de funcionários
3. Qual o fluxo do processo produtivo da empresa?
4. Quais os insumos utilizados e sua quantidade média consumida?
5. Quais os resíduos industriais produzidos e sua quantidade média gerada?
6. Qual a destinação atual dos resíduos industriais produzidos?
7. Como estes resíduos são manejados dentro da empresa?
8. Há um plano de gerenciamento de resíduos industriais?
9. Existe algum tipo de licenciamento ambiental?

Fonte: próprio autor

Os resíduos sólidos industriais identificados pelos autores na visita in loco foram posteriormente classificados conforme a norma NBR 10.004 (ANBT, 2004) e segundo a codificação da FEPAM (RIO GRANDE DO SUL, 20??).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a visita, os dados coletados pela observação não participante dos autores foram analisadas. Dados qualitativos e quantitativos permitiram vislumbrar tanto o processo produtivo quanto o cenário atual do gerenciamento de resíduos sólidos da empresa em estudo. A Figura 1 mostra exemplos do tipo de peça que é processado pela empresa.

Figura 20 – Exemplos de peças processadas pela empresa

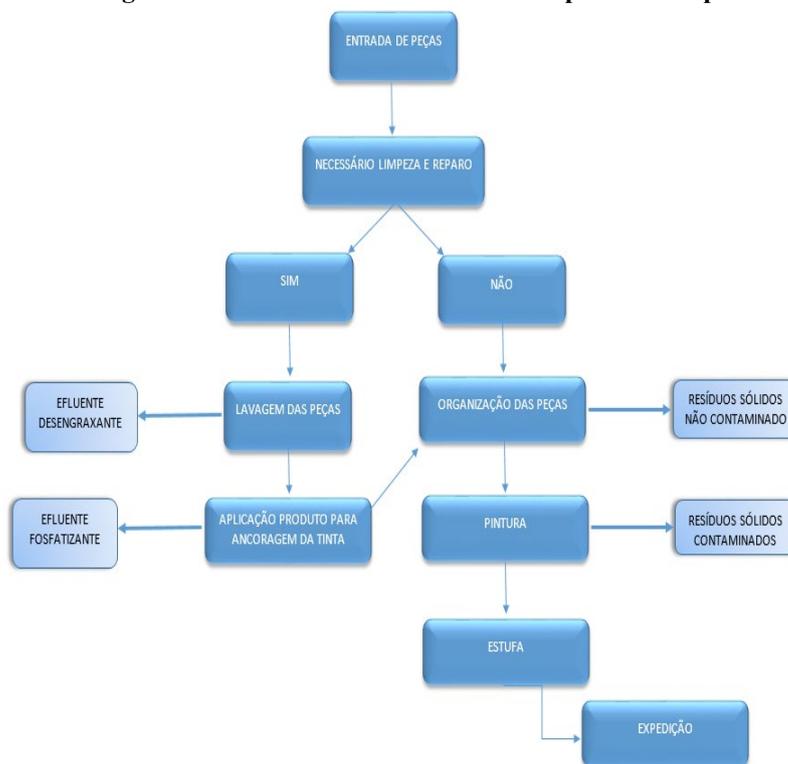


Fonte: Fabliano Lemos Pereira (2021)

A empresa é uma terceirizadora de serviços de pintura, que iniciou suas atividades em 2013, atendendo principalmente metalúrgicas da região do Vale dos Sinos (RS) que trabalham com o segmento de componentes metálicos para moda. A empresa recebe as peças semiacabadas principalmente de aço e zamac, e pode, dependendo de qual é o

estado superficial da peça e qual o preterido acabamento em pintura, seguir seu processo produtivo por duas vias, conforme mostrado na Figura 2. Realizando-se o recebimento das peças, verifica-se a necessidade de limpeza. Caso seja necessária uma limpeza prévia, é realizado o processo de desengraxe químico, e posteriormente a pintura dos artefatos de metais (aço e zamac) em cabine de pintura específica ou em máquinas rotativas, que são cabines de pintura menores ligadas à sistemas de exaustão. Findado o processo de pintura, elas são encaminhadas para a estufa para que haja o processo de cura, e posteriormente embaladas e enviado para expedição.

Figura 2 – Diagrama de blocos mostrando o fluxo do processo de pintura



Fonte: próprio autor

No processo produtivo, verificou-se que a geração de resíduos sólidos não é tão significativa quanto a geração de emissões atmosféricas e resíduos líquidos. Há na empresa um PGRSI, assinado por profissional habilitado, e este plano está registrado junto à Secretaria do Meio Ambiente de Novo Hamburgo (RS), que é o órgão fiscalizador da atividade. A empresa estava em processo de renovação de licenciamento ambiental no momento da realização deste estudo. No processo produtivo, os principais resíduos sólidos identificados nesta pesquisa são mostrados no Quadro 2 e na Figura 3.

Quadro 2 – Panorama dos resíduos sólidos industriais gerados no processo produtivo da empresa

Tipo de resíduo	Onde é gerado	Quantidade (kg/mês)	Forma armazenamento	Classe do Resíduo (NBR 10.004)	Código Fepam	Destinação atual
1. Resíduo têxtil contaminado com tinta/solvente (filtros, estopas e EPI's)	Pintura	55	sacos plásticos	Classe I	F130.2/F143	Blendagem/ARIPE
2. Resíduo contaminado com tinta (borra de tinta, papel/papelão contaminado)	Pintura/limpeza dos equipamentos	55	sacos plásticos	Classe I	F017/F140	Blendagem/ARIPE
3. Ferro e aço	Pintura/preparação tintas	55	sacos plásticos	Classe I	F080	Reciclagem
4. Papel e papelão	embalagens dos insumos	3	sacos plásticos	Classe II	A006	Coleta Seletiva Municipal

Fonte: próprio autor

Figura 3 – Resíduos identificados na empresa: a) papel e papelão contaminados; b) latas metálicas; c) papel e papelão não contaminados



Fonte: próprio autor

Os quatro tipos de resíduos industriais presentes na empresa são adequadamente gerenciados dentro do processo produtivo, sendo segregados e levados a armazenamento temporário em uma sala específica, dentro da própria área fabril. Esta sala é um espaço formado por divisórias, cuja altura das paredes é inferior ao pé direito da construção. Há uma porta para isolamento dos resíduos. O piso nesta sala é impermeabilizado com resina epóxi. Quando há quantidade suficiente para carga, eles são transportados até sua destinação final. No caso dos resíduos 1 e 2 mostrados no Quadro 2, estes são

encaminhados para Aterro de Resíduos Industriais Perigosos (ARIPE), no município de Pinto Bandeira (RS). A classificação feita pelos autores está em consonância com a classificação apresentada pelo PGRSI da empresa, e o manejo e destinação final dos resíduos como estão sendo feitos atualmente foram considerados adequados. Da mesma forma, considera-se que o manejo e classificação dos resíduos de papel e papelão não contaminados (resíduo 4, Quadro 2), oriundo das caixas de embalagens das latas de pequeno volume de tinta e seus insumos, também está ocorrendo de forma correta. Inclusive percebeu-se na visita que os colaboradores que trabalham com esses insumos demonstram muito cuidado para evitar a contaminação do resíduo com respingos de tinta, solvente ou assemelhados. Esse tipo de cuidado permite uma boa segregação na fonte, conforme preconiza a literatura (FRANQUETTO, 2019; SCHUSTER; TABONI JUNIOR, 2020).

Contudo, considera-se que há um equívoco na classificação dos resíduos de ferro e aço (Resíduo 3, Quadro 2). Observou-se na visita que este resíduo é composto principalmente por latas vazias de tinta, solventes, agentes de cura e outros insumos que podem conter um resíduo do material que continham, mesmo vazias. O PGRSI da empresa classifica estes resíduos como A004 – Sucata de metais ferrosos, e como Classe II, não perigosos. Contudo, considerou-se neste estudo de caso que este resíduo deveria ser classificado como Classe I (perigosos), segundo o código FEPAM F080 – Embalagens metálicas contaminadas. A disposição correta, neste caso, seria o envio desse material para ARIPE. Pode-se, ainda, sugerir que se promova a descontaminação deste material, fazendo lavagem com solvente (que posteriormente deverá ser enviado para reciclagem), e deixando secar em ambiente controlado (para evitar emissão de VOC's); após essa descontaminação, aí sim a empresa poderia classificar esse resíduo como descrito em seu PGRSI atual. Para salientar, peças processadas rejeitadas são enviadas para o cliente novamente, e assim não se gera resíduos dessa natureza.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo realizou um diagnóstico de gestão de resíduos sólidos em uma oficina de serviços de pintura para o mercado de componentes metálicos para moda. Verificou-se que existe um PGRSI, e que ele está adequado, excluindo-se o fato de uma classificação considerada equivocada. Foi então sugerida uma classificação adequada e



uma sugestão de melhoria para o tratamento/manejo desse resíduo, no caso de permanecer a classificação original.

Notou-se que a empresa recebe fiscalização da Secretaria do Meio Ambiente de Novo Hamburgo. A cidade tem um histórico importante e atuante no cenário do licenciamento ambiental no RS, sendo um dos primeiros municípios a fazer o licenciamento ambiental municipalizado para diversos setores da economia. Essa municipalização também permite que se tenha uma atuação mais intensa, inclusive também em pequenos e microempreendimentos – que, embora possam ser pequenos em relação ao seu porte fabril ou econômico, representam, se não adequadamente manejados, um potencial risco ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004. Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: 2004.

BRASIL. Lei nº 12305, de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 02 ago. 2010.

ANGHINETTI, Izabel Cristina Barbosa. Tintas, suas propriedades e aplicações imobiliárias. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia da UFMG. Belo Horizonte, 2012.

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Guia técnico ambiental tintas e vernizes – série P+L. São Paulo, 2006. 70 p DA SILVA, Otavio Henrique et al. Proposta de gerenciamento de resíduos sólidos para um empreendimento industrial. Revista Técnico-Científica, v. 1, n. 9, 2017.

DE ALMEIDA, Ana Paula; DOS SANTOS, Samantha Leandro. Otimização do gerenciamento de resíduos contendo borra de tinta em empresa de armazenamento de GLP localizada em Paulínia/SP. Revista de Trabalhos Acadêmicos da FAM, v. 2, n. 1, 2017.

ERMEL, Joni Moisés; OLIVEIRA, Cláudia Trindade; ROCHA, Alexandre da Silva. **Uso de sucata para fundição sob pressão de peças para calçados e acessórios**. 2017. 92 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais, Ppg3M, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/163344>. Acesso em: 10 jul. 2021.

FABLIANO LEMOS PEREIRA. **Moda: com todo seu colorido e inovação**. 2021. Facebook: F.l.pereira revestimentos - ME. Disponível em:



https://www.facebook.com/fabliano.tecpint/?ref=page_internal. Acesso em: 29 jun. 2021.

FAZENDA, Jorge M. R. Tintas & Vernizes. Ciências e Tecnologia, Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas, 3ª ed. São Paulo, Edgard Blücher, 2005

FRANQUETO, Rafaela. LEVANTAMENTO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA PRODUÇÃO DE FIOS DE COBRE. Revista Técnico-Científica, n. 19, 2019.

MELLO, Vinicius M.; SUAREZ, Paulo A. Z.. The Expressive Ink Formulations Through History. **Revista Virtual de Química**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 1-11, 2012. Sociedade Brasileira de Química (SBQ). <http://dx.doi.org/10.5935/1984-6835.20120002>.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIO GRANDE DO SUL. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler Fepam. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. **Licenciamento Ambiental: sigecors - planilhas**. Sigecors - planilhas. 20??. Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/central/planilhas.asp>. Acesso em: 29 jun. 2021.

SANTOS, Ana Gabriela dos; APATI, Giannini Pazisnick; SILVEIRA, Márcia Luciane Lange; PEZZIN, Ana Paula Testa. Estudo e caracterização de compósitos de resina epóxi em gel coat com diferentes teores de cargas inorgânicas. **Matéria (Rio de Janeiro)**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 1-10, 8 jan. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-707620170005.0268>.

SERENÁRIO, Maria Eduarda D.; ABREU, Fernando T. de; SOUZA, Rhuan C.; SANTOS, Bernardo Augusto F.; MIRANDA, Luiz Roberto M. de; BUENO, Alysson Helton S.. Study of Properties of Epoxy-Nb2O5 Paint Applied in Chemical Industry. **Revista Virtual de Química**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 218-236, 2019. Sociedade Brasileira de Química (SBQ). <http://dx.doi.org/10.21577/1984-6835.20190016>.

SCHUSTER, Bruna Schmitt; TABONI JUNIOR, Luiz Roberto. PRÁTICAS APLICADAS NO CANTEIRO DE OBRAS QUE CONTRIBUEM PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S.L.], v. 9, p. 781, 21 fev. 2020. Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL. <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v9e02020781-799>.

VALANDRO, Luciana; KUNST, Sandra Raquel; COSTA, Carolina Dias da; OLIVEIRA, Cláudia Trindade. INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS DE ELETRODEPOSIÇÃO DE COBRE E NÍQUEL SOBRE O ZAMAC. **Revista Tecnologia e Tendências**, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 159, 20 dez. 2019. Associação Pro-Ensino Superior em Novo Hamburgo. <http://dx.doi.org/10.25112/rtt.v10i2.1891>.



WALERKO, Vandressa Siqueira; GONÇALVES, Carolina da Silva; LEITE, Leonardo Canez; CORRÊA, Luciara Bilhalva; CORRÊA, Érico Kunde; ESTRELA, Carina Costa. O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL: um estudo de caso na cidade de pelotas, rs. **Revista de Ciências Ambientais**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 01, 27 abr. 2021. Centro Universitario La Salle - UNILASALLE. <http://dx.doi.org/10.18316/rca.v15i1.6155>.



ANÁLISE DO ARROIO GUARANI A PARTIR DE UM PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA DA DIVERSIDADE DE HABITATS

Diulliane de Jesus Borba, Universidade Feevale¹
Jorge Henrique Burghausen, Universidade Feevale²
Patriane Noschang Pletsch, Universidade Feevale³
Thaís Fátima Rodrigues, Universidade Feevale⁴
Jairo Lizandro Schmitt, Universidade Feevale⁵

RESUMO: Os impactos ambientais gerados por meio das ações desenvolvidas pela sociedade resultam na fragmentação de habitats, mudanças nas condições ecológicas e provocam a contaminação dos recursos hídricos, causando graves consequências ao ambiente como um todo. Visando avaliar as condições desses ecossistemas, foi utilizada a ferramenta de Protocolo de Avaliação Rápida (PAR) em dois pontos do Arroio Guarani, que está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, localizado em uma área urbana do município de Novo Hamburgo, no Rio Grande do Sul. Os resultados obtidos alertam para as mudanças destes ambientes, permitindo observar que o corpo hídrico se encontra impactado pelas atividades antrópicas nos dois trechos avaliados. A aplicação deste protocolo também possibilitou indicar a necessidade de ações para preservar o local em que está situado este corpo hídrico.

Palavras-chave: Análise ambiental. Impacto Ambiental. Recursos hídricos.

1 INTRODUÇÃO

A utilização e exploração do solo, o desmatamento da vegetação ciliar no entorno de corpos hídricos, a canalização de córregos e arroios, o lançamento de efluentes sem o devido tratamento, levam a perda de qualidade da água e dificultam a manutenção da integridade desses ecossistemas (KRUPEK, 2010; BIZZO et al., 2014). Portanto, avaliações destes ambientes são de extrema importância para mensurar as condições ambientais desses locais (BIZZO et al., 2014).

¹ Bacharel em Ciências Biológicas. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: diullianebio@gmail.com

² Bacharel em Ciências Biológicas. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: jorgeburghausen@gmail.com

³ Engenheira Química. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: nppletsch@gmail.com

⁴ Engenheira Química. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: thais.fatimarodrigues@gmail.com

⁵ Doutor em Botânica. Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale e do Mestrado Profissional em Análise de Sistemas Ambientais do Centro Universitário Cesmac. E-mail: jairols@feevale.br

O Protocolo de Avaliação Rápida da diversidade de habitats (PAR) é uma ferramenta desenvolvida com o objetivo de auxiliar o monitoramento ambiental dos sistemas hídricos, sendo eles córregos, arroios ou rios, de modo que sejam levantadas informações qualitativas daquele ambiente e, a partir disso, seja realizado um diagnóstico ambiental da área (BERSOT et al., 2015).

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos está localizada no estado do Rio Grande do Sul, abastecendo 30 municípios, sendo o Rio dos Sinos o principal curso hídrico da bacia. O Rio dos Sinos possui uma extensão de aproximadamente 190 km e drena uma área de aproximadamente 3820 km². A bacia é dividida em três trechos: superior, médio e inferior. Na porção superior prevalece a paisagem rural, com centros urbanos de pequeno porte. Na porção média, encontra-se uma zona de transição entre os ambientes rural e urbano, enquanto no trecho inferior, há predominância de ambientes urbanos, com grande densidade populacional e concentração industrial (PRÓ-SINOS, 2014). Dentro de sua extensão, o Rio dos Sinos possui muitos afluentes que deságuam em seu curso.

Novo Hamburgo localiza-se no trecho inferior da bacia, com população de 247.032 habitantes (IBGE, 2020). O município possui quatro microbacias, sendo elas Pampa, Cerquinha, Luiz Rau e Gauchinho, além de vários outros arroios que deságuam na região da várzea do Rio dos Sinos. Na zona urbana, os seguintes arroios são encontrados: Pampa, Peri, Gauchinho, Luiz Rau, Sanga Funda, Guarani, Nicolau Becker, Marquês de Olinda, Viesenthal, Vila Kunz, Manteiga e Cerquinha (NOVO HAMBURGO, 2021).

O arroio Guarani pertence à microbacia Luiz Rau, se encontra com o arroio Nicolau Becker e deságua no arroio Luiz Rau. Este arroio é impactado pela poluição oriunda de atividades domésticas e industriais, sendo amplamente reconhecido pelos problemas vinculados ao lançamento de efluentes industriais em 2014, que gerou intensos odores e o incômodo da população (JORNAL NH, 2014).

Diante deste cenário, o objetivo deste estudo foi analisar dois pontos do Arroio Guarani, localizado em Novo Hamburgo, no Rio Grande do Sul, utilizando como ferramenta um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As ações antrópicas sobre os ecossistemas aquáticos são os principais responsáveis pela degradação dos recursos hídricos. O uso e a ocupação do solo, os processos produtivos vinculados à agricultura, assim como a urbanização, são fatores diretamente associados a perda da qualidade e quantidade de água em nível mundial (LOBO et al., 2011; SANTOS et al., 2018). No Rio Grande do Sul, mais especificamente na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, o tratamento de efluentes domésticos são escassos, chegando apenas a 5% do volume total tratado (PRÓ-SINOS, 2014). O lançamento de efluentes nos corpos hídricos alteram as características físico-químicas do local, ocasionando em danos aos ecossistemas ali presentes (LOBO et al., 2011).

Por esses motivos, o desenvolvimento de protocolos como o de avaliação rápida, permite descrever a qualidade do ambiente naquele momento, como se fosse uma fotografia (CALLISTO et al., 2002). Esta técnica permite pontuar como está a qualidade do ambiente em estudo, baseado na inspeção visual, mensurando o funcionamento dos ecossistemas aquáticos, com parâmetros de fácil entendimento (LOBO et al., 2011).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A área de estudo compreende o Arroio Guarani, localizado na área urbana do município de Novo Hamburgo, que está inserido na região metropolitana do estado do Rio Grande do Sul. Foram escolhidos dois pontos ao longo do arroio para a aplicação do PAR. O ponto 1 está localizado na rua Demétrio Ribeiro, com coordenadas geográficas 29°39'59''S 51°07'40''W (Figura 1A). Ele fica ao lado da Unidade de Saúde da Família do Guarani. O ponto 2, está localizado na rua Alberto de Oliveira, com coordenadas geográficas 29°40'11''S 51°07'43''W (Figura 1B).

A realização da avaliação, assim como a coleta de dados e da água, ocorreu no dia 28 de junho de 2021. As condições do tempo no momento do estudo foram definidas como um dia ensolarado e a temperatura foi registrada em 12°C.

Figura 1 – Imagem aérea dos pontos de coleta: a) Ponto 1, localizado na rua Demétrio Ribeiro (marcador vermelho) e b) Ponto 2, localizado na rua Alberto de Oliveira (marcador vermelho)



Fonte: SigNH (2018)

A coleta da água em ambos os locais foi realizada por meio de garrafas pet, sendo armazenado e transportado, logo após a amostragem, para o Laboratório de Ecotoxicologia, localizado na Universidade Feevale, para a medição de pH e temperatura.

O PAR utilizado para a análise dos dois pontos foi baseado no estudo desenvolvido por Callisto et al. (2002), dividido em duas partes. A Tabela 1 indica os parâmetros relacionados às características dos corpos hídricos, considerando os impactos ambientais oriundos das atividades antrópicas.

Tabela 1 – Primeira parte do Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats

PARÂMETROS	4 PONTOS	2 PONTOS	0 PONTO
1. Tipo de ocupação das margens do corpo d'água (principal atividade)	Vegetação natural	Campo de pastagem/ Agricultura/Monocultura/ Reflorestamento	Residencial/ Comercial/ Industrial
2. Erosão próxima e/ou nas margens do rio e assoreamento em seu leito	Ausente	Moderada	Acentuada

3. Alterações antrópicas	Ausente	Alterações de origem doméstica (esgoto, lixo)	Alterações de origem industrial/ urbana (fábricas, siderurgias, canalização, reutilização do curso do rio).
4. Cobertura vegetal no leito	Total	Parcial	Ausente
5. Odor da água	Nenhum	Esgoto (ovo podre)	Óleo/ industrial
6. Oleosidade da água	Ausente	Moderada	Abundante
7. Transparência da água	Transparente	Turva/cor de chá forte	Opaca ou colorida
8. Odor do sedimento (fundo)	Nenhum	Esgoto (ovo podre)	Óleo/industrial
9. Oleosidade do fundo	Ausente	Moderado	Abundante
10. Tipo de fundo	Pedras/cascalho	Lama/ areia	Cimento/ canalizado

Fonte: Callisto et al. (2002)

A Tabela 2 indica os parâmetros relacionados às condições de habitat e o índice de conservação das condições naturais dos ambientes.

Tabela 2 – Segunda parte do Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats

(continua)

PARÂMETROS	5 PONTOS	3 PONTOS	2 PONTOS	0 PONTO
11. Tipos de fundo	Mais de 50% com habitats diversificados; pedaços de troncos submersos; cascalho ou outros habitats estáveis.	30 a 50% de habitats diversificados; habitats adequados para a manutenção das populações de organismos aquáticos.	10 a 30% de habitats diversificados; disponibilidade de habitats insuficiente; substratos frequentemente modificados.	Menos que 10% de habitats diversificados; ausência de habitats óbvia; substrato rochoso instável para fixação dos organismos.

12. Tipos de substrato	Seixos abundantes (prevalendo em nascentes).	Seixos abundantes; cascalho comum.	Fundo formado predominantemente por cascalho; alguns seixos presentes.	Fundo pedregoso; seixos ou lamoso.
13. Deposição de lama	Entre 0 e 25% do fundo coberto por lama.	Entre 25 e 50% do fundo coberto por lama.	Entre 50 e 75% do fundo coberto por lama.	Mais de 75% do fundo coberto por lama.
14. Depósitos sedimentares	Menos de 5% do fundo com deposição de lama; ausência de deposição nos remansos.	Alguma evidência de modificação no fundo, principalmente como aumento de cascalho, areia ou lama; 5 a 30% do fundo afetado; suave deposição nos remansos.	Deposição moderada de cascalho novo, areia, ou lama nas margens; entre 30 a 50% do fundo afetado; deposição moderada nos remansos.	Grandes depósitos de lama, maior desenvolvimento das margens; mais de 50% do fundo modificado; remansos ausentes devido à significativa deposição de sedimentos.
15. Alterações no canal do rio	Canalização (retificação) ou dragagem ausente ou mínima; rio com padrão normal.	Alguma canalização presente, normalmente próximo à construção de pontes; evidência de modificações há mais de 20 anos.	Alguma modificação presente nas duas margens; 40 a 80% do rio modificado.	Margens modificadas; acima de 80% do rio modificado.
16. Características do fluxo das águas	Fluxo relativamente igual em toda a largura do rio; mínima quantidade de substrato exposta.	Lâmina d'água acima de 75% do canal do rio; ou menos de 25% do substrato exposto.	Lâmina d'água entre 25 e 75% do canal do rio; e/ou maior parte do substrato nos rápidos exposto.	Lâmina d'água escassa e presente apenas nos remansos.

Tabela 2 – Segunda parte do Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats

PARÂMETROS	(conclusão)			
	5 PONTOS	3 PONTOS	2 PONTOS	0 PONTO
17. Presença de mata ciliar	Acima de 90% com vegetação ripária nativa. Incluindo árvores, arbustos ou macrófitas; mínima evidência de desflorestamento; todas as plantas atingindo a altura “normal”.	Entre 70 e 90% com vegetação ripária nativa; desflorestamento evidente, mas não afetando o desenvolvimento da vegetação; maioria das plantas atingindo a altura “normal”.	Entre 50 e 70% com vegetação ripária nativa; desflorestamento óbvio; trechos com solo exposto ou vegetação eliminada; menos da metade das plantas atingindo a altura “normal”.	Menos de 50% da mata ciliar nativa; desflorestamento muito acentuado.
18. Estabilidade das margens	Margens estáveis; evidência de erosão mínima ou ausente; pequeno potencial para problemas futuros. Menos de 5% da margem afetada.	Moderadamente estáveis; pequenas áreas de erosão frequentes. Entre 5 e 30% de margem com erosão.	Moderadamente instável; entre 30 e 60% da margem com erosão. Risco elevado de erosão durante enchentes.	Instável; muitas áreas com erosão; frequentes áreas descobertas nas curvas do rio; erosão óbvia entre 60 e 100% da margem.
19. Extensão de mata ciliar	Largura da vegetação ripária maior que 18m; sem influência de atividades antrópicas (agropecuária, estradas, etc.).	Largura da vegetação ripária entre 12 e 18m; mínima influência antrópica.	Largura da vegetação ripária entre 6 e 12m; influência antrópica intensa.	Largura da vegetação ripária menor que 6m; vegetação restrita ou ausente devido à atividade antrópica.
20. Presença de plantas aquáticas	Pequenas macrófitas aquáticas e/ou musgos distribuídos pelo leito.	Macrófitas aquáticas ou algas filamentosas ou musgos distribuídos no rio, substrato com perífiton.	Algas filamentosas ou macrófitas em poucas pedras ou alguns remansos, perífiton abundante e biofilme.	Ausência de vegetação aquática no leito do rio ou grandes bancos macrófitas. Eutrofização. (ex. aguapé).

Fonte: Callisto et al. (2002)

Com base na observação dos ambientes, foram atribuídas notas em cada parâmetro. O somatório destes parâmetros resulta nas condições ecológicas dos pontos

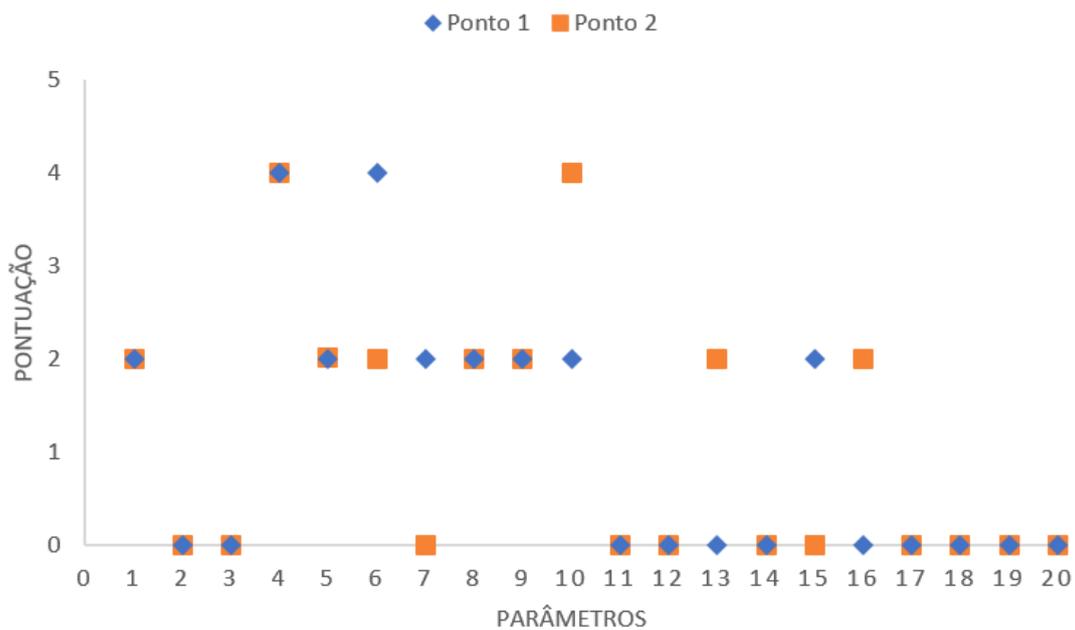


estudados, em que o intervalo de 0-36 pontos representa um trecho impactado, de 37-54 pontos equivale a um trecho alterado e acima de 55 pontos representa um trecho natural.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O PAR foi utilizado para a análise de dois pontos amostrais e os resultados obtidos estão apresentados na Figura 2. Observa-se que os segmentos analisados apresentaram o somatório das notas de cada parâmetro em 22 pontos, nos dois locais avaliados. Dessa forma, ambos os locais foram considerados ambientes altamente impactados. O gráfico também demonstra que a partir da avaliação de 20 parâmetros, a pontuação igual a zero foi obtida em 13 parâmetros, dos quais nove foram equivalentes entre os dois locais, evidenciando os aspectos negativos dos trechos analisados no Arroio Guarani.

Figura 2 – Resultados da pontuação de cada parâmetro analisado pela aplicação do PAR no arroio Guarani: Ponto 1 indicado em azul e Ponto 2 indicado em laranja



Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

As características das amostras de água coletadas indicam o pH de 7,50 e temperatura de 13,7°C para o ponto 1 e de pH 7,53 e temperatura de 13,2°C para o ponto 2. Portanto, mesmo sendo ambientes considerados visualmente como impactados, essas características físico-químicas atendem às condições estabelecidas na Resolução CONAMA 357/2005 para a qualidade da água doce (BRASIL, 2005).



Os impactos registrados, conforme ilustrado na Figura 3, indicam a presença de interferência no ambiente por meio de muros, pontes e residências, reduzindo o espaço necessário para o desenvolvimento de vegetação e ocasionando na deposição de resíduos sólidos.

Figura 3 – Imagens das áreas avaliadas no arroio Guarani: a) Ponto 1 e b) Ponto 2



Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Dessa forma, as áreas avaliadas do arroio Guarani apresentam impactos acentuados relacionados a ausência de mata ciliar e plantas aquáticas, além de instabilidade das margens. A falta da mata ciliar é considerada um grande problema ambiental, pois exercem um papel fundamental na preservação dos recursos hídricos, auxiliando na proteção contra erosão, na entrada de substâncias tóxicas proveniente de atividades antrópicas no solo próximo ao curso do rio e como barreira em inundações,



sem falar na preservação de inúmeras espécies de fauna e flora que se desenvolvem nesses pequenos fragmentos florestais (MARTINS, 2001).

No momento da visita a campo para coleta de informações, moradores locais relataram que a ocorrência de inundações no local em períodos chuvosos é frequente e isso certamente está relacionado à falta da mata ciliar e mudanças no curso de rio. Segundo Rodrigues e colaboradores (2010), a retirada da mata ciliar, combinada com a declividade natural da margem do rio influenciam na velocidade de entrada de água da chuva, consequentemente levando junto contaminantes presentes no solo e aumentando a velocidade de entrada da água no curso. O autor ainda cita que quando isso acontece, há um aumento muito rápido na quantidade de água, podendo ultrapassar os limites naturais do rio, sendo assim, acontecem as frequentes inundações em locais sem a presença da mata ciliar como barreira natural. Outro fator que implica na degradação do rio em virtude da falta da mata ciliar e da erosão é em relação a degradação do substrato natural do rio, pois com a entrada de grandes quantidades de água, o substrato natural acaba sendo levado junto com a correnteza, impactando de forma negativa a presença de espécies nativas desse ambiente (RODRIGUES et al., 2010).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da utilização do PAR, os trechos analisados foram classificados com a mesma nota, mas obtiveram algumas particularidades nas pontuações. A maior nota (4) foi atribuída ao ponto 1, nos parâmetros 4 e 6, enquanto no ponto 2, nos parâmetros 4 e 10. Nesse sentido, nove parâmetros comuns entre os pontos obtiveram a pontuação mínima (0 – zero). Por meio das pontuações finais, pode-se classificar os pontos como impactados, mostrando assim, que esses ambientes estão sofrendo com a influência de atividades antrópicas. Os dados alertam para a necessidade de medidas mitigadoras, incluindo as de recuperação e preservação destas áreas pelos órgãos ambientais competentes.

REFERÊNCIAS

BERSOT, M. R. O. B.; MENEZES, J. M.; ANDRADE, S. F. Aplicação do Protocolo de Avaliação Rápida de Rios (PAR) na bacia hidrográfica do rio Imbé - RJ. **Ambiência Guarapuava** (PR) v.11 n.2 p. 277 - 294, 2015.

BRASIL. Resolução nº 357, de 18 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, 18 mar. 2005. p. 58-63.

CALLISTO, M. et al. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 14, n. 1, p. 91-98, 2002.

KARR, J. R. Defining and measuring river health. **Freshwater Biology**, Seattle, v. 41, p. 221-234, 1999.

LOBO, E. A.; VOOS, J. G.; JÚNIOR, E. F. A. Utilização de um protocolo de avaliação rápida de impacto ambiental em sistemas lóticos do sul do Brasil. **Caderno de Pesquisa**, Série Biologia, Volume 23, número 1, 2011.

MARTINS, S.V. Recuperação de matas ciliares. 1ed. Viçosa. Aprenda fácil. 2001.

MORAIS, P. B. et al. O uso do Protocolo de Avaliação Rápida (PAR) para avaliação da integridade ambiental de um trecho urbano do córrego Sussuapara, Tocantins, Brasil. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, 2179-6858, 2015.

NOVO HAMBURGO. **Dados gerais**. Disponível em: <https://novohamburgo.org/site/nossa-cidade/dados-gerais/>. Acesso em: 30 jun. 2021.

OLIVEIRA, F. M.; NUNES, T. S. Aplicação de Protocolo de Avaliação Rápida para caracterização da qualidade ambiental do manancial de captação (Rio Pequeno) do município de Linhares, ES. **Revista Natureza on-line**, 1806-7409, p. 86-91, 2015.

PRÓ-SINOS – **Consórcio público de saneamento básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos**, 2014. Disponível em: http://www.prosinos.rs.gov.br/downloads/S%C3%83O%20LEOPOLDO_PMSB. Acesso em: 06 jul. 2021.

RODRIGUES, A. S. L.; CASTRO, P. T. A.; MALAFAIA, G.. Utilização dos protocolos de avaliação rápida de rios como instrumentos complementares na gestão de bacias hidrográficas envolvendo aspectos da geomorfologia fluvial: uma breve discussão. **Centro Científico Conhecer**. Goiânia, v.6, n.11, p.1-9, 2010.

SANTOS, Rosa Cecília Lima et al. Aplicação de índices para avaliação da qualidade da água da Bacia Costeira do Sapucaia em Sergipe. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, [S.L.], v. 23, n. 1, p. 33-46, 2018.

SIGNH. **Mapa Público**. Disponível em: <https://signh.novohamburgo.rs.gov.br/>. Acesso em: 30 jun. 2021.



TRANSPOSIÇÃO GERACIONAL DOS EFEITOS HISTOPATOLÓGICOS CAUSADOS POR FERRO E ALUMÍNIO EM ZEBRAFISH

Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues¹, Mariana Finkler², Juliana Machado Kayser³,
Günther Gehlen⁴ Universidade Feevale

RESUMO: Poluentes aquáticos afetam o ecossistema por distintas maneiras, metais, por exemplo, podem bioacumular em diferentes tecidos e organismos gerando uma toxicidade persistente. Estudos anteriores caracterizaram a toxicidade de dois destes principais poluentes (Fe e Al), demonstrando que concentrações de ocorrência ambiental são danosas para modelos animais. O presente estudo objetivou avaliar a transposição geracional de alterações histopatológicas causadas por Fe e Al em peixes (*Danio rerio*). Progenitores adultos foram expostos (30 dias) a diferentes concentrações de Al e Fe. Posteriormente, foram submetidos ao protocolo de reprodução para obtenção dos embriões, que foram mantidos em laboratório até atingirem a vida adulta (4 meses). A análise histopatológica realizada nos fígados e intestinos, evidenciou que a progênie de pais expostos a 0,2 e 2,0 mg L⁻¹ de Al apresentou quantidades reduzidas de células calciformes intestinais ($p < 0,01$ e $p < 0,0001$), que pode alterar a composição microbiológica intestinal, causando danos aos demais órgãos.

Palavras-chave: Ecotoxicologia. Toxicidade ambiental. Metais.

1 INTRODUÇÃO

Ambientes aquáticos são frequentemente impactados por poluentes como os metais, que acabam interferindo diretamente em todo o ecossistema. Dentre tais contaminantes, alumínio e ferro estão entre os mais frequentes, estando presentes até mesmo em águas utilizadas para abastecimento humano, devido a não remoção total destes e outros poluentes pelos sistemas atuais de potabilidade, e suas respectivas ocorrências naturais também.

Estudos com estes e outros metais foram por muito tempo mais frequentes no campo toxicológico, onde as concentrações avaliadas são demasiadamente elevadas e diferem daquelas encontradas no meio ambiente (BJORKLUND et al., 2019; TSIALTAS

¹ Mestre e doutoranda em Qualidade Ambiental, e bacharel em Biomedicina pela Universidade Feevale.

² Bacharel em Biomedicina, Universidade Feevale.

³ Bacharel em Biomedicina, Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas.

⁴ Doutor em Neurociências (UFGRS), docente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale.

et al., 2020). Entretanto, na última década, pesquisadores exploraram com mais atenção as consequências de possíveis exposições prolongadas à baixas concentrações destes e outros metais, simulando ocorrências de relevância ambiental (RODRIGUES et al., 2018; KOPPEL et al., 2018; MARINS et al., 2019; RODRIGUES et al., 2020a; RODRIGUES et al., 2020b; SHAW et al., 2020).

Além disso, estudos que demonstram e refinam os efeitos que estas e outras substâncias podem causar isoladamente, também auxiliam no entendimento das respostas observadas nas pesquisas realizadas *in situ*, ou até mesmo em avaliações da toxicidade de efluentes, pois nestes exemplos há uma mistura complexa e variada de poluentes (BOEIJE et al., 2006; DRZYMALA e KALKA, 2020; METHNENI et al., 2021), entretanto nestas interpretações deve-se considerar a existência de competição entre os locais de ligação celular, como ocorre, por exemplo, entre o ferro e o manganês (BJORKLUND et al., 2020).

Frente a tal problemática, em um estudo anterior (dados não disponibilizados), descrevemos e caracterizamos a toxicidade crônica de concentrações ambientalmente relevantes de ferro e alumínio em peixes adultos da espécie *Danio rerio*, um dos principais modelos dentro da área de ecotoxicidade. Posteriormente, objetivamos avaliar se estas alterações seriam transferidas para a geração seguinte dos animais, mesmo que a prole nunca tivesse entrado em contato com os contaminantes. Portanto, no presente trabalho, apresentaremos alguns dos dados dessa avaliação de transposição geracional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A poluição hídrica derivada de ações antrópicas errôneas favorece a presença de metais e outros contaminantes na água (KASSIM et al., 2011). Depois de lançados, os metais podem depositar-se nos sedimentos ou ficarem livres na coluna d'água (SIMPSON e SPADARO, 2016), prejudicando a qualidade do solo, da água e também de todo ecossistema envolvido. Além disso, fontes geogênicas também contribuem para a ocorrência destes elementos nas águas subterrâneas e artificiais (WINKEL et al., 2008; MARTIN et al., 2015). De qualquer forma, causam preocupação devido a sua persistência, toxicidade e capacidade de bioacumulação em seres vivos aquáticos (ISLAM et al., 2015; AHMED et al., 2015; SALAWU et al., 2018).



Assim, a ocorrência do ferro nos ambientes aquáticos pode derivar de processos naturais como reações de oxidação e redução que ocorrem na natureza em rochas sedimentares, ígneas e metamórficas (MEHTA e SHRIVASTAVA, 2012; CGWB, 2010), ou atividade microbiológica de organismos como *Shewanella putrefaciens* (CHAPELLE, 2001). Antropicamente, geralmente ocorre em áreas urbanas, nas proximidades de descargas de efluentes residuais de ferro, aço, indústrias metalúrgicas, coagulantes de ferro, ou devido a corrosão de tubulações antigas durante o processo de distribuição da água (WHO, 2008; SHEKHAR e SARKAR, 2013; SARKAR, 2017).

O alumínio é outro metal abundante na crosta terrestre, e possui solubilidade aumentada em ambientes ácidos (KABATA-PENDIAS, 2011). Embora grande parte deste elemento possa derivar de fontes edáficas ou naturais, a preocupação se dá em função da sua presença na água potável também (WHO, 2008), visto que durante o processo convencional de tratamento de água, na etapa de clarificação, são utilizados coagulantes ricos em alumínio (KIM et al., 2002; SNOEYINK et al., 2003).

Para avaliar os efeitos que estes e outros poluentes podem causar, existem os ensaios de ecotoxicidade, que podem ser realizados em diversos modelos (algas, peixes, microcrustáceos). Dentro destes representantes, o *Danio rerio*, conhecido popularmente como peixe-zebra ou paulistinha é um peixe tropical de água doce e de origem asiática, que apresenta disponibilidade no mercado, é facilmente cultivável em laboratório, e mostra sensibilidade satisfatória para uma ampla gama de substâncias químicas, através da utilização de diferentes metodologias. A histopatologia, por exemplo, é uma ferramenta importante na detecção e caracterização de pontos finais biológicos de exposição xenobiótica, integrando os efeitos cumulativos de alterações bioquímicas e fisiológicas, tanto em laboratório quanto *in situ* (KIM e JUNG, 2016; SAMANTA et al., 2018).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Todos os procedimentos experimentais realizados com os animais foram previamente submetidos e aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Feevale (#02.19.070). Os animais adultos foram adquiridos comercialmente e mantidos em laboratório por cerca de 06 meses antes do início dos

experimentos visando reduzir qualquer estresse prévio. Durante todo o período de aclimatação e também de exposição foi utilizada água reconstituída para a manutenção dos animais (ISO, 1996), sendo renovada a cada 48 horas. As condições foram mantidas de acordo com um estudo prévio (RODRIGUES et al., 2020a), e resumidamente consistem em aeração constante, temperatura de 26 ± 2 °C, pH 7-8, dureza de 75-100 e 160 $\mu\text{S}/\text{cm}$, limite máximo de dois animais por litro de água e ciclo de luz de 14:10h (claro/escuro). Tais condições foram seguidas durante toda a experimentação com os metais também.

Para a exposição com o alumínio e o ferro, os reagentes Cloreto de Alumínio hexahidratado (Synth®, #01C1036.01) e Sulfato ferroso heptahidratado (Synth®, #S1057.01.AG) foram utilizados para o preparo de soluções estoque mãe, que foram posteriormente utilizadas para a obtenção das concentrações finais nos aquários de 0.2, 0.4 e 2.0 mg L^{-1} de alumínio e 0.5, 2.4 e 5.0 mg L^{-1} de ferro respectivamente.

A exposição consistiu em 30 dias de experimentação aos metais, caracterizando uma exposição crônica. Ao término da exposição, os animais foram submetidos ao protocolo de reprodução para a obtenção dos embriões, que foram imediatamente coletados e mantidos em incubadoras BOD em temperatura constante de 28 °C e renovação diária da água. A alimentação foi introduzida a partir do 6-7º dia de vida de cada animal, e consistiu inicialmente em *Paramecium sp. infusoria ad libitum*, sendo substituída gradualmente por ração e artemia salina (alimentação padrão dos animais adultos) três vezes ao dia. Assim que os animais adquiriram a capacidade de nadar e capturar seu alimento, foram transferidos para aquários de manutenção comuns, atendendo a todos os procedimentos e parâmetros descritos anteriormente para manutenção dos animais adultos. Os mesmos foram cultivados em laboratório até os 04 meses de vida.

Decorrido este tempo, os animais adultos foram anestesiados e eutanasiados por meio de imersão em triclaína (Ethyl 3-aminobenzoate methanesulfonate, Sigma-Aldrich®), para a remoção dos fígados e intestinos, que foram fixados em formol 4%, e incluídos em parafina. Os blocos de parafina ($n = 5$ por grupo para cada órgão) foram seccionados em micrótomos rotatórios (5 μm) e posteriormente corados com hematoxilina e eosina (fígados) e hematoxilina e azul de alcian (intestinos). Todas as análises foram



feitas por meio de microscopia óptica (400x) com o auxílio de uma câmera acoplada. A análise dos intestinos seguiu o descrito por Rodrigues et al., (2018), verificando a presença e ausência de alterações no epitélio das vilosidades intestinais, e quantificação de células caliciformes produtoras de muco, em cinco campos contendo duas vilosidades intestinais por animal.

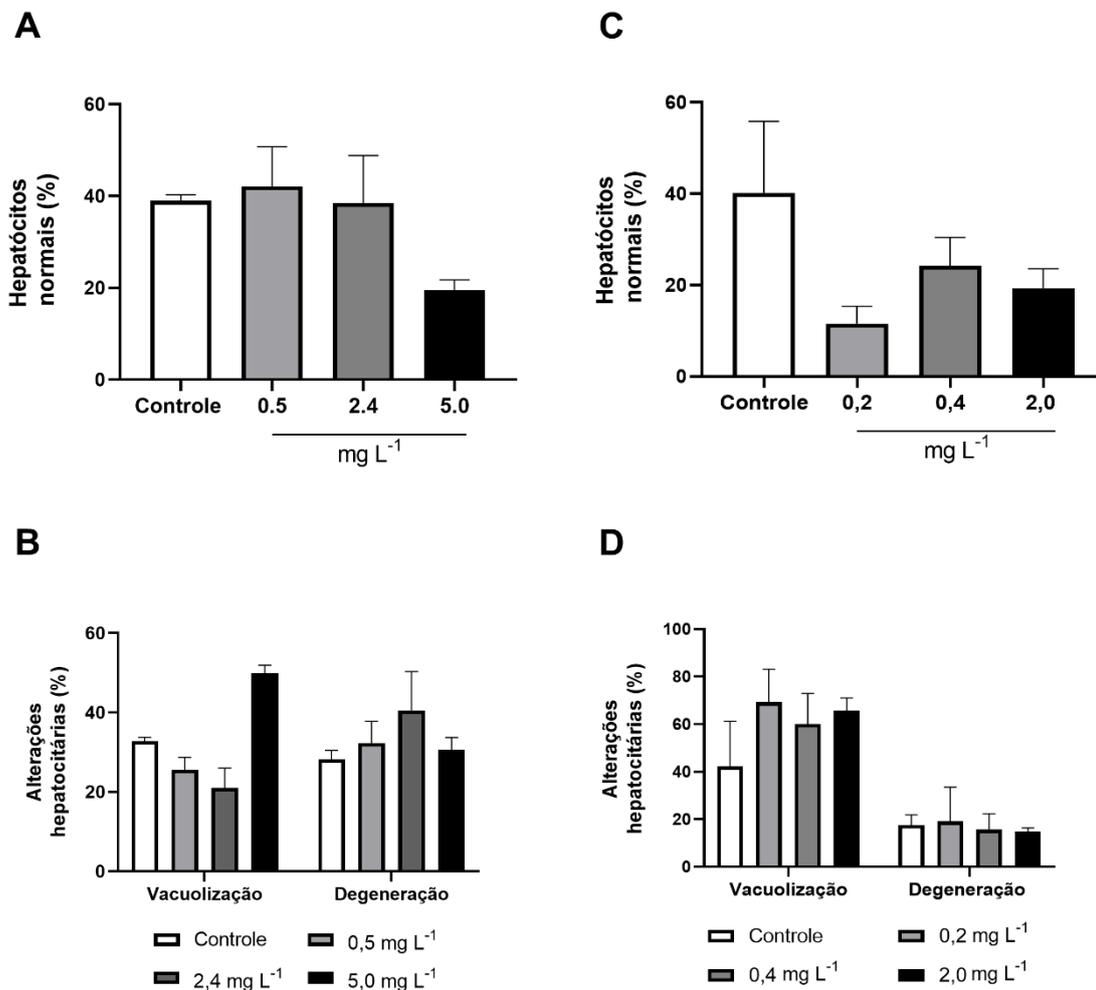
Para a análise dos fígados, adaptamos a metodologia descrita por Rodrigues et al (2020a), e três campos por animal foram analisados. Em cada campo o número total de hepatócitos foi registrado, para a posterior distinção entre número de hepatócitos normais ou alterados (hipertrofia, vacuolização, degeneração e etc...). Os dados foram transformados e expressos em percentual de hepatócitos normais e alterados.

A análise estatística, bem como a construção dos gráficos, foi realizada com auxílio do software GraphPad Prism 8.0. Todos os resultados foram avaliados por meio do teste de Kruskal-Wallis seguido do pós teste de Dunn quando necessário ($\alpha = 5\%$).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da análise histopatológica dos fígados podem ser observada na figura 1. Não foram obtidas diferenças significativas entre o percentual de hepatócitos normais na prole de animais expostos cronicamente ao ferro ($p = 0,052$) e ao alumínio ($p = 0,32$). Conseqüentemente, a exposição dos pais ao ferro e alumínio não resultou em aumento de hepatócitos vacuolizados ($p = 0,84$ e $p = 0,69$, respectivamente) e com degeneração celular ($p = 0,80$ e $p = 0,81$, respectivamente).

Figura 1: Histopatologia de hepatócitos da prole de *Danio rerio* adultos obtidos de progenitores expostos ao ferro (A e B) e ao alumínio (C e D). Dados expressos em média e erro padrão.



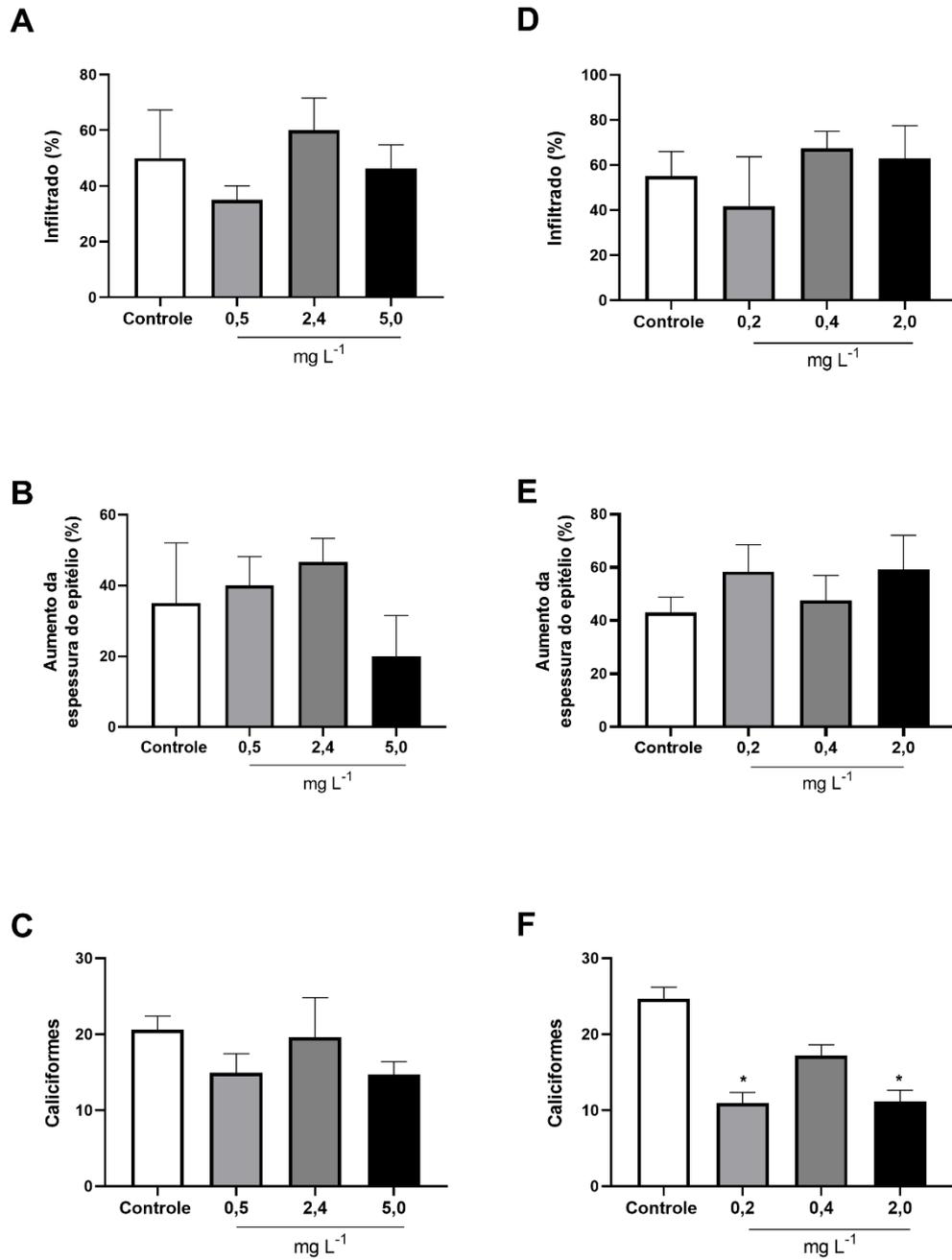
Na análise histopatológica intestinal (Figura 2), também não foram observadas diferenças significativas na presença de vilosidades contendo aumento da espessura do epitélio intestinal e infiltrado leucocitário nos animais obtidos da progênie exposta ao ferro e ao alumínio ($p = 0,065$ e $p = 0,55$) e ($p = 0,56$ e $p = 0,45$), respectivamente. Entretanto, houve uma redução significativa no número de células caliciformes produtoras de muco nos animais provenientes de pais que foram expostos a 0,2 e 2,0 mg L⁻¹ de AlCl₃ ($p < 0,01$ e $p < 0,0001$, respectivamente).

A camada de células epiteliais presente nas vilosidades intestinais é muito ativa, participa de diversos processos de absorção e secreção, e através do muco produzido pelas células caliciformes, também atua no trabalho físico e mecânico do trato gastrointestinal (BIRCHENOUGH et al., 2015). O muco presente no epitélio também auxilia na separação do conteúdo luminal, especialmente as bactérias, do contato direto com as células epiteliais (BIRCHENOUGH et al., 2015), mas também atua na proteção contra outros possíveis agentes estressores, como por exemplo, contaminantes aquáticos, no caso das vilosidades intestinais de peixes (VAN DER MAREL, 2012; MORON et al., 2018; RODRIGUES et al., 2018).

Quantidades exacerbadas de células caliciformes produtoras de muco nestes e em outros organismos podem ser interpretadas como respostas adaptativas do epitélio intestinal (OESER et al., 2014; BERILLIS e MENTE, 2017; ERHANA e RETNOAJI, 2019). Em contrapartida, a redução no número de células caliciformes, resulta na ineficiência da produção do muco intestinal, gerando um stress exacerbado ao organismo, pois facilita o contato dos contaminantes presentes na água por exemplo, com o epitélio intestinal. Portanto, no presente estudo, a exposição prévia de progenitores da espécie *Danio rerio* ao $AlCl_3$ que resultou na redução do número de células caliciformes intestinais da progênie, demonstra que este poluente pode trazer prejuízos às gerações seguintes dos organismos dentro do ecossistema aquático.

Dentre as principais consequências da produção insuficiente de muco intestinal, destaca-se a alteração da microbiota intestinal (BIRCHENOUGH et al., 2015) que frequentemente é relatada com outras alterações no organismo animal, como por exemplo, déficits de crescimento (AKBAR et al., 2020) e doenças neurodegenerativas (SARKAR e BANERJEE, 2019). Além disso, irritações crônicas do epitélio intestinal costumam resultar em uma alteração quantitativa e qualitativa nas camadas de muco devido a síntese e secreção alteradas de mucinas (KIM e HO, 2010).

Figura 2: Histopatologia de intestinos da prole de *Danio rerio* adultos obtidos de progenitores expostos ao ferro (A-C) e ao alumínio (D-F). Dados expressos em média e erro padrão.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Análises histopatológicas são frequentemente utilizadas no monitoramento e na bioindicação ambiental, pois refletem diretamente o estado de saúde do animal, e consequentemente o grau de impacto de onde estão inseridos. Visando suprir o déficit de informações sobre a persistência de algumas das principais alterações histopatológicas no organismo animal, causadas pelos principais poluentes aquáticos metálicos, em estudos anteriores, demonstramos que muitos danos histológicos não são revertidos mesmo em uma hipotética situação de descontaminação do ambiente.

Frente a isso, determinamos no presente estudo se estas alterações também seriam transferidas para as gerações seguintes, e observou-se que o alumínio especialmente, pode causar tanto alterações nos pais, quanto na prole, embora a mesma nunca tenha tido contato com o contaminante. Os resultados alertam para a necessidade de monitoramento constante destes e outros poluentes nos recursos hídricos, visto que as concentrações testadas neste estudo representam ocorrências ambientais frequentes.

REFERÊNCIAS

- AHMED, M.K.; BAKI, M.A.; ISLAM, M.S.; KUNDU, G.K.; SARKAR, S.K.; HOSSAIN M.M. Human health risk assessment of heavy metals in tropical fish and shell fish collected from the river Buriganga, Bangladesh. **Environ. Sci. Pollut. Res**, v. 22, n. 20, p. 15880-15890, 2015
- AKBAR, S.; GU, L.; SUN, Y.; ZHOU, Q.; ZHANG, L.; LYU, K.; HUANG, Y.; & YANG, Z. Changes in the life history traits of *Daphnia magna* are associated with the gut microbiota composition shaped by diet and antibiotics. **The Science of the Total Environment**, 705, 1352827, 2020.
- BERILLIS, Panagiotis; MENTE, Eleni. Histology of Goblet Cells in the Intestine of the Rainbow Trout Can Lead to Improvement of the Feeding Management. **Journal of Fisheries Sciences**, v. 11, n. 4, p. 32-33, 2017.
- BIRCHNOUGH, G.M.H. et al. New developments in goblet cell mucus secretion and function. **Mucosal Immunology**, v. 8, p. 712-219, 2015.
- BOEJE, GM. et al. Ecotoxicity quantitative structure–activity relationships for alcohol ethoxylate mixtures based on substance-specific toxicity predictions. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 64, n. 1, p. 75-84, 2006.
- BJORKLUND, Geir, HOFER, Tim, NURCHI, Valeria Marina, AASETH, Jean. Iron and other metals in the pathogenesis of Parkinson's disease: Toxic effects and possible detoxification. **Journal of Inorganic Biochemistry**, v. 199, p. 110717, 2019.

BJORKLUND, Geir; DADAR, Maryam; PEANA, Massimiliano; RAHAMAN, Shiblur; AASETH, Jan. Interactions between iron and manganese in neurotoxicity. **Archives of Toxicology**, v. 94, n. 3, p. 725-734, 2020.

CGWB, 2010. **Groundwater quality in Shallow aquifers of India**, Central Ground Water Board, North Western region, Faridabad.

CHAPELLE, F.H., **Ground-Water Microbiology and Geochemistry**, Published by John Wiley and Sons Inc., ISBN: 978-0-471-34852-8. 2001.

DRZYMALA, J; KALKA, J. Ecotoxic interactions between pharmaceuticals in mixtures: Diclofenac and sulfamethoxazole. **Chemosphere**, v. 259, p. 127407, 2020.

ERHANA, E.; RETNOAJI, B. **Histological Structure of Intestine, Number of Goblet Cells, and Survival Rate of Wader Pari (*Rasbora lateristriata* Bleeker, 1854) due to Influence of Temperature**. The 6th International Conference on Biological Science, 2019. Disponível em <<https://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/5.0015706>>

ISO International Organization for Standardization. **Water quality - determination of the acute lethal toxicity of substances to a freshwater fish [Brachydanio rerio Hamilton-Buchanan (Teleostei, Cyprinidae)]**. ISO 7346-3: Flow-through method, Available: <http://www.iso.org> (1996)

ISLAM, M.S.; AHMED, M.K.; HABIBULLAH-AL-MAMUM, M.; HOQUE, M.F. Preliminary assessment of heavy metal contamination in surface sediments from a river in Bangladesh. **Environmental Earth Sciences**, v. 73, n. 4, p. 1837-1848, 2015.

KABATA-PENDIAS, A. **Trace elements in soil and plants**. CRC Press. 2011.

KASSIM, A.; et al. A novel ion-selective polymeric membrane sensor for determining thallium (I) with high selectivity. IOP Conference Series: **Materials Science and Engineering**, v. 17, n. 1, p. 1-7, 2011.

KIM, K.S.; CHOI, S.Y.; KWON, H.Y.; WON, M.H.; KANG, T.C.; KANG, J.H. The ceruloplasmin and hydrogen peroxide system induces alpha-synuclein aggregation in vitro. **Biochimie**, v. 84, p. 625e631. 2002.

KIM, Young S.; HO, Samuel, B. Intestinal Goblet Cells and Mucins in Health and Disease: Recent Insights and Progress. **Current Gastroenterology Reports**, v. 12, n. 5, p. 319-330, 2010.

KIM, W.K.; JUNG, J. In situ impact assessment of wastewater effluents by integrating multi-level biomarker responses in the pale chub (*Zacco platypus*), **Ecotoxicol. Environ. Saf**, v. 128, p. 246–251, 2016.

KOPPEL, Darren J; ADAMS, Merrin S; KING, Catherine K. Chronic toxicity of an environmentally relevant and equitoxic ratio of five metals to two Antarctic marine microalgae shows complex mixture interactivity. **Environmental Pollution**, v. 242, p. 1319-1330, 2018.

MARINS, Katuska; LAZZAROTTO, Luan Marcis Valentine; BOSCHETTI, Gabrielle. et al. Iron and manganese present in underground water promote biochemical, genotoxic, and behavioral alterations in zebrafish (*Danio rerio*). **Environmental Science and Pollution Research**, v. 25, p. 23555–23570, 2019.

MARTIN, J.A.R.; ARANA, C.D.; RAMOS-MIRAS, J.J.; GIL, C.; BOLUDA, R. Impact of 70 years urban growth associated with heavy metal pollution. **Environmental Pollution**, v. 196, p. 156- 163, 2015.

MEHTA, B.C.; SHRIVASTAVA, K.K. **Iron in groundwater of India and its geochemistry**. Subhajyoti Das, Dipankar Saha (Eds.), Memoir 1: Applied Geochemistry: Groundwater Quality Evaluation and Control. Indian Society of Applied Geochemists, Hyderabad, p. 357, 2012.

METHNENI, Nosra; GONZÁLES, José Antônio Morales; LOCO, Joris Van. et al., Ecotoxicity profile of heavily contaminated surface water of two rivers in Tunisia. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v. 82, p. 103550, 2021.

MORON, S.E.; MATOS, P.R.; RAMOS, A.T.; GOMES, M.G.T. Identification of glycoproteins in mucous cells of the gill epithelium of *Colossoma macropomum* after exposure to organophosphate. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, n. 3, 2018.

OESER, K.; SCHWARTZ, C.S.; VOEHRINGER, D. Conditional IL-4/IL-13-deficient mice reveal a critical role of innate immune cells for protective immunity against gastrointestinal helminths. **Mucosal Immunology**, v. 8, p. 672 – 682, 2015.

VAN DER MAREL, Maria C. Carp mucus and its role in mucosal defense. Disponível em <<https://edepot.wur.nl/238986>>, 2012.

RODRIGUES, Gabriela Zimmermann Prado. et al. Evaluation of intestinal histological damage in zebrafish exposed to environmentally relevant concentrations of manganese. **Ciência e Natura**, 2020.

RODRIGUES, Gabriela Zimmermann Prado. et al. Histopathological, genotoxic, and behavioral damages induced by manganese (II) in adult zebrafish. **Chemosphere**, v. 244, 2020a.

RODRIGUES, Gabriela Zimmermann Prado. et al. Evaluation of transgenerational effects caused by metals as environmental pollutants in *Daphnia magna*. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 192, n. 755, 2020.

SALAWU, M.O.; SUNDAY E.T.; OLOYEDE H.O.B. Bioaccumulative activity of *Ludwigia* peplodes on heavy metals-contaminated water. **Environmental Technology & Innovation**, v.10, p. 324-334, 2018.

SARKAR, A. **Groundwater quality variation in parts of Upper Yamuna Basin in perspective of groundwater dynamics, anthropogenic influences and sediment nature**, (Unpub. Doctoral Thesis) Submitted for publication. 2017.

SARKAR, Suparna Roy; BANERJEE, Sugato. Gut microbiota in neurodegenerative disorders. **Journal of Neuroimmunology**, v. 328, p. 98 – 104, 2019.

SAMANTA, P.; et al. Comparative assessment of the adverse outcome of wastewater effluents by integrating oxidative stress and histopathological alterations in endemic fish. **Journal of Hazardous Materials**, v. 344, p. 81-89, 2018.



SHAW, Pallab. et al. Environmentally relevant concentration of chromium induces nuclear deformities in erythrocytes and alters the expression of stress-responsive and apoptotic genes in brain of adult zebrafish. **Science of Total Environment**, v. 703, p. 135622, 2020.

SHEKHAR, S.; SARKAR, A. Hydrogeological characterization and assessment of groundwater quality in shallow aquifers in vicinity of Najafgarh drain of NCT Delhi. **Journal of Earth System Science**, v. 122, p. 43-54, 2013.

SIMPSON, S.L.; SPADARO, D.A. Bioavailability and chronic toxicity of metal sulfide minerals to benthic marine invertebrates: implications for deep sea exploration, mining and tailings disposal. **Environmental, Science & Technology**, v. 50, n. 7, 4061–4070, 2016.

SNOEYINK, V.L.; SCHOCK, M.R.; SARIN, P.; WANG, L.L.; CHEN, A.S.C., HARMON, S.M. Aluminium-containing scales in water distribution systems: prevalence and composition. **J. Water Supply Res Technol**, v. 52, n. 7, p. 455–474, 2003.

TSIALTAS, Ioannis. et al. Neurotoxic effects of aluminum are associated with its interference with estrogen receptors signalling. **Neurotoxicology**, v. 77, p. 114-126, 2020.

WINKEL, L.; BERG, M.; AMINI, M.; HUG, S.J.; JOHNSON, A.C. Predicting groundwater arsenic contamination in Southeast Asia from surface parameters. **Nat. Geosci**, v. 1, n. 8, p. 536–542, 2008.

World Health Organization. WHO, **Guidelines for Drinking-water Quality**, (Incorporating the First and Second Addenda), vol. 1 (2008) (Geneva).



CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES FÍSICAS E DE SUPERFÍCIE DE COMPÓSITOS VERDES

Autores: Michel Vinicius Flach¹, Eduarda Krauspenhar², Fernando Dal Pont Morisso³, Carlos Leonardo Pandolfo Carone⁴, Vanusca Dalosto Jahno⁵
Universidade Feevale

RESUMO: A reciclagem de resíduos para a fabricação de compósitos poliméricos é uma solução sustentável para a gestão adequada dos recursos naturais. Neste contexto, o presente estudo tem o objetivo de processar compósitos de casca de arroz e PEBD, a partir da tecnologia de moldagem por injeção e caracterizar suas propriedades físicas e de superfície. No trabalho, a casca de arroz foi preparada por dois métodos de micronização, obtendo-se diferentes tamanhos de partículas. Os materiais foram preparados a partir de formulações contendo de 20% a 50% de casca de arroz. Os resultados demonstram que a incorporação de casca de arroz aumenta a dureza dos compósitos. As fotomicrografias revelam que as partículas da casca estão encapsuladas pela matriz polimérica e o menor tamanho de partícula, gera melhor dispersão e homogeneidade dos compósitos. O aumento na quantidade de casca de arroz aumenta a absorção de água, porém, para todos os compósitos desenvolvidos, a absorção de água foi menor que 2%. Complementarmente, os ensaios de ângulo de contato demonstram que os compósitos são hidrofóbicos. Obtiveram-se portanto, compósitos verdes com adequadas propriedades físicas e de superfície, que evidenciam a potencialidade da incorporação de resíduos de casca de arroz em compósitos poliméricos para aplicações diversas.

Palavras-chave: Caracterização. Casca de Arroz. Compósitos Poliméricos.

1 INTRODUÇÃO

A alta demanda da sociedade por bens de consumo e a utilização desenfreada dos recursos naturais para atender a crescente demanda, estão causando diversos impactos negativos no meio ambiente, sendo necessárias práticas sustentáveis para resolver os problemas ambientais existentes. Os resíduos lignocelulósicos neste contexto, podem ser alternativas para a produção de itens de consumo mais verdes, pois estes resíduos são inevitavelmente gerados e quando não manejados de maneira correta, são eliminados por

¹Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale, Bolsista CNPq.

² Bolsista de Iniciação científica da Universidade Feevale.

³ Docente do PPG Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.

⁴ Docente do PPG Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.

⁵Docente no PPG em Qualidade Ambiental e no PPG Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.



queima ou soterramento, gerando significativa poluição (GRYCZAK; BERNADIN, 2021; GUNA *et al*, 2020).

A aplicação de resíduos celulósicos, como a casca de arroz, pode ser realizada em misturas com polímeros para a obtenção de compósitos. A incorporação destes resíduos como carga, reduz a demanda por polímeros de origem não renovável, que em sua maioria são obtidos a partir do petróleo, reduzindo a pressão sobre este recurso. Têm-se ainda, a geração de valor para os materiais residuais, que são altamente disponíveis, desta forma, reduzindo o “desperdício de riqueza”, pela gestão adequada dos resíduos lignocelulósicos (VERCHER *et al*, 2020; HUI *et al*, 2020).

Nesse sentido, o objetivo do estudo é o processamento e caracterização de propriedades físicas e de superfície de compósitos de casca de arroz e PEBD, contribuindo para o desenvolvimento de soluções em compósitos verdes e para o entendimento das alterações de propriedades dos compósitos pela incorporação dos resíduos de casca de arroz.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A casca de arroz é um dos resíduos lignocelulósicos mais abundantes do planeta. O resíduo da casca de arroz é obtido durante o beneficiamento do arroz e corresponde a aproximadamente 20% em peso do arroz bruto (GRYCZAK; BERNADIN, 2021). A aplicação deste resíduo é dificultada por características como a superfície abrasiva e irregular e, principalmente, pela grande quantidade de sílica em sua composição. Logo, tem baixa degradação natural no solo, levando a problemas ambientais quando grandes quantidades são dispostas sobre o solo. A utilização como alimento de animais também não é indicada, pois a casca de arroz possui baixos valores nutricionais. Desta forma, a utilização já no setor agrícola é precária, necessitando-se de alternativas (VARALA *et al*, 2019; THOMAS, 2018).

Este resíduo possui propriedades como biodegradabilidade, baixo custo, baixa densidade e alto módulo, que potencializam sua aplicação como carga em compósitos poliméricos. A homogeneidade de propriedades da casca de arroz como carga, indiferente da região de produção, gera processos de fabricação robustos e confiáveis quanto as características dos compósitos fabricados, podendo substituir compósitos sintéticos (MOHAMED *et al*, 2020; HUNER, 2017). Somando as diversas vantagens ecológicas,



com as propriedades deste resíduo, a aplicação da casca de arroz como carga em compósitos poliméricos é muito promissora para a obtenção de materiais sustentáveis de nova geração, leves e de baixo custo (SUN *et al*, 2019).

Para a efetiva aplicação do resíduo de casca de arroz em compósitos poliméricos, a adesão interfacial adequada com a matriz polimérica é de extrema importância. As tecnologias de preparação da casca de arroz, a seleção dos polímeros de matriz polimérica e os métodos de processamento precisam ser desenvolvidos e adequados para a obtenção de artefatos viáveis tecnicamente para as aplicações desejadas (YANG *et al*, 2020; WANG *et al*, 2019).

Com relação aos métodos de processamento, a moldagem por injeção é amplamente utilizada na indústria, por ser adequada para a produção de diversos formatos de produtos, desde simples até mais complexos. Nesta tecnologia de processamento de polímeros, os materiais são fundidos por ação de calor e injetados em um molde, obtendo-se os produtos após o resfriamento e solidificação do compósito (SIRICHALARMKUL; KAEWPIROW, 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A casca de arroz utilizada no estudo foi obtida de produtores de arroz do estado do Rio Grande do Sul. A casca recebida em sua forma natural, foi preparada por dois diferentes métodos de micronização. Parte das cascas de arroz foram processadas em um moinho de facas de laboratório Seibt, modelo MGHS 1.5 / 85, equipado com peneira de 4 mm. Outra parte da casca de arroz foi processada em um moinho turbilhão Schilling, modelo MC 250.

O polímero Polietileno de Baixa Densidade (PEBD) BC818, foi selecionado como matriz polimérica. Este é fabricado pela Braskem S/A, com índice de fluidez (190°C / 2,16 kg) de 8,3 g/10 min. Na Tabela 1, podem ser observadas as formulações contendo de 20% a 50% de casca de arroz e os respectivos métodos de micronização da casca utilizados para cada amostra. Estes insumos foram secos em estufa a 90°C, antes dos processamentos.

Tabela 1 – Formulações das Amostras do Estudo e Tecnologia de Micronização Utilizadas.

Amostra	Tecnologia de Micronização	Casca de Arroz (Percentual)	PEBD (Percentual)
PEBD	-	-	100 %
F20	Moinho de facas	20 %	80 %
T20	Moinho Turbilhão	20 %	80 %
F30	Moinho de facas	30 %	70 %
T30	Moinho Turbilhão	30 %	70 %
F40	Moinho de facas	40 %	60 %
T40	Moinho Turbilhão	40 %	60 %
F50	Moinho de facas	50 %	50 %
T50	Moinho Turbilhão	50 %	50 %

Fonte: Autor.

Para cada amostra, os insumos foram pesados, misturados manualmente e submetidos ao processo de moldagem por injeção. Utilizou-se uma injetora Bonmaq, modelo APTA 80, com temperaturas de processamento nas quatro zonas de aquecimento de 180 °C, 190 °C, 190 °C e 200 °C, no bico de injeção. Obtidos os compósitos, foram realizados os testes de caracterização.

Os ensaios de dureza dos materiais foram realizados por meio de um durômetro Shore D marca Pantec, conforme norma ASTM D 2240-15.

As fotomicrografias dos materiais foram obtidas em um estereomicroscópio óptico, marca Zeiss, modelo 508, acoplado com uma câmera axiocam 105 color. As fotomicrografias foram obtidas com aproximações de 25x e 80x, com o auxílio do software ZEN 3.0.

A propriedade de absorção de água dos compósitos foi determinada através do método disposto na norma ASTM D570-98.

Os ensaios para determinação do ângulo de contato de cada amostra foram realizados em um equipamento DataPhysics OCA 15EC, com auxílio do software SCA20_U. Realizou-se o procedimento utilizando água destilada, com vazão de 0,5 µL/s de queda sésil.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, foram processados e caracterizados compósitos poliméricos obtidos a partir de cascas de arroz preparadas por dois métodos distintos de micronização, em

misturas com PEBD. Os resultados dos ensaios de caracterização são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Resultados dos Ensaios de Caracterização

Amostra	Dureza Shore D	Absorção de Água (%)	Ângulo de Contato
PEBD	40,44	0,02	91,90°
F20	48,78	0,63	91,45°
T20	45,78	0,25	x
F30	51,78	1,72	91,70°
T30	47,11	0,49	x
F40	54,11	1,75	92,05°
T40	49,33	1,03	x
F50	x	x	x
T50	50,22	1,64	x

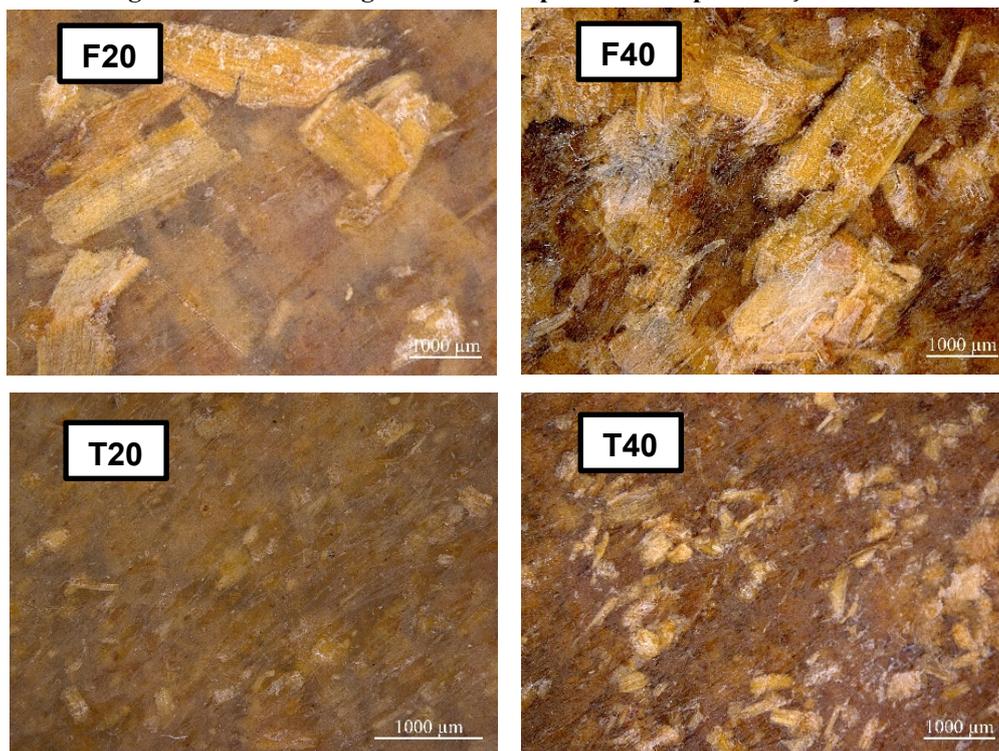
Fonte: Autor.

Verifica-se a partir das informações, que a amostra F50, que contém 50% de casca de arroz em sua composição, não possui dados referente às propriedades avaliadas. Isto ocorre, porque durante o processamento o compósito F50 não preencheu o molde de injeção adequadamente, assim, não obtendo-se amostras adequadas para a caracterização. Diferente da amostra T50, que também contém 50% de casca de arroz, mas preencheu adequadamente o molde de injeção e, portanto, apresenta resultados de caracterização. Observa-se a partir desses dados, que a porcentagem de casca de arroz e o tamanho das partículas da casca, influenciam na fluidez do material e, conseqüentemente, na aplicabilidade da metodologia de injeção para a reciclagem da casca de arroz em compósitos poliméricos (HIDALGO-SALAZAR; SALINAS, 2019; AWANG *et al*, 2019).

Com relação a propriedade de dureza dos materiais, constata-se a partir dos dados da Tabela 3, a influência do percentual de casca de arroz. O aumento da quantidade percentual de carga, gera um aumento na dureza dos materiais. Isto ocorre, pois a casca de arroz possui maior rigidez que a matriz polimérica de PEBD, além de ocorrer a diminuição da mobilidade das cadeias da matriz polimérica, devido a incorporação da carga de casca de arroz, por este motivo, quanto maior o percentual de casca, mais dureza (SADIK *et al*, 2020).

Pela análise dos dados relativos a dureza dos materiais, comparando-se as os tamanhos de partícula, verifica-se que os compósitos contendo as cascas obtidas no moinho de facas, apresentaram maior dureza em comparação com as cascas micronizadas no moinho turbilhão. Para a propriedade de dureza dos compósitos, além da quantidade de carga lignocelulósica e dureza do polímero de matriz, o tipo, estrutura e tamanho de partícula da carga, também influenciam esta propriedade, pois ela reflete a resistência à penetração do material por outros objetos (VERCHER *et al*, 2020). Na Figura 1, podem ser observadas fotomicrografias dos compósitos F20, F40, T20 e T40, com aproximação de 25x, podendo ser observado o tamanho de partículas e distribuição da carga na matriz polimérica de cada compósito.

Figura 21 – Fotomicrografias dos compósitos com aproximação de 25x.



Fonte: Autor.

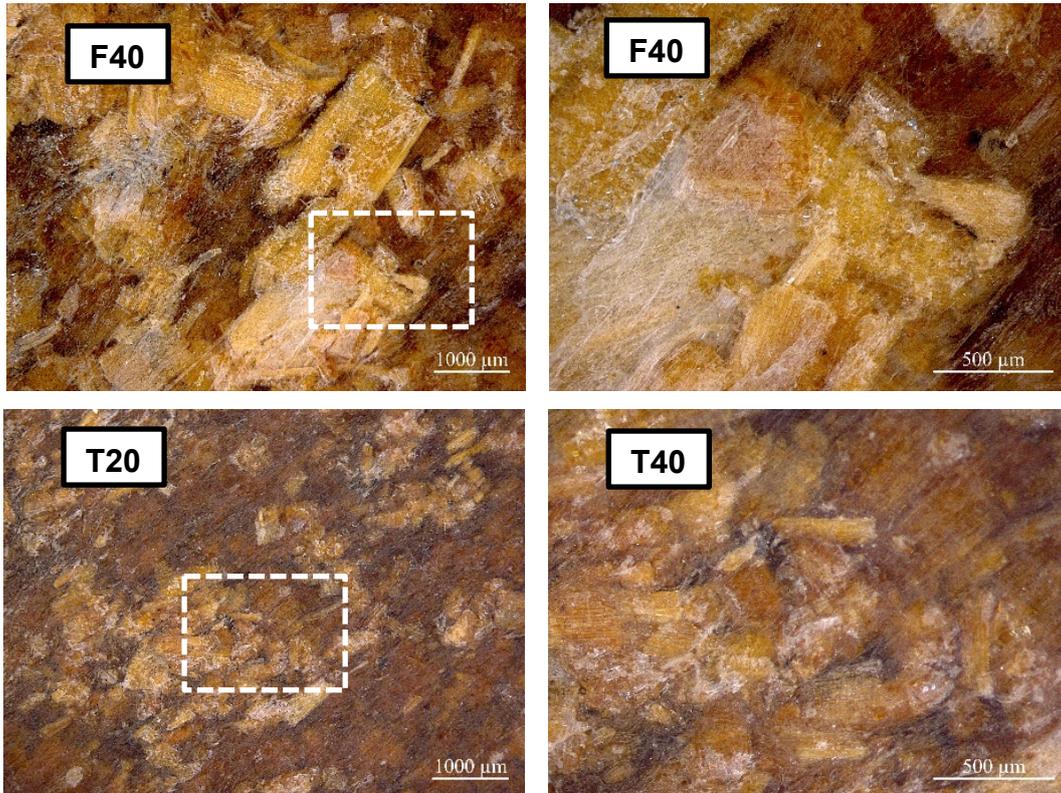
A partir das fotomicrografias, pode ser visualizada a maior quantidade de casca de arroz nas amostras F40 e T40, em comparação com as amostras F20 e T20. Identifica-se também, que os tamanhos de partícula das amostras contendo a casca preparada no moinho turbilhão, amostras T20 e T40, são menores e estão melhor dispersas na matriz polimérica, assim impactando menos na mobilidade das cadeias da matriz polimérica, em

comparação com as amostras F20 e F40. Como a mobilidade das cadeias da matriz polimérica impacta no aumento da dureza dos materiais, a carga com maior tamanho de partícula, impactou de maneira mais significativa para o aumento da dureza dos compósitos (SADIK *et al*, 2020).

A absorção de água dos compósitos obtidos foi outra propriedade avaliada neste estudo. O conhecimento desta característica do material é essencial para a definição de adequadas aplicações práticas (LAI *et al*, 2017). Com relação a esta propriedade, a amostra de PEBD apresentou 0,02% de água absorção. A menor absorção de água, entre os compósitos deste estudo, foi de 0,25%, da amostra T20, enquanto que o compósito F40, apresentou a maior absorção de água, de 1,75%. Estes resultados estão de acordo com outros estudos, onde a absorção de água nos compósitos aumenta conforme o aumento da porcentagem de casca de arroz [ERDOGAN; HUNER, 2018; LAI *et al*, 2017; LUNA *et al*, 2015).

A casca de arroz é hidrofílica, por isso interfere no aumento da absorção de água em compósitos poliméricos [HUNER, 2017; YEH *et al*, 2015]. Porém, observa-se que a maior absorção de água dos compósitos desenvolvidos na estudo, foi inferior a 2%. Isso ocorre, devido à compactação adequada do material e encapsulamento da carga pela matriz polimérica, por isto, foi possível obter apenas um mínimo de absorção de água (SABBATINI *et al*, 2017). Na Figura 2, podem ser vistas fotomicrografias dos compósitos T50 e F40 com aproximações de 25x e, em detalhe, com aproximações de 80x. Pode ser observado, mesmo para os materiais com 50% e 40% de carga, uma compactação adequada sem a presença de vazios, bem como o encapsulamento completo da carga pela matriz polimérica, o que contribui para porcentagens de absorção de água abaixo de 2% para estes compósitos.

Figura 2 – Fotomicrografias dos compósitos com aproximação de 25x e, em detalhe de 80x.



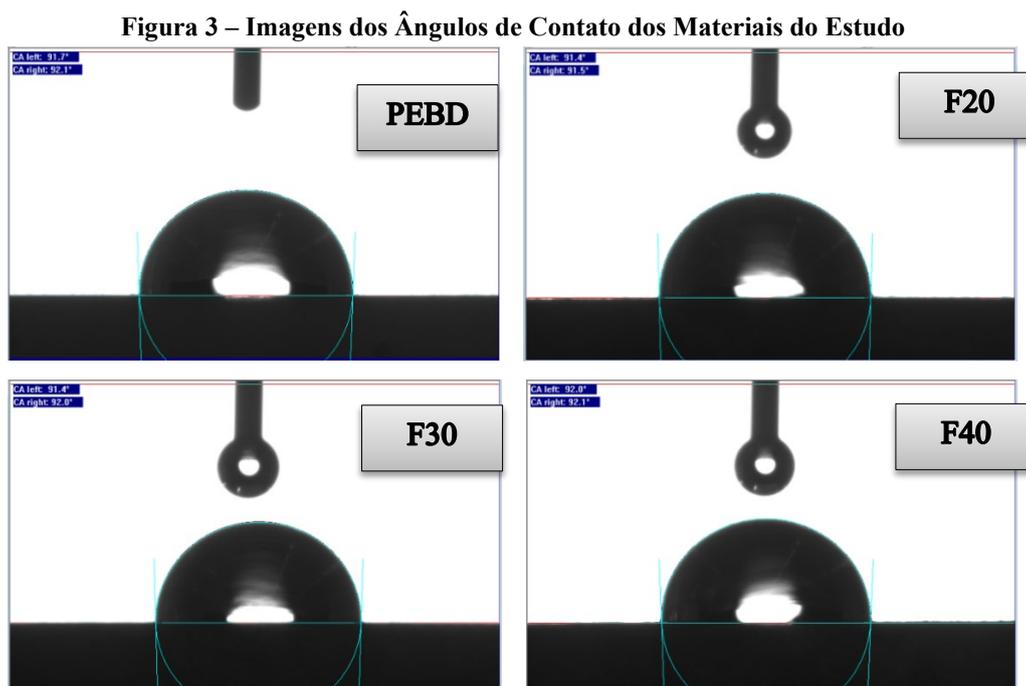
Fonte: Autor.

Comparando a absorção de água com relação ao tamanho de partícula, verifica-se a partir dos resultados da Tabela 3, que os compósitos com menor tamanho de partícula, apresentem menor absorção de água. Entre as amostras T20 e K20, a diferença na absorção de água foi de 0,25%, para 0,63%. Essa característica de maior absorção de água de amostras com maior tamanho de partícula, é repetido para as demais proporções de carga nos compósitos.

A partir das fotomicrografias da Figura 2, observa-se nas amostras contendo a casca de arroz com menor tamanho de partícula, que a casca está mais dispersa, com menos aglomerados, portanto, melhor encapsulada pela matriz polimérica. Como resultado há menor fração de vazios e, conseqüentemente, menor absorção de água. No presente estudo, foi utilizada a tecnologia de moldagem por injeção nos processamentos, promovendo nos compósitos com menor tamanho de partícula, melhor compactação e encapsulamento da carga pela matriz polimérica, o que resultou em menor absorção de água percentual. Mas, com pequena diferença para as amostras contendo as casca com maior tamanho de partícula, sendo que todos os compósitos obtidos pela tecnologia de

moldagem por injeção, apresentaram apenas um mínimo de absorção de água (SABBATINI *et al*, 2017).

As propriedades de compósitos poliméricos com relação a umidade, podem também ser avaliadas de acordo com a molhabilidade de um líquido em relação a uma superfície sólida, que pode ser descrita quantitativamente com base no ângulo de contato dinâmico. A partir dos resultados deste ensaio, infere-se que a superfície de uma amostra é hidrofóbica, ou seja, que o compósito não é molhado pela água, quanto o ângulo de contato é maior que 90° . Assim, quanto maior o ângulo de contato dinâmico, maior a hidrofobicidade da superfície da amostra. (YANG *et al*, 2020; SUN *et al*, 2019). Na Figura 3, podem ser observados os ângulos de contato dos compósitos F20, F30, F40 e do material de matriz polimérica PEBD.



Fonte: Autor.

Os resultados quantitativos dos ensaios do ângulo de contato dos materiais, apresentados na Tabela 3, demonstram que as superfícies dos materiais possuem propriedades semelhantes de hidrofobicidade, com ângulos entre $91,45^\circ$ e $92,05^\circ$. Resultado semelhante foi obtido por (SPADA *et al*, 2020), que obtiveram valores de ângulo de contato sem diferenças estatisticamente significantes em compósitos de casca



de arroz, indicando que o caráter hidrofóbico da superfície foi independente da quantidade de carga. Para os autores, este comportamento da superfície pode ser explicado pelo arranjo da casca na matriz polimérica, já que as partículas estão no interior do material, sendo a superfície coberta pela matriz polimérica, o que pode ser visto no presente estudo, a partir da fotomicrografias da Figura 2.

O conhecimento das propriedades de absorção de água e do ângulo de contato dos materiais são importantes para definir as aplicações, já que o comportamento de higroscopicidade e hidroflicidade afeta desfavoravelmente as propriedades mecânicas de compósitos reforçados com cargas naturais e podem acelerar a degeneração fúngica. A exposição a umidade pode gerar deformação locais na matriz polimérica, gerando microfissuras, diminuindo as propriedades mecânicas dos compósitos (TIGAPE *et al*, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, foram processados compósitos de casca de arroz e PEBD, a partir da tecnologia de moldagem por injeção. As cascas de arroz foram preparadas por dois métodos de micronização e diferentes tamanhos de partícula foram obtidos. O objetivo do estudo foi caracterizar as propriedades físicas e de superfície dos compósitos. Os resultados demonstraram que a casca de arroz reduz a fluidez dos compósitos e tem influência nas suas propriedades. Para a propriedade de dureza, os resultados demonstraram que a incorporação de casca de arroz aumenta a dureza dos compósitos. As fotomicrografias revelaram que as partículas da casca de arroz estão encapsuladas pela matriz polimérica e o menor tamanho de partícula gera melhor dispersão e homogeneidade dos compósitos. Para a propriedade de absorção, o aumento da quantidade de casca de arroz aumentou a absorção de água, porém, para todos os compósitos desenvolvidos, a absorção de água foi menor de 2%. Complementarmente, os ensaios de ângulo de contato confirmam que os compósitos são hidrofóbicos. Obtiveram-se portanto, compósitos verdes com adequadas propriedades físicas e de superfície, que demonstram a potencialidade da incorporação de resíduos de casca de arroz em compósitos poliméricos para aplicações diversas.

Os Autores gostariam de agradecer ao CNPq, a empresa Marina Tecnologia e a Universidade Feevale pelo apoio recebido.

REFERÊNCIAS

AWANG, Mohamad, MOHD, Wan R. W.; SARIFUDDIN, Norshahida. Study the Effects of an Addition of Titanium Dioxide (TiO₂) on the Mechanical and Thermal Properties of Polypropylene-Rice Husk Green Composites. **Materials Research Express**, v. 6, p. 075311, 2019.

ERDOGAN, Ertugrul S.; HUNER, Umit. Physical and Mechanical Properties of PP Composites based on Different Types of Lignocellulosic Fillers. **Journal of Wuhan University of Technology-Mater Sci Ed**, v. 33, n. 6, p. 1298-1307, 2018.

GRYCZAK, Marcelo; BERNADIN, Adriano M. Development and characterization of sustainable agglomerated composites formulated from castor polyurethane resin and reinforced with rice husk. **Clean Technologies and Environmental Policy**, v. 23, p. 1655-1662, 2021.

GUNA, Vijaykumar; ILANGO VAN, Manikandan; RATHER, Muzamil H.; GIRIDHARAN, B.V.; PRAJWAL, B.; KRISHNA, K.Vamshi; VENKATESH, Krhishna; REDDY, Narendra. Groundnut shell rice husk agro-waste reinforced polypropylene hybrid biocomposites. **Journal of Building Engineering**, v. 27, p. 100991, 2020.

HIDALGO-SALAZAR, Miguel A.; SALINAS, Elizabeth. Mechanical, thermal, viscoelastic performance and product application of PP- rice husk Colombian biocomposites. **Composites Part B: Eng.**, p. 107135, 2019.

HUI, Josephine L. C.; AZMAN, Fatin F.; BAINI, Rubiyah. Physico-mechanical and morphological properties of rice husk-coconut husk fiber reinforced epoxy composites. **Malaysian Journal of Fundamental and Applied Sciences**, v. 16, n. 4, p. 437-443, 2020.

HUNER, Umit. Effect of chemical treatment and maleic anhydride grafted polypropylene coupling agent on rice husk and rice husk reinforced composite. **Materials Express**, v. 7, p. 134-144, 2017.

LAI, Sun-Mou; HAN, Jin-Lin; YU, Yi-Fei. Properties of rice husk/epoxy composites under different interfacial treatments. **Polymer Composites**, v. 38, n. 9 p. 1992-2000, 2017.

MOHAMED, S. A. N.; ZAINUDIN, E. S.; SAPUAN, S. M.; AZAMAN, M. D.; ARIFIN, A. M. T. Energy behavior assessment of rice husk fibres reinforced polymer composite. **Journal of Materials Research and Technology**, v. 9, n. 1, p. 383-393, 2020.

SABBATINI, Alessandra; LANARI, Silvia; SANTULLI, Carlo; PETTINARI, Claudio. Use of Almond Shells and Rice Husk as Fillers of Poly(Methyl Methacrylate) (PMMA) Composites. **Materials**, v. 10, n. 8, 2017.



SADIK, Wagih A. A.; DEMERDACH, Abdel G. M.; ABBAS, Rafik; BEDIR, Alaa. Effect of Nanosilica and Nanoclay on the Mechanical, Physical, and Morphological Properties of Recycled Linear Low Density Polyethylene/Rice Husk Composites. **Journal of Polymers and the Environment**, v. 29, p. 1600-1615, 2021.

SPADA, Jordana C.; JASPER, Amanda; TESSARO, Isabel C. Biodegradable Cassava Starch Based Foams Using Rice Husk Waste as Macro Filler. **Waste and Biomass Valorization**, v. 11, p. 4315–4325, 2020.

SIRICHALARMKUL, Anan; KAEWPIRON, Supraanee. Enhanced biodegradation and processability of biodegradable package from poly(lactic acid)/poly(butylene succinate)/rice-husk green composites. **Journal of Applied Polymer Science**, v.138, n. 27, p. 50652, 2021.

SUN, Zhongmin; PANG, Ying; YANG, Jaemo; ZHAO, Hui; XIA, Zhaode; LI, Lingling; LIU, Tai-Yi; ANFU, Guo. Improvement of Rice Husk/HDPE Bio-Composites Interfacial Properties by Silane Coupling Agent and Compatibilizer Complementary Modification. **Polymers**, v. 11; n. 12, p. 1928, 2019.

THOMAS, Blessen S. Green Concrete Partially Comprised of Rice Husk Ash as a Supplementary Cementitious Material - A Comprehensive Review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 82, p. 3913-3923, 2018.

TIGABE, Simachew; ATALIE, Desalegn; GIDEON, Rotich K. Physical Properties Characterization of Polyvinyl Acetate Composite Reinforced with Jute Fibers Filled with Rice Husk and Sawdust. **Journal of Natural Fibers**, v. mar, 2021. <https://doi.org/10.1080/15440478.2021.1902899>.

VARALA, Sayanasri; RAVISANKAR, Vivek; AL-ALI, Maha; POWNCEBY, Mark I.; PARTHASARATHYR, Rajarathinam; BHARGAVA, Suresh. Process Optimization Using Response Surface Methodology for the Removal of Thorium From Aqueous Solutions Using Rice-Husk. **Chemosphere**, v. 237, n. 124488, 2019.

VERCHER, Jose; FOMBUENA, Vicent; DIAZ, Arturo; SORIANO, Maria. Influence of fibre and matrix characteristics on properties and durability of wood-plastic composites in outdoor applications. **Journal of Thermoplastic Composite Materials**, v. 33, n. 4, p. 477-500, 2020.

YANG, Yingni; PANG, Yao; ZHANG, Weiye; XIA, Rongqi; LI, Yanchen; LIU, Yi; GUO, Hongwu. Effects of desilication pretreatment on rice husk/high-density polyethylene bio-composites. **Polymer Composites**, v. 42, n. 3, p. 1429-1439, 2020.

YEH, Shu-Kai; HSIEH, Chia-Chun; CHANG, Hsiao-Ching; YEN, Christopher C. C.; CHANG, Yi-Chun. Synergistic effect of coupling agents and fiber treatments on mechanical properties and moisture absorption of polypropylene–rice husk composites and their foam. **Composites Part A: Applied Science and Manufacturing**, v. 68, p. 313-322, 2015.

WANG, Lei; HE, Chunxia; YANG, Xingxing. Effects of Pretreatment on the Soil Aging Behavior of Rice Husk Fibers/Polyvinyl Chloride Composites. **BioResources**, v. 14, n. 1, p. 59-69, 2019.



DIREITO À QUALIDADE DO AR NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Stafeni Lüdke Hübner¹,
Patriane Noschang Pletsch²,
Dr. Haide Maria Hupffer³,
Dr. Andre Rafael Weyermuller⁴
Dr. Gustavo Marques da Costa⁵,
Universidade Feevale

RESUMO: A poluição atmosférica está diretamente relacionada à introdução de partículas no meio ambiente, originadas principalmente de fontes antrópicas. Esses poluentes, como o material particulado, são responsáveis por causar efeitos nocivos à saúde humana, entre eles, alterações fisiológicas, doenças respiratórias, cardiovasculares e câncer. O presente estudo objetiva examinar a legislação ambiental brasileira sobre o direito à qualidade do ar. Utiliza-se o método dedutivo com apoio nas técnicas de pesquisa bibliográfica e documental. Conclui-se que a legislação brasileira contempla normativas sobre o controle de poluição do ar em três vias: qualidade ambiental e controle da poluição em sentido amplo (infrações e sanções), controle de emissões por fontes fixas e controle de emissões por fontes móveis. Embora não tenha uma legislação específica sobre o direito fundamental à qualidade do ar, a Constituição Federal assegura o princípio da dignidade humana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado essenciais à sadia qualidade de vida.

Palavras-chave: Direito à qualidade do ar. Poluição atmosférica. Impactos à saúde. Legislação ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A poluição do ar é definida como qualquer substância presente no ar que possa causar danos à materiais, vegetais, animais e humanos. Os poluentes são classificados em duas categorias: primários e secundários. Os poluentes primários, como dióxido de enxofre e monóxido de carbono, são liberados diretamente na atmosfera por meio de fontes industriais e de transporte. Os poluentes secundários são aqueles gasosos e

¹ Biomédica. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

² Engenheira Química. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

³ Pós-doutora em Direito. Doutora em Direito. Professora no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

⁴ Pós-doutor em Direito. Doutor em Direito. Professor no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

⁵ Doutor em Qualidade Ambiental. Professor do Instituto Federal Farroupilha- IFFar- Campus Santo Augusto

partículas formados na atmosfera a partir dos poluentes primários (KAMPA; CASTANAS; 2008).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a poluição do ar é considerada um problema de saúde pública no mundo. Nove a cada dez pessoas respiram ar que contém um nível de poluentes maior que o indicado pela OMS, sendo os países de baixa e média renda, os que estão expostos às maiores concentrações. A poluição atmosférica é o quinto principal fator de risco de morte no mundo, responsável por aproximadamente 4,2 milhões de mortes por ano, os quais estão relacionados a derrames, doenças cardíacas, câncer de pulmão, doenças respiratórias crônicas e agudas. Os mais afetados pelos efeitos da poluição são crianças, idosos e pessoas com problemas respiratórios prévios (SILVA et al. 2013).

O meio ambiente é considerado na Constituição Federal (CF) um bem jurídico de alta relevância para a coletividade, pois sua proteção é positiva a todos e sua degradação causa efeitos negativos a toda a população. A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, em seu artigo 3º, inciso I, dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981). A Constituição brasileira, em seu artigo 225, dispõe que o meio ambiente é um bem de uso comum do povo e um direito de todos os cidadãos, das gerações presentes e futuras, sendo uma obrigação do poder público preservá-lo e defendê-lo (BRASIL, 1988).

No Brasil, o controle da qualidade do ar é realizado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Este órgão é responsável por criar normas e determinar padrões de poluição atmosférica que não causem problemas à saúde humana e ao meio ambiente. A Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018 dispõe sobre os padrões de qualidade do ar adotados no Brasil, incluindo níveis de material particulado para as frações fina (MP_{2,5}) e grossa (MP_{2,5-10}), usando como referência o valor guia de qualidade do ar recomendado pela OMS (BRASIL, 2018).

Nessa perspectiva, esse trabalho pretende apresentar o conjunto de dispositivos legais (em sentido amplo) relacionados à integridade e conservação do meio ambiente, em especial, o ar atmosférico.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EFEITOS DA POLUIÇÃO SOBRE A SAÚDE

A qualidade do ar está diretamente relacionada ao clima e aos ecossistemas mundiais. As principais fontes que contribuem para a degradação do ar são os veículos automotores, a agricultura, a incineração de resíduos e a indústria (WHO, 2021).

Os sintomas causados pela poluição atmosférica estão relacionados com o tempo de exposição, podendo aparecer imediatamente após a exposição ou após a exposição crônica. Normalmente os sintomas a longo prazo se apresentam de maneira sutil, e o indivíduo não percebe como a poluição do ar afeta sua saúde ou piora seus sintomas pré existentes (SCHRAUFNAGEL et al., 2019).

O dano causado pelos poluentes aos tecidos varia conforme sua solubilidade em água, capacidade de oxidação de tecido e suscetibilidade individual. O material particulado (MP) é considerado pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) como um dos poluentes que mais afeta a saúde, principalmente a fração MP_{2,5}, pois a inalação dessas partículas pode penetrar os pulmões e atingir os alvéolos pulmonares (EPA, 2017; TAI; MICKLEY; JACOB, 2010).

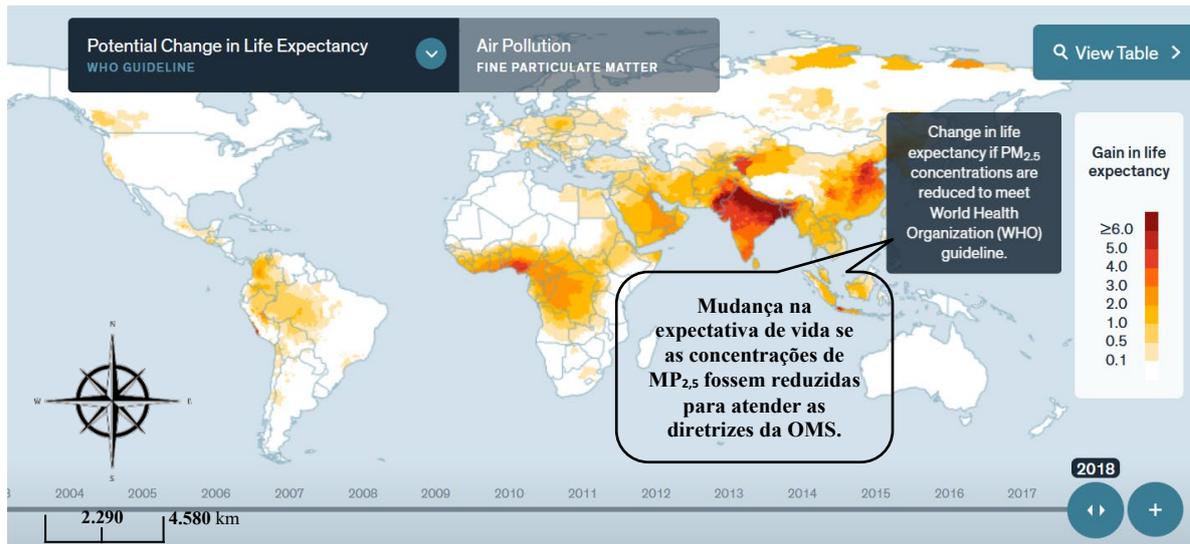
Além de causar problemas aos órgãos onde os poluentes invadem, a exposição pode causar inflamações com efeitos sistêmicos. A inflamação geralmente começa pelo pulmão, causando estresse oxidativo, evento que causa a ativação da sinalização pró-inflamatória e consequentemente ativa uma cascata de eventos que pode ativar órgãos distantes. O aumento da exposição a poluentes pode ser associado a níveis elevados de proteína C reativa, leucócitos, plaquetas e fibrinogênio circulante (MADL et al., 2014).

Nesse sentido, um estudo realizado por Ritz et al. (2006) verificou que crianças sofrem com os efeitos nocivos da poluição antes mesmo do seu nascimento, e que essa exposição é responsável por aumentar as chances de problemas respiratórios e mortalidade infantil.

De acordo com o relatório Air Quality Life Index (AQLI), elaborado pelo Energy Policy Institute da Universidade Chicago, dos Estados Unidos, a poluição do ar por material particulado é considerada o segundo maior risco à saúde humana, perdendo apenas para a covid-19. A exposição a esses poluentes tem a capacidade de reduzir em até 1,9 ano a expectativa de vida em todo o mundo. A figura 1 demonstra um mapa global,

o qual possibilita consultar o ganho de expectativa de vida (em anos), se os valores recomendados pela OMS para $MP_{2,5}$ fossem seguidos (AQLI, 2021).

Figura 1 -Mapa de expectativa de vida se as concentrações de $MP_{2,5}$ recomendadas pela OMS fossem seguidas



Fonte: Adaptado de AQLI (2021)

O mapa codificado por cores fornece uma avaliação normativa da qualidade do ar. A Índia é um país que se destaca nas concentrações de $MP_{2,5}$. O ganho potencial de expectativa de vida se as diretrizes da OMS fossem cumpridas, é de 6.33 anos de vida. Dessa forma, a poluição do ar representa ameaça à saúde humana (AQLI, 2021).

2.2 EMBASAMENTO JURÍDICO

O Promotor de Justiça Vladimir Brega Filho define os direitos fundamentais como interesses jurídicos previstos na CF que devem ser respeitados e proporcionados pelo Estado a fim de que a população tenha uma vida digna. Portanto, os chamados direitos fundamentais estão diretamente ligados à dignidade da pessoa humana (GROOF, 2008). Após a Segunda Guerra Mundial, o ser humano não foi mais visto como indivíduo, mas sim como um coletivo global. O direito ao meio ambiente encontra-se amparado nos direitos ambientais de 3ª geração, sendo eles: o direito à paz, ao desenvolvimento, à comunicação, à proteção do consumidor e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (SANT'ANNA et al., 2021).

O equilíbrio ecológico é definido como uma condição harmoniosa de convivência entre todos os elementos formadores do ecossistema. Porém o equilíbrio não constitui a



inalterabilidade dos componentes naturais. O rápido crescimento da sociedade, juntamente com o avanço tecnológico ao longo dos séculos foi responsável pelo aumento da degradação do meio ambiente. A superexploração de recursos naturais é responsável por efeitos negativos na fauna e flora, com a extinção de espécies, na economia, pelo aumento da erosão do solo que poderá impactar no valor de alimentos, e na saúde humana, pelo aumento da exposição ao ar com níveis de poluição mais altos do que aqueles recomendados pela OMS (BRANDÃO, 2015). Nos dias atuais, já ocorre uma consciência em grande parte da sociedade de que os recursos oferecidos pelo meio ambiente são finitos, porém muitos indivíduos ainda não aceitam esse fato e seguem degradando o meio ambiente sem se preocupar com futuras gerações (JESUS, 2018).

O ordenamento jurídico do meio ambiente objetiva compatibilizar as ações humanas tendo como base o desenvolvimento econômico e social de forma ambientalmente segura e a sadia qualidade de vida. Critérios e parâmetros técnicos são necessários para limitar os níveis de emissão de poluentes com a vistas a manutenção do equilíbrio ecológico como preconizado na Constituição Federal de 1988 (MILARÉ, 2020).

Padrões de qualidade do ar são estabelecidos a partir de estudos toxicológicos ou epidemiológicos e caracterizam-se como o nível aceitável de uma classe de poluentes ou de um poluente na atmosfera. Quando os poluentes atmosféricos ultrapassam as concentrações de poluentes permitidas ocasionam danos à saúde, a segurança e ao bem-estar do ser humano, danos à fauna e a flora (MILARÉ, 2020).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorrida no Rio de Janeiro em 1992, Rio-92, promoveu discussões sobre a utilização de recursos naturais e o desencadeamento de danos graves e irreversíveis ao meio ambiente (IPEA, 2011). Contudo, de acordo com o Relatório da Organização das Nações Unidas - ONU, apesar de haver um aumento de legislações ambientais em vigor desde o ano de 1972, um dos maiores desafios para mitigar as mudanças climáticas, reduzir a poluição e



evitar a perda generalizada de espécies e *habitats*, é a incapacidade em implementar e se fazer cumprir essas leis (ONU, 2019).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o presente trabalho, realizou-se uma pesquisa bibliográfica embasada em dados nacionais e internacionais com o propósito de analisar a legislação brasileira sobre qualidade do ar e suas ramificações. Efetuou-se uma pesquisa em bibliotecas virtuais como Scielo e plataformas acadêmicas. Foram selecionados artigos publicados no período de 2000 a 2021, em dois idiomas, português e inglês, utilizando como critério, as palavras chaves relacionadas a qualidade do ar e legislação ambiental. Em seguida foi realizada a leitura dos títulos dos artigos, uma consequente leitura do resumo dos mesmos concluindo com a leitura integral dos artigos selecionados. Informações tais como: autores, ano de publicação do artigo, tipo de estudo, população em estudo, metodologia do estudo, intervenção em causa e resultados obtidos foram recolhidas para a realização deste trabalho. Também foi realizada a busca por leis e decretos em sites específicos do Governo Federal e Estadual.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro documento de âmbito legal brasileiro que reconheceu a poluição do ar como potencial danoso aos indivíduos ocorreu em 1941, por meio da Lei das Contravenções Penais, que definiu como contravenção passível de punição a emissão de fumaça, vapor ou gás que pudesse ofender ou molestar alguém (SANT'ANNA et al., 2021).

A legislação brasileira regulamenta o controle de poluição do ar em três vias: qualidade ambiental e controle da poluição em sentido amplo (infrações e sanções), controle de emissões por fontes fixas e controle de emissões por fontes móveis, conforme apresentado nos quadros 1, 2 e 3, respectivamente.



Quadro 1 – Qualidade ambiental e controle de poluição em sentido amplo

Lei	Disposição
Decreto Lei nº 1.413, de 4 de agosto de 1975	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. Complementada pela Lei nº6.803/1980- diretrizes básicas para zoneamento industrial em área críticas de poluição;
Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981	Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente; define poluição da qualidade ambiental resultante de atividades que prejudiquem a saúde, segurança e bem estar da população; criem adversões as atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota; afetem condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; lancem matérias ou energia em desacordo com padrões ambientais. Atribui ao CONAMA as competências para estabelecer normas e padrões nacionais de controle da poluição por veículos automotores, aeronaves e embarcações e para estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais.
Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998	Consolida as infrações e sanções previstas na legislação ambiental federal, definindo penas de acordo com cada crime cometido.

Quadro 2 – Controle da emissão de poluentes do ar por fontes fixas

Lei	Disposição
Decreto Lei nº 1.413, de 4 de agosto de 1975	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. Complementada pela Lei nº 6.803/1980- diretrizes básicas para zoneamento industrial em área críticas de poluição;
Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980	Diretrizes para a localização de complexos industriais de modo que as emissões interfiram o mínimo possível com outras atividades humanas em seu entorno.
Resolução do CONAMA nº 382/2006 – Compl. pela Res. 436/2011	Atualiza e amplia parâmetros das resoluções anteriores e estabelece limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos por fontes fixas de diversos tipos de combustíveis.
Diretriz Técnica FEPAM 001/2018	Estabelece condições e os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos a serem adotados pela FEPAM para fontes fixas no licenciamento ambiental.

Quadro 3 - Controle da emissão de poluentes do ar por fontes móveis

Lei	Disposição
Resolução do CONAMA nº 005/1989	Dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar- PRONAR. Estabelece padrões de qualidade do ar de acordo com os usos das áreas consideradas.
Resolução do CONAMA nº 003/1990 (subst. 491/2018) e nº 008/1990	Complementares ao PRONAR, estabelecem limites para a concentração de material particulado, fumaça (CO ₂), partículas inaláveis, dióxido de enxofre, monóxido de carbono, ozônio e dióxido de nitrogênio no ar. Se esses limites forem ultrapassados, podem causar danos à saúde, segurança, bem estar, danos à flora e à fauna, aos materiais ou ao meio ambiente em geral.

Fonte: autores (2021)

Ainda, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA dispõe por meio da Resolução nº 9 de 16/01/2003, padrões de referência sobre a qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo (ANVISA, 2003).

Em âmbito estadual, o governador do estado do Rio Grande do Sul, Eduardo Leite, sancionou em janeiro de 2020, a Lei Nº 15.434 de 09/01/2020, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente no Rio Grande do Sul, o qual estabelece critérios de utilização e conservação do ar. Em seu artigo 139, aborda que a atmosfera é um bem ambiental indispensável à vida e às atividades humanas. Por meio do artigo 142, proíbe a



emissão de poluentes atmosféricos em desacordo com os limites máximos fixados pelo órgão ambiental competente (RIO GRANDE DO SUL, 2020).

Nesse mesmo sentido, o Decreto n. 53.202 de 26 de setembro de 2016, dispõe sobre as infrações e sanções administrativas aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, entre as quais destaca-se a ocorrência de multa a quem causar poluição atmosférica sob aplicação de multa (RIO GRANDE DO SUL, 2016).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O direito à qualidade do ar é um direito fundamental e influencia a sobrevivência e qualidade de vida humana. Apesar do Brasil reconhecer o direito humano e fundamental ao meio ambiente equilibrado na Constituição Federal de 1988, em relação ao direito à qualidade do ar os avanços normativos e o monitoramento ainda são tímidos, pouco se empreende medidas de direito, muitas vezes devido aos conflitos e interesses relacionados ao crescimento econômico.

A qualidade do ar atmosférico é indispensável para viver com dignidade. De outro modo, a poluição atmosférica, quando atribuída à poluentes, como o material particulado, reflete em estimativas de mortes prematuras, causando impactos econômicos no sistema de saúde. Assim, se faz necessário o alerta sobre abordagens legislativas para a criação de normas jurídicas para informar melhor ações governamentais e da sociedade. A supremacia da dignidade humana e do direito à vida são conteúdos balizadores para impor limites às atividades econômica.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução nº 9, de 16 de Janeiro de 2003. **Diário Oficial da União**. Brasília, 2003.

AIR QUALITY LIFE INDEX (AQLI). How much longer would you live if you breathed clean air? Disponível em: <<https://aqli.epic.uchicago.edu/the-index/>>. Acesso em: 06 jul. 2021.

BRANDÃO, Adrieli Santos. Consumo e meio ambiente: principais efeitos do consumismo no meio ambiente natural do Brasil. **JUS.com.br**. Brasília, Fevereiro de 2015.

BRASIL. **Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018**. Dispõe sobre parâmetros da qualidade do ar. Resolução Conama. Brasília, DF, 19 nov. 2018.



BRASIL. **Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, 31 agos. 1981.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF, 05 out. 1988.

EPA - Environmental Protection Agency (2017). Health and environmental effects of particulate matter (PM): health effects. Disponível em: <<https://www.epa.gov/pm-pollution/health-and-environmentaleffects-particulate-matter-pm>>. Acesso em: 13 jun. 2021.

GROOF, Paulo Vargas. Direitos fundamentais na constituição brasileira. **Revista de informação legislativa**, v. 45, n. 178, 2008.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). História Rio-92. 2007. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2303:catid=28&Itemid=23>. Acesso em: 10 jul. 2021.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Emissões relativas de poluentes do transporte motorizado de passageiros nos grandes centros urbanos brasileiros. 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1606.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2021.

JESUS, André de. O meio ambiente ecologicamente equilibrado sob o prisma da constituição federal brasileira. **Jus.com.br**. Brasília, Fevereiro de 2018.

KAMPA, Marilena; CASTANAS, Elias. Human health effects of air pollution. **Environmental pollution**, v. 151, n. 2, p. 362-367, 2008.

MADL, Amy K. et al. “Nanoparticles, lung injury, and the role of oxidant stress. **Annual review of physiology**, v. 76, p. 447- 465, 2014.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 12. ed. rev. atual. e ref. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

ONU. Estado do direito ambiental: Primeiro relatório global. **Organização das nações unidas**, Nairobi, 2019.

PEREIRA JUNIOR, José de Sena. **Legislação Brasileira Sobre a Qualidade do ar**. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados. 2007.



PINKERTON, Kent E. et al. Distribution of particulate matter and tissue remodeling in the human lung. **Environmental Health Perspectives**, v. 108, n. 11, p. 1063-1069, 2000.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 53.202, de 26 de setembro de 2016**. Dispõe sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 26 set. 2016.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 15.434, de 09 de janeiro de 2020**. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 09 jan. 2020.

RITZ, B.; WILHELM, M.; ZHAO, Y. Air pollution and infant death in Southern California, 1989-2000. **Pediatrics**, v. 118, n. 2, p. 493-502, 2006.

SANT'ANNA, André et al. O estado da qualidade do ar no Brasil. **WRI Brasil**, Janeiro de 2021.

SCHRAUFNAGET, Dean E. et al. Air Pollution and Noncommunicable Diseases. **Chest Journal**, 2019, v 155, n. 2, p. 409-416.

SILVA, C. M. A. et al. Material particulado originário de queimadas e doenças respiratórias. **Revista de Saúde Pública**, v.47, n.2, p.345-52, 2013.

SCHRAUFNAGEL, Dean E et al. "Air Pollution and Noncommunicable Diseases: A Review by the Forum of International Respiratory Societies' Environmental Committee, Part 1: The Damaging Effects of Air Pollution." **Chest**, v. 155, n. 2, p. 409-416, 2019.

TAI A.P.K., MICKLEY L.J., JACOB D.J. Correlations between fine particulate matter (PM_{2.5}) and meteorological variables in the United States: implications for the sensitivity of PM_{2.5} to climate change. *Atmos Environ*. 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2010.06.060>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

World Health Organization (WHO). **Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)**. Disponível em https://www.who.int/health-topics/severe-acute-respiratory-syndrome#tab=tab_1. Acesso em 01 jul. 2021.



DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE ÓXIDO DE GRAFENO REDUZIDO ADERIDO À SÍLICA

Aline Belem Machado (Universidade Feevale)¹, Thuany Garcia Maraschin (PUCRS)²,
Fernando Dal Pont Morisso (Universidade Feevale)³, Nara Regina de Souza Basso
(PUCRS)⁴, Daiane Bolzan Berlese (Universidade Feevale)⁵
Universidade Feevale

RESUMO: O óxido de grafeno reduzido (OGr) possui características que possibilitam a aplicação deste em diversas áreas. Diferentes metodologias podem ser utilizadas para a obtenção deste material compósito OGr/Si. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi desenvolver e caracterizar o OGr aderido à sílica (Si). Inicialmente, foi acidificada a Si para possibilitar a adesão do OGr e posteriormente foi testado 0,020 g de OGr por g de Si. Testes de caracterização, como MEV, EDS e FTIR, foram realizados para verificar se houve uma impregnação de OGr na Si. Analisando os resultados obtidos, observou-se que a massa de 0,020 g de OGr obteve características que demonstraram a aderência entre os materiais. Portanto, novos testes de caracterização serão realizados para melhor confirmar a aderência, assim como, a aplicação do material obtido para adsorção de metais na água.

Palavras-chave: Caracterização. Óxido de Grafeno Reduzido. Sílica.

1 INTRODUÇÃO

O grafeno é um dos mais recentes materiais da família do carbono descoberto e estudado. As distintas propriedades deste material resultaram em pesquisas das mais diversas áreas, como ambiental, saúde, industrial, entre outras. Dois materiais da família do grafeno obtidos em laboratório são o óxido de grafeno (OG) e o óxido de grafeno reduzido (OGr). Diversas metodologias podem ser utilizadas para a obtenção destes materiais, sendo a finalidade para a utilização do OG e OGr a que definirá qual delas deverá ser escolhida. O OGr tem sido grandemente estudado na área ambiental e aplicado

¹ Mestre e Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale. Graduada em Biomedicina pela Universidade Feevale.

² Mestre e Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia de Materiais na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

³ Doutor em Química pela UFRGS. Professor nos cursos de Farmácia e Engenharia Química e no Programa de Pós-graduação Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.

⁴ Doutora em Química Inorgânica pela UNESP. Professora da Escola Politécnica e no Programa de Pós-graduação de Engenharia e Tecnologia de Materiais da PUCRS.

⁵ Doutora em Bioquímica Toxicológica pela UFSM. Professora de Bioquímica do Instituto de Ciências da Saúde e no Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.



ao tratamento de água contaminada. A presença de grupos funcionais ligados a ele é um importante fator para o estudo dele na descontaminação da água.

Dentre os métodos escolhidos para caracterizar os objetos de estudo, o Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) é utilizado para a realização de uma visualização morfológica da substância em análise. A Espectroscopia por Dispersão de Energia (EDS) identifica a composição e mede a quantidade dos elementos presentes nas amostras. E a Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) é capaz de demonstrar a funcionalização tanto covalente quanto não covalente dos materiais, permitindo a análise e identificação dos grupos funcionais presentes na amostra.

Sendo assim, o presente estudo objetivou realizar a síntese de óxido de grafeno reduzido (pelo método de Staudenmaier), a aderência de OGr à sílica acidificada e a caracterização dos materiais de estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O grafeno, primeiramente relatado por Andre Geim e Konstantin Novoselov em 2004, foi isolado através da remoção de um floco de grafite presente em um grafite pirolítico altamente ordenado com a utilização de uma fita adesiva e, posteriormente, foi depositado em uma sílica, obtendo uma monocamada de grafeno. Esta metodologia foi então reconhecida como o método “Scotch Tape” (BROWNSON et al., 2012; GEIM; NOVOSELOV, 2014; RANDVIIR et al., 2014). Entretanto, relatos prévios a esta data já isolavam o grafeno, porém este não foi caracterizado como uma camada ultrafina de carbono. Por exemplo, o óxido de grafite já era obtido através das metodologias de Brodie, em 1859, Staudenmaier, em 1898, e por Hummers, em aproximadamente 1950, (RANDVIIR et al., 2014), sendo estes métodos utilizados atualmente para a obtenção de óxido de grafeno (OG) (KIM et al., 2010; PENG et al., 2017; YIN et al., 2015).

Na área ambiental, o grafeno e materiais à base de grafeno, têm tido diversas aplicações, como na descontaminação da água com a utilização de adsorventes e materiais fotocatalíticos (PERREAULT et al., 2015). O OGr é considerado a forma oxidada do grafeno e possui grupos funcionais ativos (WANG et al., 2013), como por exemplo, grupos epóxi, carboxilas, hidroxilas e carbonilas (ZHANG et al., 2016), sendo estes um dos mecanismos responsáveis pela adsorção dos metais (LI et al., 2015).

A metodologia descrita por Staundenmaier produz o OG mais oxidado, porém são necessários alguns dias para a finalização e obtenção do OG. Apesar de a metodologia de Hummers ser a mais utilizada (COMPTON; NGUYEN, 2010), seu produto final fica com excesso de íons de permanganato, o qual precisa ser destruído com a adição de peróxido de hidrogênio (JOHNSON et al., 2009). Sendo assim, optou-se pela utilização do método de Staundenmaier.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Primeiramente, é necessário obter OG, para posteriormente reduzi-lo à OGr. Para a obtenção do OG foi escolhido o método de Staudenmaier, utilizando clorato de potássio (KClO_3) como oxidante, por este apresentar a menor proporção de defeitos em relação a outros métodos utilizados (PAVOSKI et al., 2017). A síntese de OG ocorreu através do uso de pó de grafite FINE (Grafine 99200, gentilmente doado pela Nacional do Grafite) pelo método de Staudenmaier (HERRERA-ALONSO et al., 2007; PAVOSKI et al., 2017) com pequenas modificações (MARASCHIN et al., 2019), sendo realizado no Laboratório de Organometálicos e Resinas (LOR), da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

Brevemente, em um balão de fundo redondo foram adicionados 160 mL de H_2SO_4 e 90 mL de HNO_3 sob agitação e em banho de gelo por 1 hora. Após, 10 g de grafite FINE foram adicionados e misturados por 20 minutos. Posteriormente, 110 g de KClO_3 foram lentamente adicionados ao longo de 4 horas, a temperatura foi controlada para não elevar acima de 10 °C, evitando a formação do gás de dióxido de cloro, o qual é explosivo em temperaturas altas. A reação ocorreu por 24 horas. Após esta etapa, uma solução aquosa de HCl (10% v/v) foi adicionada na suspensão para a remoção de íons sulfato. Subsequentemente, processos de lavagem e centrifugação foram realizados diversas vezes até a obtenção de pH 3. A suspensão de óxido de grafite foi sonicada por 4 horas e a suspensão de OG obtida foi colocada em uma membrana de dialise até atingir um pH 5, e então a solução resultante foi seca em estufa a 150 °C. Para a obtenção do OGr foi utilizada a redução térmica, a qual consiste em aquecer o pó de OG a 1000 °C por 30 segundos em uma estufa, utilizando uma ampola de quartzo.

Para a obtenção do OGr aderido à sílica foi seguido o método proposto por Liu e colaboradores (2013) com pequenas modificações. Primeiramente foi necessário realizar



a acidificação da sílica (SiO_2) (Silica gel 60 (0,063-0,200 mm) Merck®). Para este procedimento, 3 g de Si foram adicionados a 100 mL de HCl 3M e deixados overnight. Após este período, a solução foi filtrada e seca em estufa por 3 horas a 150 °C.

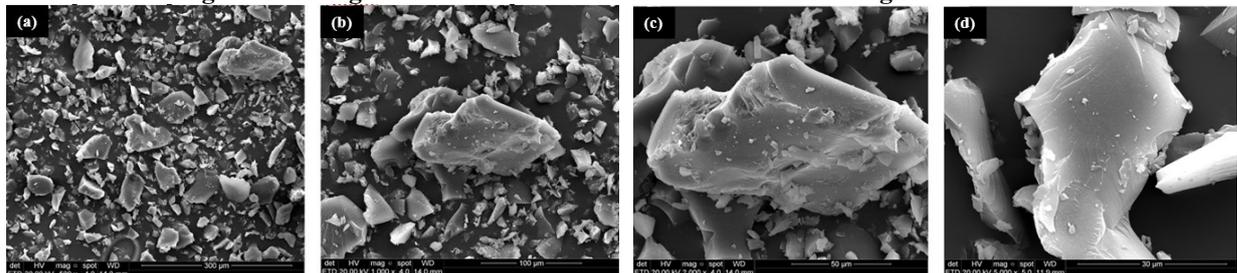
Primeiramente, ficou estabelecido utilizar um OGr com concentração de 10 mg/L. Sendo assim, foi testado uma massa de OGr de 0,020 g e, então, adicionado a 150 ml de água deionizada e permaneceu em banho ultrassônico por 4 horas. Após, a sílica acidificada foi adicionada à esta solução e permaneceram no banho de ultrassom por 15 minutos. Após este período, o pH foi ajustado para 10 utilizando NaOH e, então, esta solução de OGr e SiHCl foi transferida para um Erlenmeyer e permaneceram em agitação por 24 horas. Portanto, obteve-se uma solução de 0,020 de OGr (150 ml, 10 mg/L) por g de SiHCl. Após as 24 horas de agitação, as amostras foram secas em estufa a 120 °C até a obtenção de um pó. A amostra será referida como OGrSiHCl 0,020.

Para a caracterização dos materiais, foram utilizados a Microscopia Eletrônica de Varredura com Emissão de Campo (MEV-FEG), a Espectroscopia por Dispersão de Energia (EDS), realizados no Laboratório de Microscopia e Microanálise (LabCEMM) da PUCRS, e a Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) realizado no Laboratório de Estudos Avançados em Materiais da Universidade Feevale.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no MEV-FEG para sílica acidificada (SiHCl) e OGr estão descritas nas Figuras 1 e 2, respectivamente. Na Figura 1 é possível observar que a sílica acidificada possui um formato irregular e com pequenas substâncias na sua superfície.

Figura 1 – Imagens de MEV-FEG de SiHCl em diferentes magnitudes



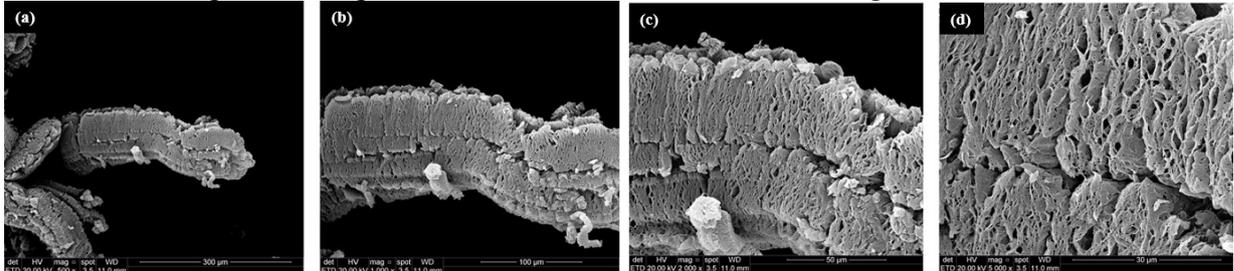
Magnitudes da SiHCl. (a) 500x, (b) 1000x, (c) 2000x e (d) 5000x.

Na Figura 2 observa-se as imagens referentes ao OGr. Na Figura 2d é possível observar as folhas de OGr amassadas aleatoriamente de forma ondulada e em



emaranhados. Estas nanofolhas são mantidas por forças de Van der Waals (SALEEM et al., 2018).

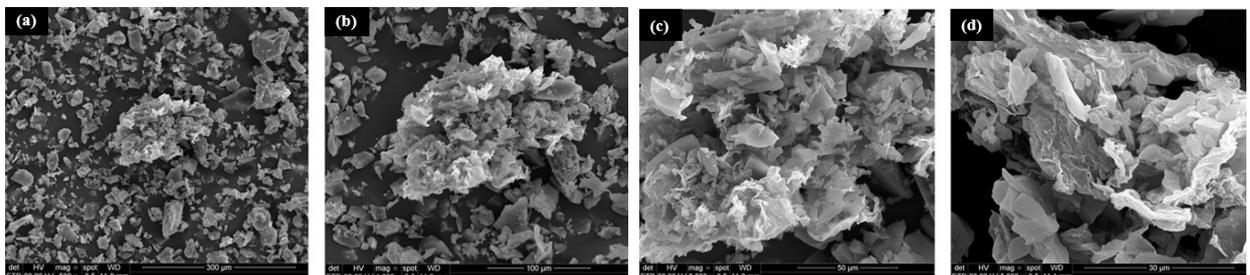
Figura 2 – Imagens de MEV-FEG de OGr em diferentes magnitudes



Magnitudes do OGr. (a) 500x, (b) 1000x, (c) 2000x e (d) 5000x.

Na Figura 3 encontram-se as imagens da impregnação de OGr (0,020 g) à SiHCl. Observando a figura, é possível visualizar lâminas menores de OGr, as quais tiveram seu tamanho e empilhamento diminuídos devido ao tratamento para a aderência à sílica.

Figura 3 – Imagens de MEV-FEG de OGrSiHCl 0,020 em diferentes magnitudes



Magnitudes do OGrSiHCl 0,020. (a) 500x, (b) 1000x, (c) 2000x e (d) 5000x.

Na Tabela 1 destacam-se os valores do percentual de peso de cada elemento encontrado nos materiais analisados obtidos pelo EDS. Observa-se que OGrSiHCl 0,020 obteve uma proporcionalidade em relação aos elementos encontrados. Enxofre, potássio, sódio e cloro são considerados elementos resultantes da oxidação e acidificação dos materiais em estudo. Os resultados de EDS são dados qualitativos, encontrados em somente uma análise, entretanto, estão descritos para uma melhor comparação dos elementos encontrados.

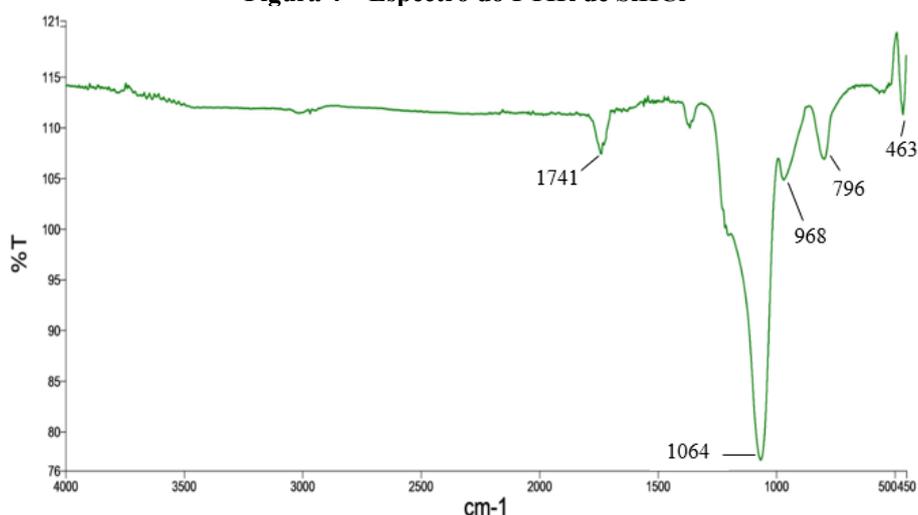
Tabela 1 - Resultados da composição química dos materiais

Elemento	SiHCl (peso%)	OGr (peso%)	OGrSiHCl 0,020 (peso%)
C	0	81,38	41,16
O	44,63	18,23	36,12
Si	54,45	0	21,92
Na	0,12	0,16	0,68
Cl	0,78	0	0
S	0	0,11	0,11
K	0	0,11	0,02
Total	100	100	100

Resultados do percentual dos elementos presentes nos materiais obtidos pelo teste de EDS. C – carbono, O – oxigênio, Si – sílica, Na – sódio, Cl – cloro, S – enxofre, K – potássio.

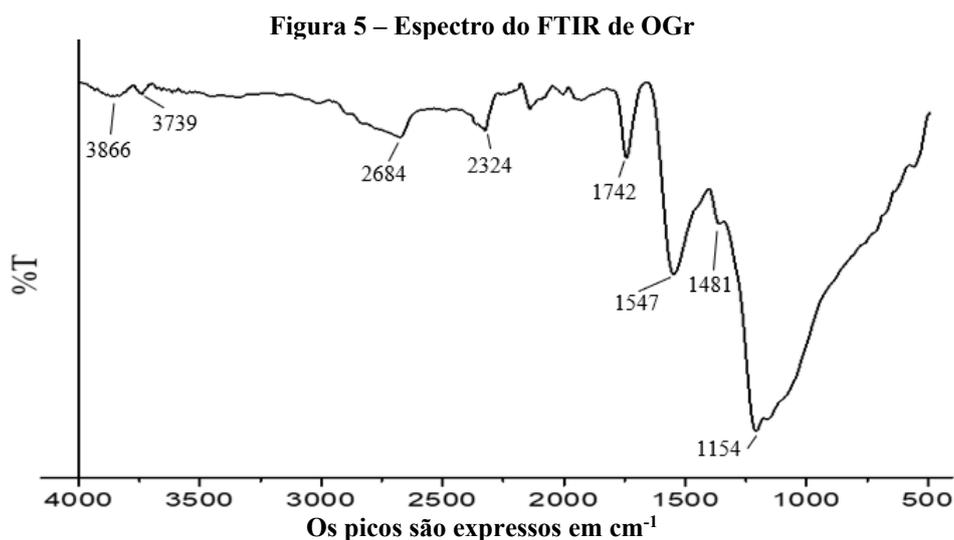
Ao analisarmos os resultados obtidos pelo MEV e EDS, observa-se a boa distribuição de OGr sob a superfície da SiHCl, este fato pode ser melhor comprovado com os espectros obtidos no FTIR. A análise de FTIR foi utilizada para avaliar a presença de grupos funcionais obtidos através de um espectro vibracional (transmitância/absorbância) (HINTZE et al., 2016), e ainda para avaliar as alterações relacionadas à composição dos grupos funcionais na superfície de cada material (HSIAO et al., 2013). Os espectros referentes à SiHCl, OGr e OGrSiHCl 0,020 estão descritos nas Figuras 4, 5 e 6, respectivamente.

Figura 4 – Espectro do FTIR de SiHCl

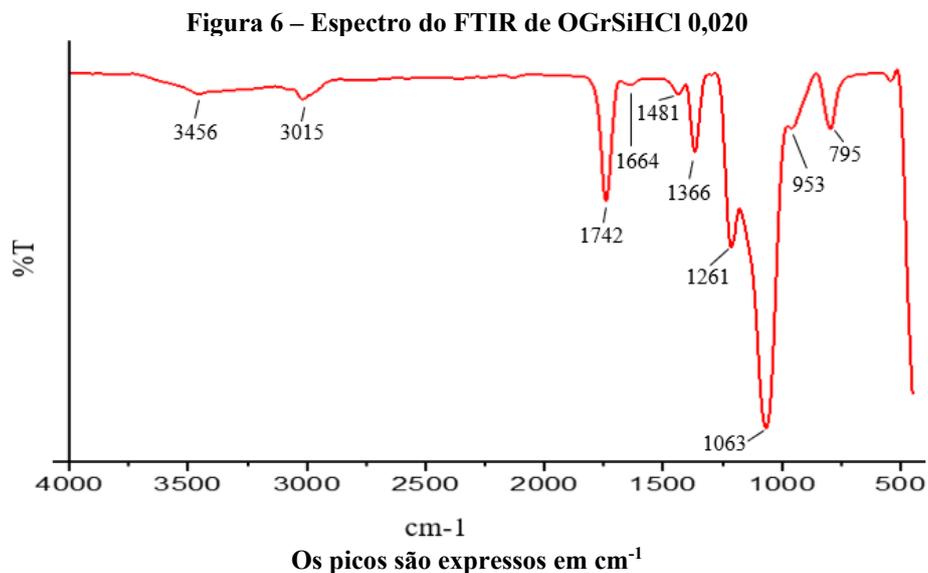


Os picos são expressos em cm^{-1}

O espectro relacionado à SiHCl está demonstrado na Figura 4. As bandas $\sim 1064\text{ cm}^{-1}$, $968\text{-}972\text{ cm}^{-1}$, 796 cm^{-1} e 463 cm^{-1} correspondem a vibrações de estiramento assimétricos da ligação Si–O–Si (HINTZE et al., 2016; LIU et al., 2013); vibrações assimétricas de Si–OH (LIU et al., 2013); vibrações de estiramento simétricos de Si–O–Si (FARHADYAR et al., 2005; HINTZE et al., 2016; LIOU; LIN, 2019; LIU et al., 2013); e vibrações de estiramento de Si–O–Si, respectivamente (LIU et al., 2013; SINGH et al., 2014). A banda 1741 cm^{-1} pode corresponder a uma vibração O–H (YANG et al., 2015). As pequenas diferenças que eventualmente ocorrem entre as posições das bandas encontradas neste estudo quando comparadas a outros estudos, podem acontecer devido a interações entre espécies de oxigênio que estão aleatoriamente dispostas na região (HSIAO et al., 2013).



Em relação ao espectro de OGr (Fig. 5), as bandas de 3866 cm^{-1} , 3739 cm^{-1} , 2684 cm^{-1} e 2324 cm^{-1} correspondem ao grupo hidroxila (OH) (HSIAO et al., 2013). As bandas 1742 cm^{-1} , 1547 cm^{-1} e 1154 cm^{-1} podem ser atribuídas a vibrações de estiramento de C=O (do grupo carboxílico) (HIDAYAH et al., 2017; KONIOS et al., 2014; LIU et al., 2013; SINGH et al., 2014); vibrações de domínios gráfiticos não oxidados (KONIOS et al., 2014; SALEEM et al., 2018); e a vibrações de estiramento de C–O–C (KONIOS et al., 2014), respectivamente. O “ombro” localizado na banda 1481 cm^{-1} corresponde a ligações C=C (HINTZE et al., 2016).



O OGrSiHCl 0,020 apresentou resultados coerentes para assumir que houve uma impregnação de OGr e sílica, sendo assim, no espectro de OGrSiHCl 0,020 (Fig. 6) foram encontradas as bandas 1742 cm^{-1} , 1063 cm^{-1} e 795 cm^{-1} , as quais possivelmente correspondem à uma vibração de estiramento de C=O (KONIOS et al., 2014); uma vibração de Si–O–C (HINTZE et al., 2016; LIU et al., 2013); e a uma vibração Si–O–Si (FARHADYR et al., 2005; LIOU; LIN, 2019; THAKKAR et al., 2020). Uma vibração C=O também foi encontrada na banda 1664 cm^{-1} (LIOU; LIN, 2019), uma ligação C=C na banda 1481 cm^{-1} (HINTZE et al., 2016), a banda 1366 cm^{-1} foi atribuída a uma ligação C–O do grupo carboxílico (LIU et al., 2013) e um grupo epóxi (C–O) na banda 1216 cm^{-1} (LIU et al., 2013; HSIAO et al., 2013). As bandas de 3456 cm^{-1} e 3015 cm^{-1} foram atribuídas a vibrações de estiramento de O–H (GHOLAMPOUR et al., 2017; HSIAO et al., 2013; KONIOS et al., 2014) e a banda de 953 cm^{-1} corresponde a uma vibração assimétrica do grupo silanol (Si–OH) (LIU et al., 2013; HSIAO et al., 2013).

Correlacionando os picos e, conseqüentemente, os grupos funcionais demonstrados nos espectros de SiHCl, OGr e OGrSiHCl 0,020, podemos concluir que houve a ligação de OGr com Si através de ligações covalentes (LIU et al., 2013). De acordo com outros estudos publicados (LIU et al., 2013; LUO et al., 2013; SINGH et al., 2014), os espectros de SiHCl e OGrSiHCl são semelhantes, possuindo apenas diminuição ou desaparecimento de bandas quando realizado um comparativo entre os materiais. Entretanto, os dados obtidos pelo FTIR não são suficientes para confirmar a aderência

(HINTZE et al., 2016), necessitando dos dados de MEV e EDS para confirmar a ligação entre OGr e Si, diante disto, os resultados auxiliam na comprovação da aderência do OGr à sílica. É importante ressaltar que o OGr precisa estar bem disperso para poder apresentar boa performance como um adsorvente. A concentração dos elementos na composição química precisa estar proporcionalmente distribuída, para obter uma quantidade suficiente de OGr cobrindo a superfície da Si (LIU et al., 2013), sendo esta característica observada no OGrSiHCl 0,020.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados parciais obtidos, podemos concluir que houve uma aderência entre óxido de grafeno reduzido e sílica acidificada. Os resultados estão de acordo com a literatura, entretanto, outros métodos de caracterização precisam ser realizados para uma melhor confirmação da aderência dos materiais em estudo. Com estes resultados, podemos observar a presença de grupos funcionais, os quais serão necessários para uma melhor adsorção de metais na água, utilizando o OGrSiHCl 0,020 como um modelo de filtro.

REFERÊNCIAS

BROWNSON, D.A.C et al. Graphene electrochemistry: fundamental concepts through to prominent applications. **Chemical Society Reviews**, v. 41, n. 21, p. 6944-6976, 2012.

COMPTON, O.C.; NGUYEN, S.B.T. Graphene oxide, highly reduced graphene oxide, and graphene: versatile building blocks for carbon-based materials. **Small**, v. 6, n. 6, p. 711-723, 2010.

FARHADYAR, N. et al. Preparation and characterization of aromatic amine cured epoxy-silica hybrid inorganic-organic coating via In situ sol-gel process. **Iranian Polymer Journal**, v. 14, n. 2, p. 155-162, 2005.

GEIM, A.K.; NOVOSELOV, K.S. The rise of graphene. In: **Nanoscience and Technology: A Collection of Reviews from Nature Journals**. 2010. p. 11-19.

GHOLAMPOUR, A. et al. From graphene oxide to reduced graphene oxide: Impact on the physiochemical and mechanical properties of graphene-cement composites. **ACS Applied Materials & Interfaces**, v. 9, p. 43275-43286, 2017.

HERRERA-ALONSO, M. et al. Intercalation and stitching of graphite oxide with diaminoalkanes. **Langmuir**, v. 23, p. 10644-10649, 2007.



HIDAYAH, N.M.S. et al. Comparison on graphite, graphene oxide and reduced graphene oxide: Synthesis and characterization. **AIP Conference Proceedings**, 2017.

HINTZE, C. et al. Facile sol-gel synthesis of reduced graphene oxide/silica nanocomposites. **Journal of the European Ceramic Society**, v. 36, p. 2923-2930, 2016.

HSIAO, M. C. et al. Thermally conductive and electrically insulating epoxy nanocomposites with thermally reduced graphene oxide-silica hybrid nanosheets. **Nanoscale**, v. 5, p. 5863, 2013.

JOHNSON, J.A. et al. A neutron diffraction study of nano-crystalline graphite oxide. **Carbon**, v. 47, n. 9, p. 2239-2243, 2009.

KIM, H. et al. Graphene/polymer nanocomposites. **Macromolecules**, v. 43, n. 16, p. 6515-6530, 2010.

KONIOS, D. et al. Dispersion behaviour of graphene oxide and reduced graphene oxide. **Journal of Colloid and Interface Science**, v. 403, p. 108-112, 2014.

LI, F. et al. Graphene oxide: A promising nanomaterial for energy and environmental applications. **Nano energy**, v. 16, p. 488-515, 2015

LIU, T. H.; LIN, M. H. Characterization of graphene oxide supported porous silica for effectively enhancing adsorption of dyes. **Separation Science and Technology**, 2019.

LIU, X. et al. Graphene-coated silica as a highly efficient sorbent for residual organophosphorus pesticides in water. **Journal of Materials Chemistry A**, v. 1, p. 1875, 2013.

LUO, Y. B. et al. Facile fabrication of reduced graphene oxide-encapsulated silica: A sorbent for solid-phase extraction. **Journal of Chromatography A**, v. 1299, p. 10-17, 2013.

MARASCHIN, T.G. et al. Chitosan nanocomposites with Graphene-based filler. **Materials Research**, v. 22, 2019.

PAVOSKI, G. et al. Few layer reduced Graphene oxide: Evaluation of the best experimental conditions for easy production. **Materials Research**, v. 20, n. 1, p. 53-61, 2017.

PENG, W. et al. A review on heavy metal ions adsorption from water by graphene oxide and its composites. **Journal of Molecular Liquids**, v. 230, p. 496-504, 2017.



PERREAULT, F. et al. Environmental applications of graphene-based nanomaterials. **Chemical Society Reviews**, v. 44, n. 16, p. 5861-5896, 2015.

RANDVIIR, E.P. et al. A decade of graphene research: production, applications and outlook. **Materials Today**, v. 17, n. 9, p. 426-432, 2014.

SALEEM, H. et al. Synthesis route of reduced graphene oxide via thermal reduction of chemically exfoliated graphene oxide. **Materials Chemistry and Physics**, v. 204, p. 1-7, 2018.

SINGH, V.K. et al. Lubricating properties of silica/graphene oxide composite powders. **Carbon**, p. 227-235, 2017.

THAKKAR, S.V. et al. Performance of oil sorbents based on reduced graphene oxide-silica composite aerogels. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, v. 8, 2020.

WANG, H. et al. Adsorption characteristics and behaviors of graphene oxide for Zn (II) removal from aqueous solution. **Applied Surface Science**, v. 279, p. 432-440, 2013.

YANG, K. et al. Graphene-coated materials using silica particles as a framework for highly efficient removal of aromatic pollutants in water. **Scientific Reports**, v. 5, p. 1641, 2015.

YIN, P.T. et al. Design, synthesis, and characterization of graphene–nanoparticle hybrid materials for bioapplications. **Chemical reviews**, v. 115, n. 7, p. 2483-2531, 2015.

ZHANG, Y. et al. Nanomaterials-enabled water and wastewater treatment. **NanoImpact**, v. 3, p. 22-39, 2016.



DETERMINAÇÃO DE BIOMARCADORES DE EXPOSIÇÃO A PRAGUICIDAS PIRETRÓIDES ATRAVÉS DE EPIDEMIOLOGIA BASEADA EM ESGOTO – RESULTADOS PRELIMINARES

Lilian de Lima Feltraco Lizot¹, Marcos Frank Bastiani², Roberta Zilles Hahn³,
Yasmin Fazenda Meireles⁴, Rafael Linden⁵.
Universidade Feevale

RESUMO: Para avaliar a exposição humana a praguicidas, novas técnicas se fazem necessárias, afim de obter informações adicionais referente ao nível de exposição humana. Epidemiologia Baseada em Esgoto (EBE) é uma ferramenta capaz de relacionar o metabolismo endógeno no esgoto ao risco toxicológico de exposição humana. Para essa avaliação, um dos tipos de amostragem que podem ser utilizados é a amostragem passiva, com o dispositivo Amostrador Integrativo Químico Polar (POCIS). Em todas as coletas realizadas em uma estação de tratamento de esgoto de Novo Hamburgo-RS, foi possível detectar por cromatografia líquida associada a detector de massas, os biomarcadores de exposição a praguicidas piretróides 3-PBA, *cis*-DCCA e *trans*-DCCA.

Palavras-chave: Piretroídes. Epidemiologia Baseada em Esgoto. Amostragem passiva. Polar Organic Chemical Integrative Samplers.

1 INTRODUÇÃO

Praguicidas são substâncias ativas potencialmente tóxicas aos humanos. Na última década, a produção de pesticidas aumentou significativamente, por tanto, monitorar a exposição a estes pesticidas é de extrema importância para saúde pública (ROUSIS; ZUCCATO; CASTIGLIONI, 2016). No Brasil, há cerca de 300 ativos registrados, que podem compor mais de 2000 formulações comerciais (LANARO et al., 2018), e a utilização destes é regulamentada pela Lei 7.802 sob decreto nº98.816 (BRASIL, 1997).

Praguicidas piretróides fazem parte de uma classe de praguicidas consideradas mais seguras, por terem baixa toxicidade e resistência ao meio ambiente. São necessárias baixas concentrações para um adequado efeito praguicida (BAAR et al., 2010). Esses

¹ Mestra em Toxicologia e Análises Toxicológicas (2019). Bolsista PROSUP/CAPES do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental em nível de doutorado. lilian.feltraco@gmail.com

² Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas (2019). Bolsista PROSUP/CAPES do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental em nível de doutorado. marcosfbastiani@hotmail.com

³ Mestra em Toxicologia e Análises Toxicológicas (2018). Bolsista PROSUP/CAPES do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental em nível de doutorado. betahahn@gmail.com

⁴ Aluna do curso de Biomedicina. Bolsista de iniciação científica CNPQ. yasminfmeireles@gmail.com

⁵ Doutor em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS (2006), Professor Titular da Universidade Feevale, rafael.linden@feevale.br



praguicidas são aplicados no plantio e/ou armazenamento dos alimentos, assim como são os inseticidas de uso doméstico mais comuns. Dessa forma, a principal via de exposição de humanos a esses praguicidas ocorre através da ingestão de resíduos presentes em alimentos (LASKOWSKI, 2002; HEUDORF; ANGERER, 2001).

Como forma alternativa para avaliar a exposição a praguicidas piretróides, a epidemiologia baseada em esgoto (EBE) é uma ferramenta capaz de fornecer informações epidemiológicas através da análise de esgoto, pela avaliação de produtos do metabolismo endógeno, a partir dessas informações é possível relacionar a exposição humana ao agente de interesse (ROUSIS et al., 2017). Comumente a amostragem realizada para EBE é a de ponto único, porém para minimizar as limitações desse tipo de amostragem, a amostra passiva, com Amostrador Integrativo Químico Orgânico Polar (POCIS – *Polar Organic Chemical Integrative Samplers*) é uma atraente ferramenta, com melhor custo-benefício, usado para estimar a exposição aos compostos polares de interesse (MAGI et al., 2018; AISHA et al., 2017; ROUSIS; ZUCCATO; CASTIGLIONI, 2016; YABUKI et al., 2016; POULIER et al., 2015; ALLAN et al., 2007).

Isto posto, o objetivo deste trabalho é desenvolver e validar estratégias analíticas para determinar a concentração dos marcadores de exposição a inseticidas piretróides em águas residuais usando POCIS e estimar o risco toxicológico relacionado a exposição a estes compostos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Praguicidas piretróides são comercializados de 1970, e seu uso aumentou rapidamente com as proibições de outros praguicidas, como por exemplo, os organofosforados. Bifendrina, cipermetrina, esfenvalerato, delta-cialotrina, ciflutrina e permetrina são os piretróides mais utilizados no mundo, em aplicações tão diversas quanto agricultura, horticultura, silvicultura, saúde pública (hospitais) e para uso doméstico (WERNER; YOUNG, 2018). O crescente interesse na utilização destes praguicidas está relacionado a baixa toxicidade e baixa quantidade para uma adequada eficácia inseticida (SANTOS; AREAS; REYES, 2007). A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) definiu a listagem das substâncias com uso permitido, assim como a quantidade máxima a ser usada e o Limite Máximo de Resíduo (LMR) que

pode ser encontrado nos alimentos. As definições de LMR são feitas através do programa de análise de resíduos de praguicidas em alimentos (PARA), e através disso, a ANVISA define também os valores de Ingesta Diária Aceitável (IDA) ANVISA, 2003).

Uma vez que a principal via de exposição é alimentar, comumente o preconizado para estimar a exposição é através da análise de alimentos ou através de amostras biológicas dos doadores, o que gera uma dificuldade logística e um alto custo de execução (ROUSIS et al., 2017; DEVAULT et al., 2018)

A EBE originalmente foi desenvolvida para estimar o consumo de substâncias ilícitas de uma população, e foi aplicada na Itália, para estimar o consumo de Cocaína, Heroína, cannabis e anfetamina (ZUCCATO et al., 2008; ZUCCATO et al., 2005). A EBE parte do princípio que, praticamente tudo que entra no corpo humano é metabolizado e excretado através de urina e fezes no esgoto numa mistura de produtos endógenos do metabolismo (metabólitos) e da substância inalterada (ROUSIS, et al., 2016). A quantidade do metabólito encontrada, pode estimar a quantidade da substância precursora consumida. Assim, essa ferramenta é capaz de fornecer de forma objetiva, informações em tempo real da substância de interesse (ARNOLD, 2016). E estimativa de consumo por EBE baseia-se em um cálculo retroativo, multiplicando: a concentração medida do biomarcador; o fluxo diário na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE); o fator de correção da taxa de excreção do precursor. Essa multiplicação é dividida pelo número de habitantes atendidos pela ETE (ROUSIS et al., 2017; ZUCCATO et al., 2008).

Os produtos de excreção humana produzidos via endógena para metabolização de praguicidas piretróides, considerando que para usar EBE é necessário conhecer um biomarcador exclusivo de produção endógena, são o 3-PBA, biomarcador de pelo menos 20 diferentes piretróides, *cis*-DCCA e *trans*-DCCA marcadores da exposição a permetrina, cipermetrina e ciflutrina (ROUSIS et al., 2017; UEYAMA; SAITO; KAMIJIMA, 2010).

O tipo de amostragem mais utilizada em água e águas residuais é a coleta de ponto único, onde apenas uma amostra é coletada em determinado local e tempo. Porém, as concentrações esperadas de se encontrar no esgoto são baixas, por isso há necessidade de métodos sensíveis para detecção (WERNER; YOUNG, 2017).

A amostragem passiva é uma ferramenta alternativa, que busca minimizar as limitações da coleta de ponto único, como por exemplo, chuvas intensas (RABIET et al., 2010). Na coleta de ponto único, em uma condição climática chuvosa, prejudica a concentração coletada. Já na amostragem passiva, ficará submersa pelo tempo determinado (5-15 dias), e estará captando analitos todo tempo, independente de chuvas ou não, e ao final nos permite estimar a concentração ponderal média (TWA) (AISHA et al., 2017; POULIER et al., 2015). Os amostradores passivos consistem em uma fase receptora, que pode ser sólida ou líquida, que são submersos na água por tempo determinado, e acumulam a substância de interesse, realizando uma pré-concentração *in-situ*. Como todos eventos que ocorrem na ETE serão contemplados, é possível obter uma melhor correlação em relação as concentrações de praguicidas (ALLAN et al., 2007; BERNARD et al., 2018; CRIQUET et al., 2017). Amostradores Integrativos Químicos Orgânicos Polares (*Polar Organic Chemical Integrative Samplers – POCIS*), captam compostos polares, são um tipo de dispositivo para amostragem passiva (AISHA et al., 2017; YABUKI et al., 2018). Os POCIS são montados em formato sanduíche MEMBRAN-SORBENTE-MEMBRANA (Figura 1), e considerando a análise de praguicidas, o sorbente mais comumente utilizado é a resina de equilíbrio hidrofílico-lipofílico HLB Oasis[®] (AISHA et al., 2017; BERNARD et al., 2018; MAGI et al., 2018; MORIN et al., 2013; POULIER et al., 2015; VRANA et al., 2005; YABUKI et al., 2016, 2018).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As amostras foram coletadas no período de fevereiro de 2020 a março de 2021, de forma a completar 1 ano de coletas, e assim contemplar todas as estações do ano e suas variações. A estação de tratamento de esgoto (ETE) escolhida foi a ETE Mundo Novo (COMUSA), localizada em Novo Hamburgo/RS, que atende em torno de 5 mil habitantes, residentes do bairro Mundo Novo. Como biomarcadores de exposição aos piretróides, avaliamos o 3-PBA (produto do metabolismo de pelo menos 20 praguicidas piretróides), *cis*-DCCA e *trans*-DCCA (produtos da exposição a permetrina, cipermetrina e ciflutrima). O dispositivo de coleta POCIS foi produzido *in house*, utilizando 2 anéis de aço inoxidável, 2 membranas hidrofílicas de poliestersulfona (PES) e como sorbente é utilizado HLB Oasis[®] na quantidade de 200 mg. É montado em formato sanduíche;

MEMBRANA-SORBENTE-MEMBRANA (figura 1), fixados pelos anéis de aço, porcas e parafusos.

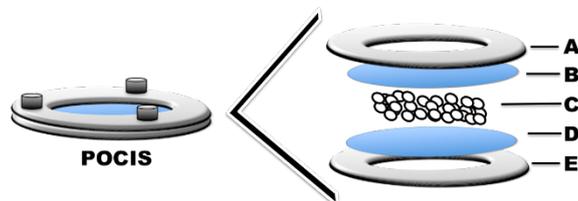


Figura 1 – Esquema de montagem do POCIS, onde A;E: anéis de Inox; B,D: Membrana PES; C: Sorbente HLB

Os ciclos de coleta foram de 14 dias, a cada ciclo, 3 POCIS foram inseridos na ETE. Os 3 POCIS foram fixados em uma haste de metal com porcas e arruelas (Figura 2A), e esta haste, foi inserida dentro de um tubo de PVC, furado em toda sua extensão (Figura 2B). O cano de PVC foi inserido na ETE (Figura 2C) até submergir, porém sem

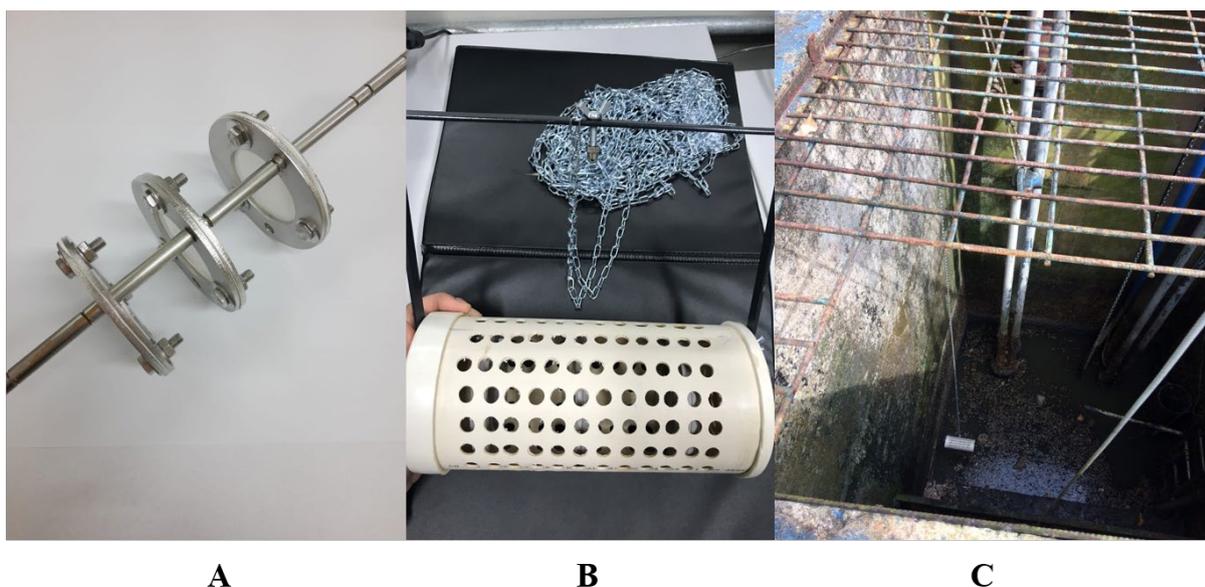


Figura 2. A. Haste com 3 POCIS fixados. B. Tubo de PVC com POCIS no seu interior. C. ETE com POCIS sendo posicionado para coleta.

encostar no lodo.

Após 14 dias de imersão na ETE, a triplicata de POCIS é retirada, e substituída por outra triplicata. No laboratório, os POCIS são abertos, e o sorbente HLB é extraído com Metanol, ao qual são adicionados seus padrões internos (PI) deuterados na concentração de 0,5 µg/mL (*cis*-DCCA-D3, *trans*-DCCA-D3 e 3-PBA¹³C₆). Em seguida,

os tubos são homogeneizados por 5 minutos em multivórtex e centrifugados por 10 minutos a 5000 rpm. O sobrenadante é filtrado com filtros de PTFE (0,22 µm) e o sorbente residual é evaporado até securo a 60 °C e posteriormente pesado. O sobrenadante filtrado é submetido a uma extração em fase sólida (EFS), empregando um cartucho de troca iônica (Oasis[®] MAX). Junto as amostras, é preparado um calibrador na concentração de 0,2 µg/mL de 3-PBA, *cis* e *trans*-DCCA.

Os extratos são analisados em um cromatógrafo líquido e ultra eficiência, acoplado a um espectrômetro de massas triplo quadrupolo (CLUE-EM/EM) Acquity I-Class com XEVO TQS-Micro (Waters Technologies) com fonte de ionização por *electrospray* em modo negativo (piretróides). Junto aos extratos, uma curva de calibração é analisada, nas concentrações de 0,01 – 2 µg/mL para todos compostos. A separação cromatográfica é feita em coluna Waters CSH Phenil-Hexil, e o monitoramento é realizado em modo de múltiplas reações (*multiple reaction monitoring*, MRM).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo encontra-se em desenvolvimento, os resultados aqui apresentados, são resultados preliminares obtidos até o momento. Como anteriormente apresentado, o método para determinação de marcadores de exposição a praguicidas piretróides por cromatografia líquida associada a detector de massas (CLUE-EM/EM) foi desenvolvido, e se mostra sensível e específico para detecção dos compostos de interesse. O tempo total de corrida analítica é de 8 minutos.

As coletas foram finalizadas no mês de março deste ano (2021), totalizando 24 ciclos de coleta. Durante este período, tivemos apenas uma intercorrência, que foi o rompimento da corrente que auxilia na inserção e remoção deste dispositivo da ETE, por esse motivo, esse lote de análises foi perdido, uma vez que não foi possível remove-lo da ETE.

O dispositivo POCIS montado *in house* se mostrou satisfatório durante todos os ciclos de coleta. Em todas coletas realizadas, foi possível detectar todos os compostos de interesse, até mesmo os de baixa concentração. A quantidade de sorbente adicionada, de 200 mg, também não sofreu perdas marcantes, com no máximo 24,5% de perda da massa

original entre o processo da imersão de 14 dias e posterior extração. A massa residual pesada após secura variou entre 151 a 195 mg.

O protocolo empregado de EFS também se mostrou eficiente, uma vez que concentra os analitos de interesse, pois partimos de 12 mL de amostra, e terminamos com apenas 0,2 mL, além de limpar o extrato, proporciona uma cromatografia livre de interferentes nos tempos de retenção dos analitos de interesse. As recuperações dos analitos ficaram na faixa de 95,65 – 100,41%, com coeficiente de variação entre as réplicas de 1,9-9,6 %.

Na tabela 1, estão apresentados os resultados quantificados através das análises cromatográficas dos POCIS. Para 3-PBA obtivemos concentrações na faixa de 186,6 a 2832,2 ng/mL, para o *trans*-DCCA resultados na faixa de 40,3 a 458,2 ng/mL e para o *cis*-DCCA concentrações na faixa de < Limite de quantificação (LQ) a 322,9 ng/mL.

Tabela 1 Resultado obtidos para os Biomarcadores de Exposição a Praguicidas Piretróides

ESTAÇÃO	COMPOSTOS		
	3-PBA (ng/mL)	<i>cis</i> -DCCA (ng/mL)	<i>trans</i> -DCCA (ng/mL)
OUTONO (março 20 – maio 20)	508,2 - 2832,2	103,4 – 322,9	121,9 – 450,8
INVERNO (junho 20 – agosto 20)	909,6 – 2320,7	112,9 – 383,6	157,1 – 458,2
PRIMAVERA (setembro 20 – novembro 20)	186,6 - 1367	< LQ - 248,7	40,3 – 417,9
VERÃO (dezembro 20 – fevereiro 21)	531,1 – 1286,3	88,2 – 106,4	118,6 - 386,3

Para que seja possível correlacionar os resultados com a exposição, precisamos do resultado do teste da taxa de amostragem, que trará a informação do quanto a



substância do nosso interesse é capaz de se ligar ao sorbente, e assim, poderemos definir de fato a concentração encontrada no esgoto. A adsorção dos piretróides no POCIS pode ser calculada através da quantidade de analito acumulada no POCIS por tempo definido (BAZ-LOMBA et al., 2017) ou através do declínio da concentração em água por tempo definido (YARGEAU et al., 2014). Uma vez estabelecida esta taxa, será possível calcular a concentração ponderal por média de tempo obtida no POCIS e assim, determinar o consumo diário por EBE através do cálculo retroativo, mencionado anteriormente. Com o dado de consumo estimado, será possível avaliar o risco toxicológico ao qual a população estudada está exposta (DEVAULT et al., 2018). Este teste já está em realização, porém até o prazo de entrega deste resumo, ainda não havia finalizado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o momento o estudo tem se mostrado adequado, atendendo nossas expectativas. Em todas coletas foi possível detectar nossos compostos de interesse, mostrando assim a sensibilidade e especificidade nos nossos métodos. O amostrador POCIS montado *in house* se mostrou eficiente, com excelente relação custo/benefício. Como ainda os resultados do teste que está em andamento, as comparações com outros estudos ainda é limitada. Ao nosso conhecimento, não há estudo que faça determinação de biomarcadores de exposição a praguicidas piretróides utilizando amostragem passiva do tipo POCIS.

REFERÊNCIAS

AISHA, A. A. et al. Monitoring of 45 pesticides in Lebanese surface water using Polar Organic Chemical Integrative Sampler (POCIS). *Ocean Science Journal*, v. 52, n. 3, p. 455–466, 2017.

ALLAN, I. J. et al. Evaluation of the Chemcatcher and DGT passive samplers for monitoring metals with highly fluctuating water concentrations. *Journal of Environmental Monitoring*, v. 9, n. 7, p. 672, 1 jul. 2007

ANVISA. Índice monográfico Anvisa. Ministério da Saúde Brasil, 2003. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/>>

ARNOLD, C. Pipe dreams: Tapping into the health information in our sewers. *Environmental Health Perspectives*, v.124, n.5, p. 87-91. 2016.

BARR, D. B. et al. Urinary concentrations of metabolites of pyrethroid insecticides in the general u.s. population: National health and nutrition examination survey 1999-2002. *Environmental Health Perspectives*, v. 118, n. 6, p. 742–748, 2010.

BAZ-LOMBA, J.A. et. Al. Passive sampling of wastewaters as a tool for the long-term monitoring of community exposure: Illicit and prescription drug trends as a proof of concept. *Water Research*, v.121, p.221-230, 2017.

BERNARD, M. et al. Lab-scale investigation of the ability of Polar Organic Chemical Integrative Sampler to catch short pesticide contamination peaks. *Environmental Science and Pollution Research*, 2018.

BRASIL. Manual De Vigilância Da Saúde De Populações Expostas a Agrotóxicos.

CRIVET, J. et al. Comparison of POCIS passive samplers vs. composite water sampling: A case study. *Science of the Total Environment*, v. 609, p. 982–991, 2017.

DEVAULT, D. A. et al. Exposure of an urban population to pesticides assessed by wastewater-based epidemiology in a Caribbean island. *Science of the Total Environment*, v. 644, p. 129–136, 2018.

HEUDORF, U.; ANGERER, J. Metabolites of Pyrethroid Insecticides in Urine Specimens: Current Exposure in an Urban Population in Germany *Environmental Health Perspectives*. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde., p. 69, 1997.

LASKOWSKI, D. A. Physical and Chemical Properties of Pyrethroids. p. 49–170.

MONTANHA, F. P.; PIMPÃO, C. T. Efeitos toxicológicos de piretróides (cipermetrina e deltametrina) em peixes. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, v. 9, n. 18, p. 58, 2012.

MORIN, N. et al. Determination of uptake kinetics and sampling rates for 56 organic micropollutants using “pharmaceutical” POCIS. *Talanta*, v. 109, p. 61–73, 15 maio 2013

UEYAMA, J.; SAITO, I.; KAMIJIMA, M. Analysis and evaluation of pyrethroid exposure in human population based on biological monitoring of urinary pyrethroid metabolites. *Journal of Pesticide Science*, v. 35, n. 2, p. 87–98, 2010.

POULIER, G. et al. Estimates of pesticide concentrations and fluxes in two rivers of an extensive French multi-agricultural watershed: application of the passive sampling

strategy. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 22, n. 11, p. 8044–8057, 30 jun. 2015.

RABIET, M. et al. Assessing pesticide concentrations and fluxes in the stream of a small vineyard catchment – Effect of sampling frequency. *Environmental Pollution*, v. 158, n. 3, p. 737–748, 1 mar. 2010.

ROUSIS, N. I. et al. Wastewater-based epidemiology to assess pan-European pesticide exposure. *Water Research*, v. 121, p. 270–279, 2017.

ROUSIS, N. I.; ZUCCATO, E.; CASTIGLIONI, S. Monitoring population exposure to pesticides based on liquid chromatography-tandem mass spectrometry measurement of their urinary metabolites in urban wastewater: A novel biomonitoring approach. *Science of The Total Environment*, v. 571, p. 1349–1357, 15 nov. 2016.

SANTOS, M. A. T.; AREAS, M. A.; REYES, G. R. Piretróides - Uma visão geral. *Alimentos e Nutrição Araraquara*, v. 18, n. 3, p. 339–349, 2007.

VRANA, B. et al. Passive sampling techniques for monitoring pollutants in water. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, v. 24, n. 10, p. 845–868, 1 nov. 2005.

WERNER, I.; YOUNG, T. M. *Pyrethroid Insecticides—Exposure and Impacts in the Aquatic Environment*. Elsevier Inc., 2017

YABUKI, Y. et al. Temperature dependence on the pesticide sampling rate of polar organic chemical integrative samplers (POCIS). *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, v. 80, n. 10, p. 2069–2075, 2016.

YARGEAU, V. et al. Analysis of drugs of abuse in wastewater from two Canadian cities. *Science of the Total Environment*, v.487, n.1, p.722 – 730, 2014.

ZUCCATO, E. et al. Cocaine in surface waters: a new evidence-based tool to monitor community drug abuse. *Environmental health: a global access science source*, v. 4, p. 14, 5 ago. 2005.

ZUCCATO, E. et al. Estimating Community Drug Abuse by Wastewater Analysis. *Environmental Health Perspectives*, v. 116, n. 8, p. 1027–1032, ago. 2008.



EFEITO DAS VARIAÇÕES AMBIENTAIS SOBRE A FENOLOGIA DE SAMAMBAIAS TERRÍCOLAS EM GRADIENTE DE BORDA ANTROPIZADA NA FLORESTA COM ARAUCÁRIA

Jonas Bernardes Bica¹ – Universidade Feevale
Marina Zimmer Correa² – Universidade Federal do Rio Grande
Andressa Muller³ – Universidade Feevale
Jairo Lizandro Schmitt⁴ – Universidade Feevale; Cesmac

RESUMO

As áreas nativas vêm sendo impactadas para a ampliação de áreas urbana e cultiváveis. As samambaias terrícolas, através da fenologia, se tornam uma ferramenta para medir o impacto sobre estas áreas. Em três seções na floresta foram demarcadas 12 parcelas, sendo elas: Borda Antropizada, Seção Intermediária e Interior Florestal. Foram contabilizados os indivíduos de samambaias terrícolas, em cada parcela. Os eventos fenológicos de renovação, fertilidade e senescência foliar foram observados por um ano. Temperatura, umidade relativa do ar, umidade do solo, precipitação, fotoperíodo e radiação fotossinteticamente ativa foram mensurados mensalmente. A análise estatística foi verificada através do Modelo Aditivo Generalizado para local escala e forma. As fenofases foram classificadas como contínuas, descontínuas e irregulares. O fotoperíodo foi a variável climática associada a renovação foliar em todos ambientes. A fertilidade foi influenciada pela precipitação na BA e pelo fotoperíodo e temperatura no IF. A senescência foi relacionada à temperatura na BA.

PALAVRAS-CHAVE: fragmentação; fenofases; efeito de borda; clima.

INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

A Mata Atlântica representa grande relevância ambiental em razão da sua rica biodiversidade. No entanto, esse bioma tem sido constantemente degradado pela ação humana (SANTANA et al., 2018). O retrato da degradação dele é oriundo dos processos de urbanidade, da expansão e das práticas agrícolas convencionais que modificam as

¹ Biólogo, Mestre em Ambiente e Desenvolvimento e estudante de Doutorado no Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental – Universidade Feevale.

² Bióloga, estudante de Mestrado no PPG em Oceanografia Biológica Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

³ Bióloga, Doutora em Qualidade Ambiental e de pós-doutoranda em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale.

⁴ Doutor em Botânica docente do PPG em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale (RS) e do Mestrado Profissional em Análise de Sistemas ambientais, Cesmac (AL)

condições do ambiente natural transformando áreas vegetadas contínuas em fragmentos florestais (REMPEL et al., 2015; MALLMANN et al., 2016).

Devido ao uso e ocupação do solo no Bioma, as grandes áreas, antes verdes, são convertidas atualmente em pequenos remanescentes, onde mais de 80% dos fragmentos da Mata Atlântica têm menos de 50 ha e as áreas protegidas estão inseridas em uma matriz dominada pelas atividades humanas (MASSARA et al., 2018). Garcina et al. (2018) afirmam que as sociedades humanas modernas vivem em ecossistemas fortemente alterados. Brocardo et al. (2018) corroboram com esta teoria, afirmando ainda que a remoção de espécies nativas, a introdução de espécies invasoras e fragmentação florestal são os principais motores para a ruptura de processos ecológicos chaves, particularmente aqueles relacionados a interações de animais e plantas, tais como dispersão de sementes e predação.

Dentre as formações vegetais que compõem a Mata Atlântica, a Floresta Ombrófila Mista (FOM) é uma das fitofisionomias florestais que compõem o bioma que é um dos ecossistemas florestais mais ameaçados do país (CALDEIRA et al., 2020). Fragmentos de Floresta Ombrófila Mista têm sido frequentemente utilizados para o manejo de bovinos no Sul do Brasil (SAMPAIO; GUARINO, 2007). Esta formação atualmente, está restrita às regiões sul e sudeste do Brasil e, devido a exploração madeireira de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Kuntze, que foi explorada durante muito tempo, atualmente apresenta apenas 3% de sua área de distribuição original (RODRIGUES et al. 2017).

A constante degradação pela ação humana tem incentivado a adoção de técnicas mais adequadas de monitoramento ambiental (SANTANA et al., 2018). O monitoramento de grupos, tanto de fauna como de flora, se torna uma ferramenta muito importante para se compreender a escala dos eventos que impactam as comunidades naturais. As comunidades biológicas variam em composição e estrutura de acordo com as mudanças no ambiente, como nas áreas montanhosas onde a temperatura e a umidade mudam com a elevação, levando a mudanças graduais na vegetação (FURTADO; NETO, 2018).

Fenologia é uma ciência ambiental integrativa que estuda os eventos vegetativos e reprodutivos das plantas e a sua relação com o clima (MULLER; SCHMITT, 2019). Já



para Mehltreter (2008), a fenologia pode ser definida como o estudo da periodicidade processos biológicos causados por eventos tanto intrínsecos ou extrínsecos, como os fatores ambientais, principalmente chuva, temperatura, e fotoperíodo, ou alguma combinação desses elementos.

Samambaias são plantas vasculares sem sementes que se distribuem em uma variedade de ecossistemas, dos trópicos à região boreal e ocupam desde o estrato herbáceo até o arborescente (MULLER; SCHMITT, 2019). As samambaias são elementos importantes da diversidade, além de serem indicadoras de qualidade ambiental (MALLMANN et al. 2016; PADOIN et al., 2015). Para o Brasil são descritas 1.351 espécies, das quais 369 são listadas para o estado do Rio Grande do Sul (FLORA DO BRASIL, 2020).

As samambaias são importantes indicadoras de qualidade ambiental por apresentar distribuição espacial fortemente relacionada a fatores abióticos, sofrendo diretamente com os processos de efeito de borda (FERRER-CASTÁN; VETAAS, 2005). Corroborando com esta afirmação, Silva et al. (2018) indicam ainda que as samambaias devem ser utilizadas como ferramentas para avaliar os efeitos da qualidade das florestas.

Os estudos fenológicos com samambaias, no mundo, aumentaram nas últimas décadas, porém os seus resultados são geralmente descritivos e restritos a poucos locais e a poucas espécies, sendo que ainda existem muitas lacunas em relação aos impactos antrópicos sobre os eventos comportamentais das samambaias (PADOIN et al., 2016). No Brasil os estudos fenológicos com samambaias têm sido realizados há cerca de 36 anos, com plantas monitoradas principalmente nas regiões sul e nordeste do país (MULLER; SCHMITT, 2019). Este estudo busca entender a fenologia de samambaias em gradiente de borda agrícola, em fragmento de Floresta Ombrófila Mista, no sul do Brasil.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A coleta de dados ocorreu ao longo do ano de 2020, em um fragmento de Floresta com Araucária, no norte do estado do Rio Grande do Sul, na Reserva Estadual do Papagaio Charão. O clima da região, de acordo com a classificação climática de Köppen é do tipo Cfb, temperado úmido com chuvas distribuídas em todos os meses (PEEL,



2007). A Reserva Estadual do Papagaio Charão encontra-se a 620 metros acima do nível do mar, junto às coordenadas 27°54'52.43" de latitude Sul e 52°48'54.12" de longitude Oeste.

Foi selecionado em um fragmento, uma borda linear de floresta em contado com área agrícola. Foram considerados três sítios distintos a serem analisados e comparados, sendo: um imediatamente na Borda Antropizada (BA), um em Seção Intermediária (SI) entre a borda e o interior e um sítio na porção mais interior do fragmento com, pelo menos, 100 metros de qualquer borda do fragmento, denominada Interior Florestal (IF). Todos os sítios se encontravam sob mesma orientação cardinal.

Para cada sítio preestabelecido, em uma extensão de 250 metros, foram distribuídos 25 pontos distantes entre si 10 metros e 12 deles foram escolhidos sistematicamente. Em cada um dos pontos escolhidos, uma parcela de 10 x 10 metros foi demarcada. Paralelamente a unidade amostral alocada na borda, outras de mesmo tamanho e estrutura foram construídas, uma a distância mínima de 50 metros e outra a 100 metros, no sentido borda/interior do fragmento. Desta maneira, 36 unidades amostrais foram demarcadas, sendo 12 na Borda Antropizada, 12 em Seção Intermediária e 12 no Interior Florestal.

Em cada parcela foram selecionados e marcados, aleatoriamente, espécimes de samambaias observando-se o tamanho mínimo da amostra (MORELLATO et al. 2010a). Durante o período de um ano, os eventos vegetativos e reprodutivos das plantas foram monitorados mensalmente, sendo registrado o número de báculos, folhas maduras e senescentes para se obter a taxa de produção e de senescência foliar. Analisou-se o Índice de Atividade, método qualitativo que verifica a presença e a ausência da fenofase, como indicado em Morellato et al. (2010b).

Em relação aos dados abióticos, o volume de chuva ocorrente em cada uma das seções (BA, SI e IF), foi coletado por um pluviômetro confeccionado com PVC, com a abertura em forma de funil conectado a um frasco de polietileno de alta densidade, com capacidade de armazenamento de cinco litros. Eles foram instalados em uma parcela média de cada uma das linhas do gradiente florestal. Os coletores foram fixados em um suporte a uma altura de 1,5 metro do solo de modo que a abertura permanecesse em posição horizontal.

As variáveis que foram utilizadas como preditoras da fenologia incluíram total mensal da precipitação, radiação fotossinteticamente ativa, temperatura média mensal, umidade do ar, umidade do solo e fotoperíodo. Para verificar diferenças na radiação fotossinteticamente ativa entre as bordas e o interior florestal foi utilizado o LI-400 acoplado ao LI-250A Light Meter. Em uma parcela média de cada uma das três linhas do gradiente de borda, em períodos mensais, foram realizadas medições, sempre posicionado o coletor a 1,5 metro do solo, durante um minuto, no mesmo local, às 10h, 12h e 14h.

A medida da umidade do solo foi registrada mensalmente em três parcelas de cada linha do gradiente, em pontos previamente determinados e sistematizados, dentro de cada parcela de BA, SI e IF. O equipamento utilizado foi o Moisture Meter HH2 AT Delta-T Devices, que calcula instantaneamente a porcentagem de umidade do solo.

As relações entre os eventos fenológicos e a contribuição destas variáveis ambientais sobre os mesmos, foi realizada através da modelagem dos dados, utilizando a análise de Modelos Aditivo Generalizados para Localização, Escala e Forma (GAMLSS), tal como realizado por Landi et al. (2014). O programa para regalarizar o ajuste de dados foi o software estatístico R, utilizando-se a biblioteca GAMLSS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As temperaturas médias na Borda Agrícola, Seção Intermediária e no Interior Florestal foram de 17,92°C, 18,06°C e 17,72°C, respectivamente. As temperaturas mais altas, nas três seções, ocorreram no mês de novembro, sendo que a maior temperatura registrada foi na Borda Agrícola, de 35,26°C, seguida da Seção Intermediária, de 34,49°C e, Interior Florestal, de 32,89°C. As menores temperaturas mínimas foram registradas em agosto, sendo que o Interior Florestal apresentou a mais baixa delas, de -0,68°C, Seção Intermediária, de -0,56°C e a Borda Agrícola, de -0,51°C.

A Umidade Relativa do Ar média do ano de 2020 para a Borda Agrícola foi de 80,5%, para a Seção Intermediária foi de 79,03% e Interior Florestal de 86,75%. A menor umidade registrada ocorreu na Seção Intermediária, com 10,44%. As maiores umidades relativas foram registradas nas três seções, BA, SI e IF, com 100% em quase todos os meses do ano.



Os volumes acumulados para o ano de 2020 para BA, SI e IF foram 1.270,07mm, 1.471,32mm e 1.603,40mm, respectivamente. Os maiores volumes foram 176,35mm, registrados nos meses de fevereiro e junho para BA e SI, enquanto no IF estes mesmos volumes foram registrados em janeiro, fevereiro, maio, junho, julho, agosto, outubro e novembro. Os menores volumes de precipitação foram registrados em setembro na BA com 0,019mm e março para as SI e IF, com 0,019mm e 0,031mm, respectivamente.

As maiores médias de radiação fotossinteticamente ativa foram registradas em dezembro na BA, janeiro na SI e setembro no IF. A maior média foi registrada no IF com 352,622 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$, seguida da SI, com 170,012 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ e BA com 71,028 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$. A menor média foi registrada em março no IF com 2,374 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$. A BA, em janeiro registrou 2,678 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ e SI teve a menor média registrada em abril, com 3,430 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$.

A umidade do solo média na BA foi de 17,47%, na SI 21,31% e no IF de 21,70%. As maiores médias ocorreram em junho na BA, com 26,03%, na SI em fevereiro com 28,43% e no IF em julho com 27,68%. As menores médias para BA foram registradas em setembro, com 12,87%, já na SI, com 13,48%, foram registradas em abril, enquanto que no IF, as médias mínimas foram registradas em setembro, com 11,66%.

A análise do índice de Atividade mostrou que a fenofase renovação foi considerada contínua no IF e na SI e descontínua na BA, e em todas as seções foram consideradas irregulares. Para Fertilidade, em todas seções foram descontínuas e irregulares. A Senescência, em todas seções foi contínua e irregular. A fertilidade e senescência foram mais elevadas no verão, enquanto que as taxas de renovação tiveram as maiores médias no inverno.

As análises demonstraram que o fotoperíodo influenciou a renovação foliar nas três seções da floresta (Quadro 1). Além disso, nas porções da BA e SI o PAR foi o fator comum para renovação destas comunidades, enquanto que temperatura atuou sobre as plantas da SI e IF, em comum. As espécies de samambaias terrícolas monitoradas ocupam o subosque da floresta. Neste estrato, a radiação fotossinteticamente ativa que ultrapassa o dossel e chega a estas plantas se reduz a uma pequena fração e pode ser considerada um dos recursos mais importantes para as plantas que crescem nesses locais (TAKAHASHI; MIKAMI, 2006, MISSIO et al. 2017). A luz é essencial no crescimento e

desenvolvimento das plantas devido a sua influência na fotossíntese e fotomorfogênese (MELLO et al., 2020). As folhas são os órgãos dos vegetais que mais respondem às mudanças que acontecem no ambiente (EVERT, 2013). As variáveis ambientais influenciadas pelas estações do ano e diferentes taxas de luminosidades são fatores abióticos que podem influenciar a renovação ou senescência foliar (PACHECO-SILVA; DONATO, 2016; MULLER et al., 2016; PADOIN et al., 2016).

Quadro 9 – Modelo (GAMLSS) para a fenofase Renovação Foliar das plantas monitoradas na Borda Agrícola (BA), Seção Intermediária (SI) e Interior Florestal (IF).

Renovação	Variável preditiva	Estimado	SE	T	P
BA	Intercept	-7,22	1,47	-4,88	
	Temperatura	-0,09	0,04	-1,94	ns
	Uar	0,04	0,01	4,04	0,001
	PAR	0,01	0,003	3,72	0,01
	Chuva	0,006	0,001	4086	0,001
	Umidade solo	0,02	0,03	0,68	ns
	Fotoperíodo	0,55	0,14	3,85	0,01
	SI	Intercept	-6,60	1,91	-3,344
Temperatura		-0,45	0,09	-5,04	0,001
Uar		0,03	0,02	1,80	ns
PAR		0,005	0,001	3,57	0,01
Chuva		-0,0004	0,001	-0,34	ns
Umidade solo		0,02	0,02	0,74	ns
Fotoperíodo		1,15	0,19	5,88	0,001
IF		Intercept	1,55	0,19	7,86
	Temperatura	-0,56	0,09	-6,16	0,01
	Uar	0,05	0,01	3,42	0,05
	PAR	0,003	0,001	2,55	ns
	Chuva	-0,003	0,001	-1,57	ns
	Umidade solo	0,08	0,05	1,75	ns
	Fotoperíodo	1,55	0,19	7,86	0,001



O dossel da floresta influencia diretamente na quantidade de radiação que incide sobre o subosque. Além disso, a orientação cardinal dessas porções da floresta também influencia a quantidade de radiação que chega até as samambaias que se encontram no piso da floresta (CAMARGO et al. 2011). O dossel nas três porções não é homogêneo este fato faz com que a escolha das plantas em uma mesma orientação cardinal busque reduzir as variações que ocorrem na copa da floresta, equiparando as taxas de radiação que incidem sobre as samambaias que se encontram no piso da floresta. Ao observarmos as medias de radiação fotossinteticamente ativa nos meses de maiores taxas de renovação foliar, setembro, estas médias são maiores em relação aos demais meses do ano, em todas as seções, BA, SI e IF. Logo os resultados correlatos de radiação fotossinteticamente ativa associada a renovação foliar nas três porções se justifica.

Quadro 10 – Modelo (GAMLSS) para a fenofase fertilidade das plantas monitoradas na Borda Agrícola (BA), Seção Intermediária (SI) e Interior Florestal (IF).

Fertilidade	Variável preditiva	Estimado	SE	T	P	
BA	Intercept	-0,27	2,97	-0,09	ns	
	Temperatura	0,25	0,13	1,88	ns	
	Uar	0,03	0,02	1,23	ns	
	PAR	-0,008	0,009	-0,99	ns	
	Chuva	0,01	0,005	2,65	0,05	
	Umidade solo	0,05	0,04	1,16	ns	
	Fotoperíodo	-0,67	0,34	-1,96	ns	
	SI	Intercept	7,09	5,28	1,34	
SI	Temperatura	0,24	0,13	1,85	ns	
	Uar	-0,03	0,04	-0,70	ns	
	PAR	0,006	0,004	1,43	ns	
	Chuva	0,001	0,003	0,38	ns	
	Umidade solo	0,11	0,04	1,43	ns	
	Fotoperíodo	-0,86	0,38	-2,23	ns	
	IF	Intercept	6,02	2,86	2,10	
	IF	Temperatura	0,54	0,13	3,94	0,05
Uar		0,02	0,02	1,08	ns	
PAR		0,0001	0,001	0,11	ns	
Chuva		0,008	0,004	2,02	ns	
Umidade solo		-0,05	0,05	-0,98	ns	
Fotoperíodo		-1,29	0,32	-3,94	0,05	

Quadro 11 – Modelo (GAMLSS) para a fenofase senescência das plantas monitoradas na Borda Agrícola (BA), Seção Intermediária (SI) e Interior Florestal (IF).

Senescência	Variável preditiva	Estimado	SE	T	P
BA	Intercept	2,97	1,06	2,80	
	Temperatura	0,10	0,03	3,32	0,05
	Uar	0,01	0,01	1,31	ns
	PAR	0,0009	0,003	0,31	ns
	Chuva	-0,001	0,001	-1,36	ns
	Umidade solo	-0,04	0,02	-2,03	ns
	Fotoperíodo	-0,15	0,08	-1,78	ns
	SI	Intercept	5,09	1,77	2,86
Temperatura		-0,06	0,06	-0,97	ns
Uar		-0,03	0,01	-1,71	ns
PAR		-0,001	0,001	-1,21	ns
Chuva		-0,001	0,001	-0,87	ns
Umidade solo		-0,003	0,001	-1,21	ns
Fotoperíodo		0,18	0,15	1,23	ns
IF		Intercept	1,76	1,24	1,41
	Temperatura	0,02	0,06	0,44	ns
	Uar	-0,01	0,01	-1,35	ns
	PAR	0,0009	0,001	0,98	ns
	Chuva	-0,001	0,001	-0,69	ns
	Umidade solo	0,05	0,03	1,76	ns
	Fotoperíodo	0,09	0,14	0,67	ns

A renovação foliar apresentou relação positiva nas três porções analisadas com o fotoperíodo. Os picos máximos ocorreram ao mesmo tempo (sincronicamente) nas três seções, na primavera (novembro e dezembro). O fotoperíodo como fator relacionado diretamente à renovação foliar vai ao encontro do que foi postulado por Muller et al (2019). Em seu estudo, os autores identificaram no fotoperíodo e nas temperaturas os gatilhos climáticos para eventos fenológicos, corroborando com nossa pesquisa.



A mudança no uso da terra influencia a biodiversidade de formas não aleatórias, afetando algumas espécies e grupos funcionais mais do que outros, com potenciais implicações para a perda ou degradação de importantes processos ecológicos (BOVO et al. 2018). As variações ambientais verificadas mais fortemente nas bordas dos fragmentos são determinantes da dinâmica da vegetação e a fenologia estuda a ocorrência dos eventos vegetativos e reprodutivos das plantas desencadeados principalmente pela precipitação, temperatura e fotoperíodo (SILVA; SCHMITT, 2015; PADOIN et al. 2016).

Outro fator identificado como preditor da renovação foliar nas seções SI e IF foi a temperatura. Outros estudos se referem a populações de samambaias que destacam a temperatura como fator ambiental fortemente associado a renovação foliar. Neste sentido, Neumann et al. (2014) verificaram a temperatura como um dos fatores que influenciaram a renovação foliar de *Cyathea corcovadensis* (Raddi) Domin. Muller et al. (2016) ao estudarem os efeitos climáticos sobre a fenologia de *Lindsaea lancea* (L.) também encontraram relação da temperatura com a produção de folhas. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Padoin et al. (2016) em que a temperatura, juntamente com o fotoperíodo, foram os fatores que influenciaram a renovação foliar de *Blechnum acutum* (Desv.) Mett..

O clima teve efeito estatístico significativo sobre fertilidade somente nas comunidades que se encontravam na BA e no IF. Na BA a chuva foi o fator preditor relacionado, enquanto que no IF, a temperatura e o fotoperíodo foram fatores ambientais que atuaram sobre esta fenofase. A chuva como fator preditivo para fertilidade foi referida por Muller et al. (2019), mas identificado como de menor importância, assim como em nosso estudo. O fotoperíodo tem sido reportado por Schmitt et al. (2009), Schmitt e Windisch (2012) e Müller et al. (2016), como preditor de fertilidade em estudos de populações de outras espécies de samambaias, mas para estudos com comunidades, até então, não.

A senescência foi influenciada somente pela temperatura, para a comunidade observada na BA. Nesta porção da floresta tem a tendência de refletir mais fortemente os efeitos ambientais pelo contato, quase que direto das temperaturas mais elevadas. Os resultados encontrados em nosso estudo já foram relacionados em outras populações de samambaias (Neumann et al. 2014). Neste estudo os autores encontraram as maiores taxas

de plantas com folhas senescentes no mês de janeiro. O número médio de folhas senescentes por mês esteve relacionado à temperatura e ao fotoperíodo. Temperatura e o fotoperíodo também foram os fatores ambientais relacionados a senescência de folhas de *Lindsaea lancea* (L.), monitoradas por Muller et al. (2016). Para *Dicksonia sellowiana* Hook., monitorada por Schmitt et al (2009), embora a senescência não tenha sido relacionada com a variáveis ambientais, as maiores médias de senescência coincidiram com os períodos de menor volumes de chuvas e aumento do fotoperíodo. Schmitt e Windisch (2012) ao monitorar *Cyathea atrovirens* (Langsd. & Fisch.) Dominverificaram que a senescência foi maior na primavera, quando as médias das chuvas e da temperatura são mais elevadas e o fotoperíodo são maiores. Porém, estas variáveis não parecem ter influência na senescência da comunidade estudada.

O fotoperíodo prolongado no verão, associado as altas médias de chuvas e temperaturas mais elevadas possibilita que as taxas de fotossintéticas sejam elevadas. Nestes casos, porém, as taxas de respiração aumentam mais que a fotossíntese, acarretando na redução da produção vegetal (PES; ARENHARDT, 2015). As variáveis ambientais que em outros estudos, comprovadamente, tem exercido influência sobre fenologia de populações de samambaias, sobretudo no verão, não demonstram a mesma relação quando observado em escala de comunidade. Em nosso estudo, a senescência de folhas em comunidade observada na BA teve como fator preditivo a temperatura, resultado semelhante para as comunidades estudadas por Muller et al. (2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fotoperíodo foi relacionado como preditor da renovação foliar em todas seções monitoradas da floresta. A fertilidade teve preditoras climáticas significativas distintas na BA e no IF, demonstrando uma assincronia dos fatores sobre esta variável. A temperatura foi a variável climática que influenciou senescência de folhas.

REFERÊNCIAS

BOVO, A. A. A.; FERRAZ, K. M. P. M. B.; MAGIOLI, M.; ALEXANDRINO, E. R.; HASUI, E.; RIBEIRO, M. C.; TOBIAS, J. A. Habitat fragmentation narrows the distribution of avian functional traits associated with seed dispersal in tropical forest. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 16: 90–96, 2018.



BROCARD, C. R.; PEDROSA, F.; GALETTI, M. Forest fragmentation and selective logging affect the seed survival and recruitment of a relictual conifer. **Forest Ecology and Management**, 408, p. 87-93, 2018.

CALDEIRA, N.; SANTANA, L. D.; RIBEIRO, J. H. C.; CARVALHO, F. A. Chave dendrológica das espécies da Floresta Ombrófila Mista do Parque Estadual da Serra do Papagaio (MG). **MG BIOTA**, Belo Horizonte, V.12, n.2, jan./jun. 2020

CAMARGO, M. G. C.; SOUZA, R. M.; REYS, P.; MORELLATO, L. P. C. Effects of environmental conditions associated to the cardinal orientation of the reproductive phenology of the cerrado savanna tree *Xylopia aromatica* (Annonaceae). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 83, n. 3, p. 1007-19, 2011.

EVERT, R. F. **Anatomia das plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento**. São Paulo: Blucher, 2013.

FERRER-CASTÁN, D.; VETAAS, O. R. Pteridophyte richness climate and topography in the Iberian Peninsula: comparing spatial and nonspatial models of richness patterns. **Global Ecology and Biogeography** 14:155-165, 2005.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 28 Jun. 2021

FOURNIER, L. A. Un metodo cuantitativo para la medición de características fenológicas en arboles. **Turrialba**, v. 24, n. 4, p. 422-423, 1974.

FURTADO, S. G.; NETO, L. M. Elevational and phytophysiognomic gradients influence the epiphytic community in a cloud forest of the Atlantic phytogeographic domain. **Plant Ecology**, Volume 219, Issue 6, pp 677–690, 2018.

GARCINA, Y.; DESCHAMPS, P.; MENOT, G.; DE SAULIEUD, G.; SCHEFUßE, E.; ZEBAGF, D.; DUPONTE, L. M.; OSLISLYD, R.; BRADEMANN, B.; MBUSNUMK, K. G.; ONANAL, J. M.; AKON, A. A.; EPO, L. S.; TJALLINGIIJ, R.; STRECKER, M. R.; BRAUER, A.; SACHSE, D. Early anthropogenic impact on Western Central African rainforests 2,600 y ago. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Feb. 2018, 201715336; DOI: 10.1073/pnas.1715336115

LANDI, M., ZOCCOLA, A., BACARO, G., ANGIOLINI, C. Phenology of *Dryopteris affinis* ssp. *affinis* and *Polystichum aculeatum*: modeling relationships to the climatic variables in a mediterranean area. **Plant Species Biology**, **Wiley Online Library**, 29, 129–137, 2014.

MALLMANN, I. T.; SILVA, V. L. D.; SCHMITT, J. L. Estrutura comunitária de samambaias em mata ciliar: avaliação em gradiente de antropização. **Rev. Ambient. Água**, Taubaté, v. 11, n. 1, Jan./Mar., 2016.



MASSARA, R. L.; PASCHOAL, A. M. D. O.; BAILEY, L. L.; DOHERTY JR, P. F.; HIRSCH, A.; CHIARELLO, A. G. Factors influencing ocelot occupancy in Brazilian Atlantic Forest reserves. **Biotropica**, 50(1): 125–134, 2018.

MEHLTRETER, K. Phenology and habitat specificity of tropical ferns. E RANKER, T.A.; HAUFLER, C. H. (Eds.) *Biology and Evolution of Fern and Lycophytes*. Cambridge University Press. Cambridge, RU. pp. 201-221, 2008.

MELLO, B. F. F. R. D.; BATISTA, T. B.; BINOTTI, F. F. D. S.; COSTA, E.; MOREIRA, L. de J.; PATERLINI, A.; BINOTTI, E. D. C. Photosynthetically active radiation supplementation in formation of basil. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 9, p. e138996694, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i9.6694. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6694>. Acesso em: 15 jul. 2021.

MISSIO, F. F.; SILVA, A. C.; HIGUCHI, P.; LONGHI, S. J.; BRAND, A. M.; RIOS, P. D.; ROSA, A. D.; BUZZI JUNIOR, F.; BENTO, M. A.; GONÇALVES, D. A.; LOEBENS, R.; PSCHEIDT, F.. Atributos funcionais de espécies arbóreas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista em Lages - SC. **Ciência Florestal** (UFSM. Impresso), v. 27, p. 215-224, 2017.

MORELLATO, L. P. C.; ALBERTI, L. F.; HUDSON, I. L. Applications of circular statistics in plant phenology: a case studies approach. In: M. KEATLEY; I. L. HUDSON, (Org.). *Phenological research: methods for environmental and climate change analysis*. 1 ed. Springer, p. 357-371, 2010a.

MORELLATO, L. P. C. et al. The influence of sampling method, sample size, and frequency of observations on plant phenological patterns and interpretation in tropical forest trees. In: I. L. HUDSON; M. R. KEATLEY (Eds.). **Phenological research: methods for environmental and climate change analysis**. Springer Netherlands, p. 99-122, 2010b.

MÜLLER A.; CUNHA, S.; JUNGES, F.; SCHMITT, J. L. Efeitos climáticos sobre a fenologia de *Lindsaea lancea* (L.) Bedd. (Lindsaeaceae) em fragmento de floresta Atlântica no sul do Brasil. **Interciencia** 41:34–39, 2016.

MULLER, A.; CORREA, M. Z.; FUHR, C. S.; PADOIN, T. O. H.; QUEVEDO, D.M.; SCHMITT, J. L.. Neotropical ferns community phenology: climatic triggers in subtropical climate in Araucaria forest. **International Journal of Biometeorology**, v. 63, p. 1-12, 2019.

MÜLLER, A.; SCHMITT, J. L.. Fenologia de samambaias e licófitas no Brasil: uma abordagem metodológica e ecológica. **Revista brasileira de geografia física**, v. 12, p. 1197-1211, 2019.

NEUMANN, M. K.; SCHNEIDER, P. H.; SCHMITT, J. L. Phenology, caudex growth and age estimation of *Cyathea corcovadensis* (Raddi) Domin (Cyatheaceae) in a subtropical forest in southern Brazil. **Acta Botanica Brasílica** 28, 274-280, 2014.



PACHECO-SILVA, N.V.; DONATO, A.M. Morpho-anatomy of the leaf of *Myrciaria glomerata*. **Revista Brasileira de Farmacognosia** 26: p.275–280, 2016.

PADOIN, T. O. H.; GRAEFF, V.; DA SILVA, V. L.; SCHMITT, J. L. Florística e aspectos ecológicos das samambaias e licófitas da mata ciliar de um afluente do Rio Rolante no Sul do Brasil. **Pesquisas, Botânica**, São Leopoldo, n. 68, p. 335-348, 2015.

PADOIN, T. O. H.; MÜLLER, A.; SCHMITT, J. L. Fenologia de *Blechnum acutum* (Desv.) Mett. (Blechnaceae) em Floresta Atlântica Subtropical. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.09, n.06, P.1644-1656, 2016.

PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MACMAHON, T. A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. **Hydrol. Earth Syst. Sci.**, 11, 1633–1644, 2007.

PES, L. Z.; ARENHARDT, M. H.. **Solos**. 1. ed. Santa Maria: CTISM, 2015. 90 p., ISBN: 978-85-63573-90-2

REMPEL, C.; ECKHARDT, R. R.; MARKUS, E.; CYRNE, C. C. S.; PÉRICO, E. Urbanidade, produção agrícola e conservação ambiental - estudo de caso na região do Vale do Taquari/RS/Brasil. **Holos (Natal. Online)**, v. 1, p. 87-98, 2015.

RODRIGUES, I.; PSIDONIK, L. D. G.; SILVA, R. I. C. Impactos socioambientais e a redução das áreas da Floresta Ombrófila Mista na Microrregião de Erechim- RS. **Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, n. 29, p. 9-29, mar., 2017

SAMPAIO, M. B.; GUARINO, E. S. G. Efeitos do pastoreio de bovinos na estrutura populacional de plantas em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista. **Revista Árvore, Viçosa, MG**, v. 31, n. 6, p. 1035-1046, 2007.

SANTANA, S. H. C. D.; SILVA, E. R. A. C.; LAURENTINO, M. L. S.; MELO, J. G. D. S.; GALVÍNCIO, J. D. Identificação dos índices de vegetação com melhores respostas espectrais para a Mata Atlântica na cidade de São Paulo-SP. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, v. 03, nº2: 200-209, 2018.

SCHMITT, J. L.; SCHNEIDER, P. H.; WINDISCH, P. G.. Crescimento do cáudice e fenologia de *Dicksonia sellowiana* Hook. (Dicksoniaceae) no sul do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 23, p. 283-291, 2009.

SCHMITT, J. L.; WINDISCH, P. G.. Caudex growth and phenology of *Cyathea atrovirens* (Langsd. & Fisch.) Domin (Cyatheaceae) in secondary forest, southern Brazil. **Brazilian Journal of Biology** (Impresso), v. 72, p. 397-405, 2012.

SILVA, V. L.; SCHMITT, J. L.. The effects of fragmentation on Araucaria forest: analysis of the fern and lycophyte communities at sites subject to different edge conditions. **Acta Botanica Brasilica**, v. 29, p. 223-230, 2015.



SILVA, V. L.; SCHMITT, J. L.; MEHLTRETER, K. V.. Ferns as potential ecological indicators of edge effects in two types of Mexican forests. **Ecological Indicators**, v. 93, p. 669-676, 2018.

TAKAHASHI, K.; MIKAMI, Y. Effects of canopy cover and seasonal reduction in rainfall on leaf phenology and leaf traits of the fern *Oleandra pistillaris* in a tropical montane forest, Indonesia. **Journal of Tropical Ecology**, v. 22, n. 5, p. 599-604, 2006.



AVIFAUNA E A POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA, UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Brenda Silveira Souza¹, Lennon Gabriel Ribas Severo²,
Daiane Bolzan Berlese³,
Marcelo Pereira de Barros⁴,
Universidade Feevale

RESUMO: A poluição atmosférica é um dos principais fatores de risco de morbidade e mortalidade global, podendo ser descrita como a presença de materiais nocivos no ar oriundos de fontes antrópicas, em quantidades capazes de produzir efeitos prejudiciais à saúde humana aos ecossistemas, sendo responsável pelo aumento da incidência de óbitos por diversas doenças. Neste contexto, práticas que consistem em técnicas desenvolvidas por meio da utilização de organismos vivos podem ser utilizadas para detectar e monitorar possíveis alterações ambientais provenientes de fontes poluidoras, como as atmosféricas. Desta forma, este estudo de cunho teórico, teve por intuito realizar um levantamento bibliográfico, relacionando a utilização de aves como bioindicadoras da qualidade do ar, entre os anos de 2017 a 2021, utilizando plataformas de pesquisa, como, Google Acadêmico, Scielo e PubMed, para obtenção da busca. Porém, poucos trabalhos foram localizados, demonstrando uma carência de estudos sobre a temática. Foram localizados desta forma, quatro artigos associando as aves com a poluição atmosférica, todos por meio da plataforma PubMed. A partir da análise dos artigos encontrados neste estudo, pode-se verificar as diversas ações dos poluentes atmosféricos na saúde das aves, sendo que um dos motivos, está no tempo em que passam em voo, além de serem uma das espécies mais presentes no meio urbano.

Palavras-chave: Poluição atmosférica, bioindicadores, avifauna, monitoramento ambiental

¹Mestranda em Qualidade Ambiental, Bacharel e Licencianda em Ciências Biológicas

²Mestrando em Qualidade Ambiental, Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas

³Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

⁴Docente do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Feevale



1 INTRODUÇÃO

Este estudo baseia-se na relevância da relação entre a qualidade do ar e sua associação com a saúde ambiental, pois tais questões, não somente no Brasil, mas em âmbito mundial, têm demandado um crescente e necessário empenho das instâncias governamentais para implementação de ações de controle e prevenção dos riscos ambientais que impactam negativamente a saúde (FUNASA, 2020). Desta forma, é de suma importância que estudos visando o conhecimento e detecção de mudanças nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde sejam realizados, para que desta forma, possam ser criadas medidas preventivas.

Dentro desse contexto, as aves fazem parte de um grupo zoológico relevante para avaliar e monitorar as consequências ecológicas de mudança de ambiente. O conhecimento acerca da composição da avifauna em determinadas regiões é de grande importância devido ao fato destes animais desempenharem papéis ecológicos decisivos nas comunidades naturais, atuando como polinizadoras, dispersoras de sementes e reguladoras de populações de outros animais, como os insetos (SICK, 1997).

Apesar das aves silvestres serem reconhecidas como as melhores bioindicadoras dos ecossistemas terrestres, principalmente as de hábitos florestais (ALMEIDA & ALMEIDA, 1998), são conhecidos poucos estudos sobre sua associação com a qualidade do ar. O presente estudo, de cunho teórico, objetivou realizar uma busca por possíveis relações entre as aves e a poluição atmosférica por meio de um levantamento bibliográfico, analisando estudos desenvolvidos nos últimos anos em âmbito global.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BIOMONITORAMENTO AMBIENTAL

O biomonitoramento pode ser definido como o uso sistemático das respostas de organismos vivos para diagnosticar as mudanças ocorridas no ambiente, causadas em sua maioria, por ações antrópicas (BUSS *et al.*, 2003). Esta prática consiste em um conjunto de técnicas desenvolvidas através da utilização de organismos vivos para apontar e monitorar possíveis alterações ambientais provenientes de fontes poluidoras (CARDOSO *et al.*, 2017; JARDIM *et al.*, 2021). Desta forma, os organismos utilizados para avaliação



da qualidade ambiental são denominados bioindicadores, sendo estes, seres vivos de natureza diversa, como líquens, plantas ou animais (CETESB, 2021).

O biomonitoramento pode ocorrer de maneira mais ampla, quando trabalhamos com populações, comunidades e assembleias em um local. De maneira mais aplicada, trabalhando somente com espécies, a metodologia do biomonitoramento pode ocorrer de duas maneiras - no biomonitoramento passivo, quando a espécie bioindicadora já existe no local, procedente de uma avaliação dos seres que habitam a área de estudo, e passiva, quando a espécie é cultivada ou criada em ambiente não poluído e exposta à poluição por tempo determinado, expondo-se no ambiente espécies previamente preparadas (CETESB, 2015). Neste contexto, podemos citar os líquens, considerados indicadores biológicos e assim como, biomarcadores de genotoxicidade, sendo amplamente utilizados para avaliar a qualidade do ar em áreas urbanas, por meio dos métodos de biomonitoramento ativo e passivo (KÄFFER *et.al.*, 2012).

A utilização do biomonitoramento é frequentemente recomendado pelo meio científico como um método de avaliação ambiental, dado ao alto custo das amostragens físico-químicas e da sua ineficiência para detectar mudanças nas condições ambientais naturais dos sistemas, quando esses são submetidos a perturbações de origem difusa e possuem um caráter analítico instantâneo, além de serem considerados insuficientes para caracterizar as respostas do ecossistema à poluição (OTTONI, 2009). Desta forma, a aplicação do biomonitoramento no Brasil contribui para a redução de custos, o aumento da eficiência de análise e a simplificação dos resultados (BUSS *et.al.*, 2003).

2.2 POLUENTES ATMOSFÉRICOS

A poluição do ar é um dos principais fatores de risco de mortalidade global, podendo ser descrita como a presença de materiais nocivos, oriundos de fontes antrópicas, em quantidades capazes de produzir efeitos prejudiciais à saúde humana e aos ecossistemas, sendo responsável pelo aumento de óbitos por diversas doenças, além de contribuir para o aquecimento global e para as conseqüentes alterações do clima e desequilíbrios ambientais, tornando-se um dos principais problemas mundiais (NEVERS, 2000; SANTOS *et.al.*, 2021).

Os poluentes atmosféricos podem ser considerados como qualquer forma de matéria em quantidade, concentração, tempo ou outras características, que possam tornar o ar impróprio ou nocivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à flora, fauna e a segurança (BRASIL, 2018). As principais emissões de poluentes atmosféricos são provenientes de atividades humanas, possuindo como principais fontes, nos centros urbanos, a circulação de veículos automotivos e as indústrias (GUARNIERI & BALMES, 2014; SANTOS *et.al.*, 2021).

O nível de poluição atmosférica é medido pela quantidade de substâncias poluentes presentes no ar. A variedade das substâncias que podem ser encontradas na atmosfera é muito grande, tornando difícil estabelecer uma classificação. Dessa forma, os poluentes são divididos em duas categorias – Os poluentes primários, aqueles emitidos diretamente de fontes de emissão, como o dióxido de enxofre (SO₂), os óxidos de nitrogênio (NO_x), o monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), compostos orgânicos voláteis (COV), hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA) e materiais particulados (MP), ainda, esses materiais são transportados, diluídos e modificados física e quimicamente na atmosfera transformando-se em poluentes secundários, como os foto-oxidantes, como o ozônio (O₃) e os nitratos de peroxiacil (PAN). Desta forma, os poluentes secundários são definidos por formarem-se na atmosfera através da reação química entre poluentes primários e componentes naturais da atmosfera, sendo responsáveis diretos pelos danos permanentes nos pulmões e doenças respiratórias em humanos (MMA, 2020; CETESB, 2021).

A interação entre as fontes de poluição e a atmosfera define a qualidade do ar, que determina o surgimento dos diversos efeitos da poluição sobre os receptores, podendo ser as plantas, os animais, os materiais e a saúde humana (BRASIL, 2018). O grupo de poluentes que serve como indicadores de qualidade do ar, adotados universalmente e que foram escolhidos em razão da frequência de ocorrência e de seus efeitos adversos, são Material Particulado (MP), Partículas Totais em Suspensão (PTS), Partículas Inaláveis (MP₁₀), Partículas Inaláveis Finas (MP_{2,5}) e Fumaça (FMC). Sob a denominação geral de Material Particulado se encontra um conjunto de poluentes constituídos de poeiras, fumaças e todo tipo de sólidos e líquidos que se mantém na atmosfera por causa de seu pequeno tamanho (CETESB, 2021). A formação de partículas secundárias e a exaustão



de veículos motorizados são as principais fontes de PM_{2,5} nas megacidades, sendo que poeira foi a principal fonte de PM₁₀ (REN *et.al.*, 2017).

O potencial causador de problemas à saúde das partículas poluidoras suspensas na atmosférica, está associado de forma direta ao seu tamanho, desta forma, quanto menores elas são, mais danos podem causar, assim, podem ser definidas por esta característica, onde as Partículas Totais em Suspensão (PTS) possuem diâmetro aerodinâmico menor ou igual a 50 µm e as Partículas Inaláveis (MP₁₀) menor ou igual a 2,5 µm. A Fumaça (FMC) por sua vez, associa-se ao material particulado suspenso na atmosfera proveniente dos processos de combustão (CETESB, 2021).

Estima-se que a poluição do ar foi globalmente responsável por cerca de cinco milhões de óbitos em 2017, sendo que aproximadamente 70% deles são decorrentes da poluição do ar ambiental externa (SANTOS *et.al.*, 2021). Desta forma, o CONAMA estabeleceu Padrões Nacionais de Qualidade do Ar através da Resolução nº 491 de 19/11/2018, para ser utilizado como um dos instrumentos de gestão da qualidade do ar, determinando o valor de concentração de um poluente específico na atmosfera, associado a um intervalo de tempo de exposição, para que o meio ambiente e a saúde da população sejam preservados em relação aos riscos de danos causados pela poluição atmosférica (BRASIL, 2018; FEPAM, 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi fundamentado por pesquisas bibliográficas, (GIL, 2017) permitindo, desta forma, ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Ainda, está alicerçado no método qualitativo, que emprega diferentes concepções filosóficas; estratégias de investigação; e métodos de coleta, análise e interpretação de dados (CRESWELL, 2010).

A coleta de dados foi realizada em caráter teórico em meios eletrônicos e bibliográficos, de forma reflexiva e analítica. Tendo como meio de pesquisa eletrônica a plataforma Google Acadêmico, Scielo e PubMed, utilizando, em três idiomas (português, inglês e espanhol): as seguintes palavras para obtenção da busca: aves e poluição atmosférica, aves como bioindicadoras e Bioindicadores da qualidade atmosférica.



Para obtenção de uma busca mais ampla e atualizada, foi estipulado o período de 2017 a 2021, contemplando artigos e o período de 2001 a 2021 para demais referenciais teóricos, como livros e sites governamentais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da busca realizada foram encontrados quatro artigos principais, relacionando as aves com a poluição atmosférica (quadro 1), evidenciando uma escassez de estudos sobre o tema, uma vez que as aves representam um dos grupos de animais vertebrados com maior riqueza de espécies, estando em segundo lugar no Brasil, atrás apenas dos peixes, possuindo um total de 1909 espécies já registradas. Porém, 236 táxons estão ameaçados de extinção (CBRO, 2015; ICMBIO, 2018). Contudo, formam um grupo de animais que são indicadores bem conhecidos de saúde ambiental, por sua fisiologia e comportamento (LIANG *et.al.*, 2020).

Além disso, as aves apresentam características morfológicas diferenciadas, como o corpo coberto por uma plumagem composta pelas penas e a presença dos sacos aéreos no seu sistema respiratório (SCHACHNER *et. al.*, 2014; BIANCHI *et.al.*, 2016). Porém esta fisiologia e sistema respiratório único das aves, em particular, devem torná-las especialmente suscetíveis à poluição do ar, por esta razão são um táxon focal útil para examinar como as intervenções políticas para a poluição do ar podem trazer benefícios mais amplos para os ecossistemas (LIANG *et.al.*, 2020).

Desta forma, as aves são consideradas bioindicadoras eficientes, também por suas características comportamentais, dieta diversificada e utilização de diversas camadas de vegetação, inclusive em ambientes contaminados, ainda diferentes espécies podem ser úteis devido à sua capacidade de bioacumulação BAESSE *et.al.*, 2019.

Abaixo, segue quadro destacando em ordem cronológica os principais artigos, publicados nos últimos cinco anos, associando as aves com a poluição atmosférica.

Quadro 1. Representação dos principais artigos.

Autores	Título	Ano	Base de dados
Dutta	Insights into the impacts of four current environmental problems on flying birds	2017	PubMed
Sanderfoot <i>et. al.</i>	Air pollution impacts on avian species via inhalation exposure and associated outcomes	2017	Pubmed
Baesse <i>et.al.</i>	Efeito da urbanização na frequência de micronúcleos em aves de fragmentos florestais	2019	PubMed
Liang <i>et.al.</i>	Conservation cobenefits from air pollution regulation: Evidence from birds.	2020	PubMed

Fonte. O autor, 2021.

Segundo Dutta (2017), a poluição atmosférica dispõe de uma série de implicações para as aves, uma vez que estes animais possuem capilares pulmonares estreitos e taxas de respiração mais altas e passam uma quantidade considerável de tempo ao ar livre. Portanto, são altamente vulneráveis às partículas atmosféricas.

A partir de uma revisão da literatura, Sanderfoot & Holloway (2017), analisam as evidências consistentes dos impactos adversos à saúde das aves atribuíveis à exposição a poluentes atmosféricos em fase gasosa e particulados, incluindo monóxido de carbono (CO), ozônio (O₃), dióxido de enxofre (SO₂), fumaça e metais pesados, bem como misturas de emissões urbanas e industriais. Segundo os autores, as respostas das aves à poluição do ar incluem dificuldade respiratória, maior esforço de desintoxicação, níveis elevados de estresse, imunossupressão, mudanças comportamentais e sucesso reprodutivo prejudicado. A exposição à poluição do ar pode, além disso, reduzir a densidade populacional, a diversidade de espécies e a riqueza de espécies em comunidades de aves.

Baesse *et.al.*, (2019), constataram que, a poluição atmosférica, sobretudo os poluentes gerados pela urbanização e o tráfego de veículos, podem afetar a saúde das aves, utilizando como metodologia a análise de micronúcleos destes animais. Esta técnica é capaz de avaliar a sensibilidade de organismos a agentes contaminantes, a partir de uma técnica citológica usada para acessar o DNA, sendo um biomarcador de danos ao DNA,



Ainda, um estudo nos Estados Unidos, elaborou um banco de dados mensal realizado a partir do monitoramento das mudanças na poluição do ar e da abundância de aves de uma mesma região, acompanhando também mudanças contemporâneas nos elementos climáticos, incluindo temperatura e precipitação. Desta forma, estimaram o efeito do ozônio (O₃) e do material particulado fino (PM 2,5) na abundância relativa das aves em uma única regressão, controlando os outros poluentes, efeitos fixos, temperatura e precipitação, concentrando-se nesses dois poluentes, pois são os dois mais comumente encontrados como causadores de riscos à saúde e mortalidade em humanos (LIANG *et.al.*, 2020).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As aves apresentam uma grande importância na cadeia trófica, sendo consideradas um dos melhores grupos indicadores da qualidade ambiental, pois são sensíveis às alterações antrópicas e aos poluentes presentes nos diversos ambientes, como na atmosfera.

Comunidades de aves, constituem o grupo de vertebrados silvestres mais presentes no meio urbano em número de espécies, cabe destacar que muitos desses animais alimentam-se e reproduzem-se nas cidades. A partir da análise dos artigos encontrados neste estudo, pode-se verificar as diversas ações dos poluentes atmosféricos na saúde das aves, entre eles, o sucesso reprodutivo diminuído, que pode levar algumas espécies a extinções locais.

Contudo, o presente trabalho constatou uma carência de estudos científicos relacionando a avifauna com a qualidade atmosférica. Apesar de existirem diversas pesquisas sobre a ação dos poluentes atmosféricos na saúde humana, até o momento, poucos estudos exploram como estes poluentes podem afetar as espécies não humanas, principalmente em populações de animais silvestres.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. F.; ALMEIDA, A. Monitoramento de fauna e de seus habitats em áreas florestadas. **Departamento de Ciências Florestais ESALQ/USP: Série Técnica IPEF**, São Paulo, v. 12, n. 31, p.85-92, abr. 1998.

BAESSE C.Q., TOLENTINO. V.C.M., MORELLI. S., MELO. C. Efeito da urbanização na frequência de micronúcleos em aves de fragmentos florestais. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. Elsevier. v. 171. p. 631-637. 2019.

BANCO DE SAÚDE. CID 10 - **Classificação internacional de doenças e problemas relacionados à saúde**, 2014. Disponível em: <<http://cid10.bancodesaude.com.br/cid-10/capitulos>>. Acesso em: 10 set. 2019.

BIANCHI. P.; SILVESTRE. T.; JUNIOR. J. R. K.; POSCAI. A. N. LEANDRO. R. M.; GONÇALVES. P.O. Relações Topográficas dos Sacos Aéreos de Codornas (*Coturnix coturnix*). *Cienc. anim. bras.*, Goiânia, v.17, n.2, p. 279-284 abr./jun. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **1º Inventário nacional de emissões atmosféricas por veículos automotores rodoviários**. Relatório final, Brasília: MMA, 114. 2011.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE (CONAMA). **CONAMA 491 de 2018**. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. 2018. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=740>>. Acesso em: 13 jun. 2021.

BUSS. D. F.; BAPTISTA. D. F.; NESSIMIAN. J. L. Bases conceituais para a aplicação de biomonitoramento em programas de avaliação da qualidade da água de rios. Conceptual basis for the application of biomonitoring on stream water quality programs. *Cad. Saúde Pública*. v. 19 (2) abr. 2003. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000200013>> Acesso em 13 jun. 2021.

CARDOSO. K. M., SANTOS. M. L. P., SANTOS. J. S. Uso de espécies da arborização urbana no biomonitoramento de poluição ambiental. *Ciência Florestal*, v. 27, 2. 2017.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Evolução da concentração de níquel, cádmio, arsênio e chumbo no material particulado na atmosfera de São Paulo (Estação Cerqueira César)**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/ar/publicacoes-relatorios/>>. Acesso em 25 abr. 2021.

CETESB. **Biomonitoramento da vegetação na região de Cubatão: fluoreto, cádmio, chumbo, mercúrio e níquel.** CETESB. São Paulo. 2015. Disponível em:

<<https://cetesb.sp.gov.br>> Acesso em 13 jun. 2021.

CBRO. COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. **Lista das Aves do Brasil. 2015** Disponível em < <http://www.cbro.org.br> > Acesso em 25. abr. 2021.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente (2018). Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018. **Dispõe sobre padrões de qualidade do ar.** Brasília, DF, 155.

CRESWELL. J. W. Projetos de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. ed. **Penso.** Porto Alegre. 2010.

CRISPIM, et al. **Biomonitoring the genotoxic effects of pollutants on *Tradescantia pallida* (Rose) D.R. Hunt in Dourados.** Environmental Science and Pollution Research, 2012. Disponível em: < DOI: 10.1007/s11356-011-0612-3>. Acesso em 26 mai. 2021.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler, RS. **Qualidade Ambiental. Legislação Ambiental.** 2021. Disponível em <http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/legislacao_ar.asp> Acesso em 13 jun. 2021.

FUNASA. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Saúde Ambiental para Redução dos Riscos à Saúde Humana. 2020.** Disponível em <Saúde Ambiental para Redução dos Riscos à Saúde Humana> Acesso em 25 abr. 2021.

FREEDMAN. Bill. Environmental Ecology: The Ecological Effects of Pollution, Disturbance, and Other Stresses. **San Diego: Academic Press.** 2. 606. 1995.

GIL. A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. Ed. **Atlas.** São Paulo. 6ª ed. p. 27. 2017.

GUARNIERI M, BALMES J. Outdoor air pollution and asthma. **Lancet.** 2014. 383(9928):1581-1592. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60617-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60617-6)

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.** Volume III. Aves. ed. 1. Brasília. DF. 2018.



JARDIM. W.S., CARDOSO. K.M.; JESUS. C.P. Caracterização e utilização de três espécies da arborização urbana no biomonitoramento de material particulado. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**. v. 9. n. 2. p. 23-32. 2021.

KÄFFER. M.S., MARTINS. S. M. A., VARGAS. V. M. F. Biomonitoramento da qualidade do ar com uso de líquens na cidade de Porto Alegre, RS, Brasil. **FEPAM em Revista**, Porto Alegre. v. 6. n. 2. p. 4-12. jul./dez. 2012.

LIANG. Y.; RUDIK. I.; ZOU. E. Y.; JOHNSTON A.; RODEWALD. A. D.; KLING. C. Conservation cobenefits from air pollution regulation: Evidence from birds. **PNAS** December 8, 2020 117 (49) 30900-30906; first published November 24, 2020. Disponível em <<https://doi.org/10.1073/pnas.2013568117>> Acesso em 13 jun. 2021.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MMA. **Poluentes Atmosféricos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/qualidade-do-ar/poluentes-atmosf%C3%A9ricos>>. Acesso em 27 set. 2020.

MICIC, Miodrag et al. **Atlas of the tropospheric aerosol from Belgrade troposphere**. Fresenius Environmental Bulletin, 2003.

NEVERS. **Air pollution control engineering**. 2ª edição: Boston: Massachusetts, 2000.

OTTONI, B. M. P. **Avaliação da qualidade da água do rio Piranhas-Açu/RN utilizando a comunidade de macroinvertebrados bentônicos**. 2009. 92f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Bioecologia Aquática, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

REN. L., YANG W., BAI Z. Characteristics of Major Air Pollutants in China. In: Dong GH. (eds) **Ambient Air Pollution and Health Impact in China**. Advances in Experimental Medicine and Biology, **Springer**, Cingapura. 2017. Disponível em <https://doi.org/10.1007/978-981-10-5657-4_2> Acesso em 13 jun. 2021.

SANDERFOOT. O.V. & HOLLOWAY. T. Air pollution impacts on avian species via inhalation exposure and associated outcomes. **Iopscience**. Lett. 12. 2017. Disponível em <<https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa8051>> Acesso em 24 mai. 2021.



SANTOS. U. P., ARBEX. M. A., BRAGA. A. L. F., MIZUTANI. R. F., CANÇADO. J. E. D., FILHO. M. T., CHATKIN. J. M. Poluição do ar ambiental: efeitos respiratórios. **Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. JBP.** São Paulo. p. 1-13. 2021. Disponível e < <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20200267>> Acesso em 13 jun. 2021.

SCHACHNER. R. E.; CIERI. R.L.; BUTLER. J. P.; FARMER. C. G. Unidirectional pulmonary airflow patterns in the savannah monitor lizard. **Nature.** 2014, 506: 367-370.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira.** Nova Fronteira, Rio de Janeiro, Brasil. p. 20, 113, 912, 1997.



PRODUÇÃO DE MEMBRANAS CATIÔNICAS E ANIÔNICAS À BASE DE PPO AVALIADAS EM ENSAIOS DE TRANSPORTE IÔNICO DE SULFATO DE SÓDIO

Autores: Fabrício Luís Wilbert¹
Co-orientador: Fabrício Celso²
Orientador: Marco Antônio Siqueira Rodrigues³

Universidade Feevale

RESUMO: Dentre os métodos utilizados para tratamento de águas e efluentes, devido à ineficiência de métodos convencionais, destaca-se o processo de separação por membranas de troca iônica chamado eletrodialise. Neste trabalho, membranas catiônicas e aniônicas foram produzidas a partir da funcionalização do polímero poli (óxido de 2,6-dimetil-1,4-fenileno), comparando suas propriedades com membranas comerciais na eletrodialise. As membranas foram utilizadas para tratar uma solução de sulfato de sódio a $1,75 \text{ g.L}^{-1}$, sendo realizados os mesmos experimentos com as membranas comerciais Hidrodex, Ionics e PCA. A extração percentual média do sistema para as membranas Hidrodex foi de 51,55% de sódio e 49,7% de sulfato, para as membranas ICS e PCA foi de 7,96% de sódio e 10,43% de sulfato e, para as membranas confeccionadas pelo autor, foi de 48,53% de sódio e 48,17% de sulfato.

Palavras-chave: Membrana Catiônica. Membrana Aniônica. Poli(óxido de 2,6-dimetil-1,4-fenileno). Eletrodialise Reversa.

1 INTRODUÇÃO

A Agência Nacional de Águas (ANA, 2020) relata que o Brasil apresenta elevada oferta de recursos hídricos, porém distribuídos heterogeneamente em seu território. Além disso, o uso intensivo destes recursos pelas atividades econômicas e a consequente poluição hídrica, afetam a disponibilidade da água para consumo humano.

A baixa eficiência de métodos convencionais para tratamento de águas e efluentes provoca a geração de compostos perigosos durante e após o processamento. Sendo assim, pesquisas voltadas à redução da contaminação de recursos hídricos e o reuso de efluentes industriais são cada vez mais frequentes e relevantes atualmente. Dentre os métodos

¹ Mestre em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais, Engenheiro de Plásticos, doutorando em Qualidade Ambiental.

² Doutor em Ciências dos Materiais, professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais.

³ Doutor em Ciências dos Materiais, professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais.



empregados para tratamento de água e efluentes, destaca-se o processo de eletrodialise (ED) (TANAKA, 2015; VALERO et al., 2015).

A tecnologia de separação por membranas tem se desenvolvendo substancialmente devido à sua grande variedade de aplicações. A propriedade chave que é explorada consiste na capacidade de uma membrana controlar a taxa de permeação de determinadas espécies químicas através dela. (CALABRÒ; BASILE, 2011; SINGH; HANKINS, 2016).

A eletrodialise, originalmente aplicada em dessalinização de água do mar para produção de água potável, é um método baseado na tecnologia de separação por membranas de troca iônica, apresentando finalidade de remover essencialmente íons com carga positiva e/ou negativa de uma solução aquosa. (SINGH; HANKINS, 2016; STRATHMANN, 2010; VALERO et al., 2015).

O Brasil não apresenta produção de membranas de troca iônica (catiônicas nem aniônicas) e, aliados aos custos associados ao fato da necessidade de importação, a eletrodialise torna-se pouco economicamente atrativa. Sendo assim, a produção de membranas possibilita viabilizar a implantação de sistemas de eletrodialise no território nacional e um grande potencial de redução de custo na aquisição de membranas.

Este trabalho teve por objetivo descrever o processo de produção de membranas catiônicas e membranas aniônicas homogêneas a partir da funcionalização do polímero poli (óxido de 2,6-dimetil-1,4-fenileno), PPO, comparando suas propriedades em eletrodialise com membranas comerciais das marcas Hidrodex (identificada como HDX), membrana catiônica 67-HMR-412 da marca Ionics (identificada como ICS) e membrana aniônica PC ACID 100 da empresa PCA GmbH (identificada como PCA).

A pesquisa foi realizada no Laboratório Aquário e no Laboratório de Síntese de Polímeros e Preparação de Membranas (localizados no Centro de Tecnologias Limpas), da Universidade Feevale. Os teores de sódio e sulfato foram determinados empregando os Standard Methods SM 3500 Na B e SM 4110 B, respectivamente, sendo realizados na Central Analítica desta mesma Universidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O processo de ED consiste de pares de membranas alocadas entre um ânodo e um cátodo, sendo empregadas membranas aniônicas (carregadas positivamente) e



membranas catiônicas (carregadas negativamente). Ao submeter o sistema à uma solução iônica, aplica-se uma corrente elétrica contínua na célula de ED com as membranas catiônicas e aniônicas, assim formando entre os eletrodos (cátodo e ânodo) um diferencial de potencial elétrico que provoca a migração dos sais dissolvidos e de outras moléculas carregadas para cada um dos eletrodos de cargas opostas. Esse processo de migração dos íons de uma solução para outra resulta em duas novas soluções: uma mais diluída e outra mais concentrada em íons (GOODMAN et al., 2013; STRATHMANN, 1995; TANAKA, 2015).

A ED é uma das melhores alternativas, em comparação a outras tecnologias de separação, para reciclar íons ou produzir água limpa devido às inerentes vantagens do baixo consumo de energia, separação de alta eficiência, baixo custo e facilidade de operação respeito ao meio ambiente (WEI et al., 2020).

No processo de ED, as membranas de troca iônica devem demonstrar as seguintes propriedades: estabilidade química (suportar operações em amplas faixas de temperatura e pH na presença de espécies oxidantes), alta permeseletividade (permeáveis para contra-íons e impermeáveis para co-íons), baixa resistência elétrica (permeabilidade dos contra-íons deve ser alta mesmo sob a força motriz de um diferencial de potencial elétrico), boa estabilidade dimensional e boa estabilidade química (o material da membrana deve suportar operações em um amplo pH e temperatura, na presença de espécies oxidantes), baixa difusão de água e baixo custo (apresentar um processo de produção economicamente atrativo para a indústria) (SATA, 2004; VOGEL, MEIER-HAACK, 2014).

A preparação de membranas catiônicas à base de PPO é realizada através de reação de sulfonação em que controles de temperatura, tempo, concentração e solventes devem ser observados (XU; WU; WU, 2008). O ácido sulfúrico concentrado, o óxido sulfúrico, o sulfato de acetila e o ácido clorossulfônico, são os agentes sulfonantes mais utilizados nas reações de sulfonação de polímeros aromáticos, tal como o PPO (AHN et al., 2015). Ao ser empregado ácido sulfúrico concentrado como agente sulfonante, forma-se água como subproduto e, para impedir uma conversão reduzida, emprega-se uma quantidade excedente de agente sulfonante.

A preparação de membranas aniônicas à base de PPO é realizada através da reação de bromação, com controles de temperatura, tempo e solventes (LU et al., 2013). A bromação do PPO é resultante do uso de bromo livre ou pela reação de bromação de Wohl-Ziegler, com a geração de grupos brometo de arila ou brometo de benzila, sendo que somente o brometo de benzila reage com agentes de amina geralmente empregados na funcionalização de membranas aniônicas. O presente estudo é baseado na formação do PPO bromado (BPPO) por intermédio do mecanismo de Wohl-Ziegler, em que há formação de moléculas bromadas na posição benzílica, sem apresentar bromo arílico. No que se refere à funcionalização de membranas aniônicas, utiliza-se comumente sais de amônio quaternário (como por exemplo, a trimetilamina), devido à sua facilidade de preparação bem como sua maior estabilidade química, comparados a outros grupos terciários de sulfônio e quaternários de fosfônio (COUTURE et al., 2011; ONG et al., 2011).

Neste trabalho foram sintetizadas membranas catiônicas e aniônicas, a partir da funcionalização do PPO, para uso em eletrodialise.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O processo de fabricação de membranas catiônicas a partir da sulfonação do polímero PPO, conforme ilustrado na figura 1, consiste na reação de sulfonação do PPO, empregando ácido sulfúrico concentrado como agente sulfonante e clorofórmio como solvente, em atmosfera inerte, a uma temperatura de 55°C e agitação constante (CORTE, 2017).

Figura 1– Reação de sulfonação do PPO



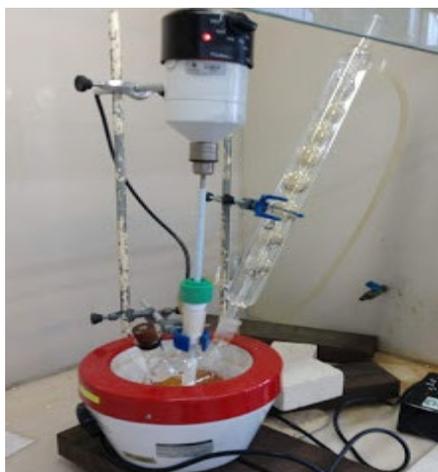
Fonte: o autor

Membranas catiônicas foram testadas a partir de diferentes de parâmetros diferentes de sulfonações no que se refere a tempo de reação (0,5h, 1h, 1,5h e 2 h) e frações molares PPO:H₂SO₄ (1:4,4, 1:5,5 e 1:6,6) e submetidas a ensaios de eletrodialise para avaliar a extração de íons sódio. O melhor resultado obtido foi em relação ao tempo de reação de 0,5h e à fração molar PPO:H₂SO₄ 1:4,4.

A partir de SPPO obtido nestes melhores parâmetros reacionais, membranas catiônicas foram preparadas. O polímero sulfonado foi dissolvido em N-1-metil-2-pirrolidona na concentração de 10% p/v. A solução obtida foi vertida em uma placa de vidro delimitada com silicone para formar filmes de 6x6 cm. (CORTE, 2017; GONG et al., 2007). As membranas foram preparadas pelo método de evaporação de solvente, com área de até 36 cm².

O processo de fabricação de membranas aniônicas, conforme ilustrado na figura 2, a partir da bromação do polímero PPO, compreende a reação de síntese do PPO, a 132°C, tempo de reação de 2 horas, sob agitação constante, empregando clorobenzeno como solvente, peróxido de benzoila como iniciador radicalar e N-bromosuccinimida como agente de bromação, para gerar como produto o BPPO.

Figura 2 – Reação de bromação do PPO



Fonte: o autor

Para a precipitação do BPPO solubilizado em clorobenzeno, o metanol foi o solvente escolhido, já que a água não pode ser utilizada devido à sua imiscibilidade com o solvente clorobenzeno (NASCIMENTO, 2016; WANG et al., 2009).



Para preparação das membranas, o BPPO seco foi dissolvido em clorofórmio na concentração de 25% p/v. A solução obtida foi vertida sobre um tecido à base de poliéster em uma placa de vidro para formar filmes de 8x24 cm. Após a formação dos filmes, as membranas foram cortadas em tamanho de 8 cm x 8 cm e, posteriormente, aminadas com trimetilamina (TMA).

Diferentes frações molares de PPO:NBS (1:0,5, 1:0,625 e 1:0,75) na reação de bromação e tempos de aminação (14 e 21 dias) foram avaliados no que se refere ao comportamento das membranas aniônicas em ensaios de extração de íons sulfato em eletrodialise. O melhor resultado obtido foi em membranas aniônicas com fração molar PPO:NBS 1:0,5 e tempo de aminação de 14 dias e, assim, foram estes os parâmetros adotados para a confecção das membranas aniônicas deste trabalho.

As membranas catiônicas e aniônicas foram avaliadas quanto à sua aplicabilidade no processo de eletrodialise reversa para a remoção de íons. Na montagem do sistema de eletrodialise, as membranas catiônicas e aniônicas estão dispostas de modo alternado entre dois eletrodos (cátodo e ânodo). Realizou-se o ensaio de eletrodialise em uma célula de bancada de cinco compartimentos (figura 3), com área efetiva de membrana, de 16 cm², com adição de 600 mL de solução de Na₂SO₄ (1,75 g.L⁻¹ e condutividade de 2,5 mS.cm⁻¹) nos cinco compartimentos da célula. Os testes apresentaram 3 configurações: uma configuração apenas com as membranas HDX, uma com as membranas catiônicas ICS e aniônicas PCA e uma com as membranas confeccionadas pelo autor (identificadas como CAF).



Figura 3 – Equipamento de eletrodialise em escala laboratorial com 5 compartimentos.



Fonte: o autor

Todos os ensaios foram conduzidos pelo período de 2 horas, com aplicação de uma corrente elétrica constante de 100mA nos dois eletrodos, com acompanhamento da extração percentual de íons com base na medida da condutividade da solução de todos os compartimentos.

Todos os resultados de extração percentual das membranas produzidas foram comparados com o desempenho das membranas catiônica e aniônica comerciais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As membranas catiônicas e aniônicas produzidas à base de PPO estão evidenciadas nas figuras 4 e 5.

Figura 4 – Membranas catiônicas à base de SPPO



Fonte: o autor



Figura 5 – Membranas aniônicas à base de PPO;



Fonte: o autor

A Tabela 1 apresenta os valores encontrados de redução do teor de sódio em ensaios de eletrodialise de membranas íon-seletivas em escala laboratorial a partir da concentração inicial de 596 mg.L^{-1} de sódio.

Tabela 1: Redução percentual do teor de sódio em membranas íon-seletivas após ensaio de eletrodialise

Membranas	% redução do teor de sódio
HDX	51,55
ICS e PCA	7,96
CAF	48,53

Fonte: o autor

A Tabela 2 apresenta os valores encontrados de redução do teor de sulfato em ensaios de eletrodialise de membranas íon-seletivas em escala laboratorial a partir da concentração inicial de 1214 mg.L^{-1} de sulfato.

Tabela 2: Redução percentual do teor de sulfato em membranas íon-seletivas após ensaio de eletrodialise

Membranas	% redução do teor de sulfato
HDX	49,79
ICS e PCA	10,43
CAF	48,17

Fonte: o autor

A extração percentual média do sistema quando utilizadas as membranas Hidrodex foi de 51,55% de sódio e 49,7% de sulfato, enquanto que com as membranas ICS e PCA, redução 7,96% de sódio e 10,43% de sulfato e, para as membranas CAF (confeccionadas pelo autor) redução de 48,53% de sódio e 48,17% de sulfato.

Tanto em relação à redução percentual de sódio como de sulfato, as membrana CAF apresentam apresentam extração percentual na mesma grandeza que a membrana comercial HDX. Já as membranas ICS e PCA, apresentam valores inferiores às membranas CAF no que diz respeito aos teores avaliados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, foi possível produzir e caracterizar membranas catiônicas e aniônicas a partir do PPO, comparando estas membranas à base de PPO com as membranas comerciais das marcas Hidrodex, Ionics e PCA.

Os resultados obtidos indicam que as membranas desenvolvidas neste trabalho apresentam propriedades semelhantes às membranas comerciais da marca Hidrodex e superiores às marcas Ionics e PCA, no que diz respeito à redução do teor de íons sulfato e sódio após ensaio de eletrodialise. Outros ensaios de caracterização, tais como teor de absorção de água, capacidade de troca iônica, grau de sulfonação e condutividade por impedância eletroquímica serão realizados para completa caracterização das membranas testadas. Estudos de eletrodialise utilizando efluente de níquel serão realizados para uma avaliação das membranas nas condições reais de uma indústria de galvanoplastia.

REFERÊNCIAS

ANA, A. N. de Á. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: Informe Anual**, v. 0, n. 0, p.118 , 2020.

AHN, K. et al. Fabrication of low-methanol-permeability sulfonated poly (phenylene oxide) membranes with hollow glass microspheres for direct methanol fuel cells. **Journal of Power Sources**, v. 276, p. 309–319, 2015.

CALABRÒ, V.; BASILE, A. Fundamental membrane processes, science and engineering. In: **Advanced Membrane Science and Technology for Sustainable Energy and Environmental Applications**. [s.l: s.n.]. p. 3–21, 2011.

CORTE, J. F. **Desenvolvimento de membranas catiônicas de poli(óxido de 2,6-dimetil-10,4-fenileno) sulfonado para eletrodialise**. 2017. 75p. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais). Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, 2017.

COUTURE, G. et al. Polymeric materials as anion-exchange membranes for alkaline fuel cells. **Progress in Polymer Science (Oxford)**, v. 36, n. 11, p. 1521–1557, 2011.

GONG, C. et al. Effect of sulfonic group on solubility parameters and solubility behavior of poly(2,6-dimethyl-1,4- phenylene oxide). **Polymers for Advanced Technologies**, v.18, p. 44-49, 2007.

GOODMAN, N. B. et al. A feasibility study of municipal wastewater desalination using electro dialysis reversal to provide recycled water for horticultural irrigation. **Desalination**, v. 317, p. 77-83, 2013.

HICKNER, M. A. et al. Alternative Polymer Systems for Proton Exchange Membranes (PEMs). **Chemical Reviews**, v. 104, n. 10, p. 4587 – 4612, 2004.

LU, W. et al. Preparation of anion exchange membranes by an efficient chloromethylation method and homogeneous quaternization/crosslinking strategy. **Solid State Ionics**, v. 245-246, p. 8–18, set. 2013.



NASCIMENTO, F. T. **Desenvolvimento de Membranas ânion seletivas para aplicação em eletrodialise por meio da modificação do poli(óxido de 2,6-dimetil-1,4-fenileno)**. 2016. Feevale, [s. l.], 2016.

OGATA, E.; YANASE, N.; KITAHARA, T. **Sulfonating agent and sulfonating process** Japan, US 5.596.128. 1997.

ONG, A. L. et al. Anionic membrane and ionomer based on poly(2,6-dimethyl-1,4-phenylene oxide) for alkaline membrane fuel cells. **Journal of Power Sources**, v. 196, n. 20, p. 8272–8279, 2011.

PARK, C. H. et al. Progress in Polymer Science Sulfonated hydrocarbon membranes for medium-temperature and low-humidity proton exchange membrane fuel cells (PEMFCs). **Progress in Polymer Science**, v. 36, n. 11, p. 1443–1498, 2011.

SATA, T. **Ion Exchange Membranes: Preparation, Characterization, Modification and Application**. Cambridge, United Kingdom: The Royal Society of Chemistry, 2004

SINGH, R.; HANKINS, N. P. Introduction to Membrane Processes for Water Treatment. In: *Emerging Membrane Technology for Sustainable Water Treatment*. [s.l.] Elsevier B.V., 2016. p. 15–52

SMITHA, B.; SRIDHAR, S.; KHAN, A. A. Synthesis and characterization of proton conducting polymer membranes for fuel cells. **Journal of Membrane Science**, v. 225, n. 030613, p. 63–76, 2003.

STRATHMANN H., *Electrodialysis and related process* in R.D. Noble and Stern (Ed), **Membrane Separations Technology – Principles and Applications**, Elsevier, New York, NY, p. 213-281, 1995.

STRATHMANN, H. *Electrodialysis, a mature technology with a multitude of new applications*. **Desalination**, v. 264, p. 268 - 288, 2010.

TANAKA, Y. **Ion exchange membranes fundamentals and applications**. 2nd. ed. Netherlands: Elsevier, 2015.



VALERO, D. et al. Application of electrodialysis for the treatment of almond industry wastewater. **Journal of Membrane Science**, v. 476, p. 580-589, 2015.

VOGEL, C.; MEIER-HAACK, J. Preparation of ion-exchange materials and membranes. **Desalination**, v. 342, p. 156–174, 2014.

WANG, G. et al. Developing a polysulfone-based alkaline anion exchange membrane for improved ionic conductivity. **Journal of Membrane Science**, v. 332, n. 1-2, p. 63–68, 2009.

WEI, B. Highly permselective tadpole-type ionic anion exchange membranes for electrodialysis desalination. **Journal of Membrane Science**, v.600, 117861, 2020.



SANEAMENTO BÁSICO: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO/RS

Karine Taynara Führ¹,
Vanusca Dalosto
Jahno²
Universidade Feevale

RESUMO: O fomento do saneamento básico é de extrema importância para saúde e qualidade de vida, assim como para prevenção de impactos ambientais, pois minimiza a proliferação de vetores e patógenos, trazendo bem estar a população e aos ecossistemas. Com a adoção dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) preconizados pela Organização das Nações Unidas (ONU), faz-se necessário acompanhar a melhoria do acesso ao saneamento em todos os âmbitos, mas principalmente nas esferas municipais. Isso porque as características de cada localidade devem ser consideradas para verificar os indicadores mais pertinentes às necessidades daquela população. Sendo assim, esta pesquisa tem como objetivo avaliar a situação do saneamento básico no município Novo Hamburgo/RS, através de uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa. A cidade de Novo Hamburgo/RS está, desde 2017, com o seu plano de saneamento em construção, mas sem efetivas ações vinculadas à ele. Foi possível perceber que o plano de saneamento básico do município está mais defasado na área de resíduos sólidos.

Palavras-chave: Saneamento básico; Saúde Pública; Sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

Considerando que a população irá quase duplicar até o ano de 2050 (ONU, 2017), é necessário tomar atitudes e ações para minimizar e evitar os impactos negativos ao meio ambiente, com planejamento e gestão, que garantam a infraestrutura necessária para esse grande número de indivíduos. A implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, culminaram no reconhecimento das responsabilidades dos setores relacionados ao saneamento básico, com promoção nas questões de melhoria da saúde da população. Como o saneamento básico constitui-se de quatro pilares, as intervenções devem ocorrer nos quatro com o mesmo empenho. Os quatro pilares consistem em: o acesso à água potável, o esgotamento sanitário (tratamento de esgoto), a coleta e

¹Doutoranda em Qualidade Ambiental, Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, kakafuhr@gmail.com.

² Doutora em Medicina e Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, vanusca@feevale.br.



destinação adequada de resíduos sólidos e limpeza pública, e a drenagem de águas pluviais. As melhorias nessas quatro áreas, ou seja, no saneamento como um todo, promove oportunidades de valorização na saúde e o bem-estar das populações, previne a disseminação de doenças infecciosas e melhora a qualidade de vida.

Mesmo com o fomento das políticas e planos nacionais já citados, e incentivo global com pactos para melhoria da qualidade ambiental (AGENDA 2030 – ONU) as administrações municipais enfrentam muitos problemas de ordem técnica e econômica para universalizar a coleta seletiva. Isso decorre da falta de infraestrutura, logística, entre outros tantos que podemos citar. Porém a conscientização e sensibilização da população é o principal causador desta desordem. Isso porque, segundo dados da ABRELPE (2020), mais de 50% dos resíduos domésticos urbanos coletados, após a separação na triagem, são orgânicos. Sendo assim, a formulação de programas de separação, coleta, compostagem, reuso e reciclagem deve ser elaborada com o auxílio dos indicadores de saneamento, para que o planejamento foque nas deficiências, e de forma contínua e não pontual. Assim, a cada período de tempo, o plano é reavaliado e modificado de acordo com as novas fragilidades do processo.

Em Novo Hamburgo, o plano de saneamento básico é muito rico e completo na questão de água potável e esgotamento sanitário, porém nos resíduos sólidos, que é um dos pilares do saneamento, está em construção desde 2017. Atualmente existe um comitê que está elaborando o plano, mas infelizmente, por enquanto, a cidade ainda é frágil nessa temática, por isso, está pesquisa, torna-se relevante.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, contidos na AGENDA 2030 de 2015, são um apelo mundial para extinguir a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes objetivos, para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil, englobam as mais diversas áreas, (ONU, 2021) conforme figura 1. No universo dos 17 objetivos, temos o 6º, que refere-se à garantia da

disponibilidade e da gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos (ONU, 2015).

Quanto a sustentabilidade e consumo, já foi verificado, em estudos estatísticos, tendo em vista que mais da metade da população mundial já habita os centros urbanos, que a humanidade praticamente duplique até o final do ano de 2050, tornando a urbanização o maior transformador e provável problema deste século ainda (ONU, 2017).

Figura 1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: ONU- Brasil, 2021.

O Saneamento Básico foi instituído pela Lei 11.445 de 2007 e é definido como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (Brasil, 2007).

Dados do IBGE (2020), sobre a pesquisa realizada até 2017, sugere que a abrangência do serviço de abastecimento de água é bem menor e muito mais heterogênea entre as Grandes Regiões Brasileiras, figura 4. No Sudeste, mais de 90% dos Municípios já possuíam esse serviço desde 1989, enquanto no Norte essa proporção foi de 16,2% em 2017. Apesar disso, esse valor quase dobrou nessa Região desde o início da série de

pesquisas. Outro item que integra o saneamento é o tratamento de esgotos. A Agência Nacional de Águas – ANA (2017), dispõem que os esgotos sem os adequados tratamentos comprometem a qualidade da água, causando impactos na saúde e meio ambiente, além de inviabilizar o atendimento de usos como balneabilidade, irrigação, dentre outros. Também, no Brasil, 43% da população possui esgoto coletado e tratado e 12% utilizam-se de fossa séptica (solução individual). Isso caracteriza que 55% possuem tratamento considerado adequado; 18% têm seu esgoto coletado e não tratado, o que é considerado um atendimento precário; e 27% não possuem coleta nem tratamento, é disposto ao próprio solo ou leito d'água próximo, figura 5 (ANA, 2017).

O manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana também fazem parte do saneamento, sendo assim, as empresas de prestação de serviços necessitam atender à demanda dos municípios com eficiência, devendo ser adotados indicadores de desempenho operacional e ambiental desses serviços. Para isso, é necessário considerar os aspectos locais e regionais quando da adoção dos métodos e tecnologias (CAMPANI et al., 2018).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizado um breve levantamento bibliográfico sobre a situação atual do Saneamento Básico do município de Novo Hamburgo/RS.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Novo Hamburgo é um dos 497 municípios do Estado de Rio Grande do Sul, com uma área de 223 km², possuindo em torno de 249 mil de habitantes e PIB per Capita de R\$ 34,6 mil. Localizado na Mesorregião Metropolitana de Porto Alegre, é o 5º município do estado em PIB (DATA VIVA, 2021).

Conforme o último censo do IBGE de 2010, Novo Hamburgo apresenta 92.1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 90.3% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 71.7% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) (IBGE, 2010).

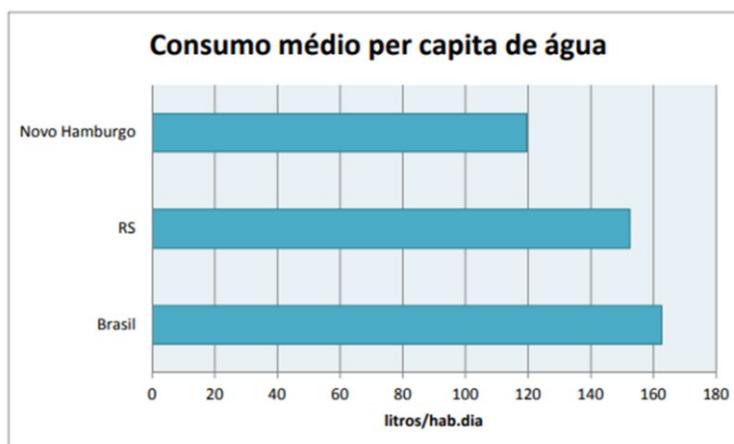
A saúde é um indicador importante de saneamento, principalmente no que diz respeito a doenças de veiculação hídrica, refletindo diretamente e principalmente na saúde

das crianças, mais afetadas pelos males do déficit em saneamento. Segundo o IBGE, 2010, a taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 8.75 para 1.000 nascidos vivos, e as internações devido a diarreias são de 0.1 para cada 1.000 habitantes. Comparando-se com todos os municípios do estado, fica nas posições 215 de 497 e 395 de 497, respectivamente (IBGE, 2010).

No município de Novo Hamburgo, o Plano Municipal de Saneamento indica a que toda a zona urbana é abastecida pela captação de água no Rio dos Sinos, e tratada na única ETA no município. A exceção é o bairro Lomba Grande que é abastecido por postos artesianos. O planejamento contempla com mais ênfase e detalhes os temas de abastecimento e esgotamento sanitário. Isso porque ele foi confeccionado pela equipe de servidores da COMUSA – Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo, em parceria com o Município de Novo Hamburgo (NOVO HAMBURGO, 2017).

De acordo com dados da COMUSA, em 2016 o consumo per capita diário do município era em média 119,50 l/hab. dia. Um índice ainda bem abaixo da média do Estado e do País, figura 2 (NOVO HAMBURGO, 2017).

Figura 2. Gráfico do Consumo de água per capita em Novo Hamburgo/RS



Fonte: COMUSA, 2017.

O município de Novo Hamburgo conta com uma população de 249.113 mil habitantes e hoje a distribuição de água tratada é disponibiliza para 235.910, ou seja, 96,3% da população (IBGE, 2017). Mesmo dentro da zona abastecida, por diferentes motivos, ainda existem loteamentos irregulares sem abastecimento ou com abastecimento

precário. Alguns destes assentamentos já estão em fase de regularização e/ou projeto para adquirir infraestrutura sanitária básica. São os casos dos zoneamentos da Vila Martin Pilger, Vila Palmeira, Vila Kipling, Vila Marcírio Jose Pereira e Vila Getúlio Vargas (NOVO HAMBURGO, 2017).

A COMUSA ainda confeccionou um Manual de Instalações Hidrossanitárias que rege os projetos hidrossanitários, assim como a mesma aprova os projetos de novas instalações. É solicitado o protocolo do projeto na autarquia, para posteriormente ser encaminhado ao setor de projetos para análise final. Caso o projeto não seja aprovado, é emitido um relatório de análise de projeto para as devidas correções. No contrário, é fornecida a CERTIDÃO DE CONFORMIDADE TÉCNICA (CCT) estando apto o empreendimento. Sem essa certidão, o empreendimento ou projeto não recebesse o “Habite-se”, necessário para regularizar a construção. Quanto ao esgotamento sanitário, os cursos d’água que cortam o município de Novo Hamburgo apresentam condições precárias quanto à qualidade. O sistema de tratamento dos esgotos sanitários de Novo Hamburgo é ainda muito baixo, e isso reflete no estado de degradação dos corpos hídricos do município. Novo Hamburgo apresenta um índice de coleta e tratamento de esgoto reduzido, com tratamento em 3.710 das 83.392 economias ativas, cerca de 4,5% das economias do município (COMUSA, 2017).

A maior parte da cidade faz uso de soluções individuais para o tratamento de esgotos (tanque séptico com ou sem sumidouro, ou tanque séptico seguido de filtro anaeróbio), com disposição do efluente na rede pública de drenagem pluvial. Mesmo essa não sendo a situação ideal, contribui positivamente para amenizar o impacto ambiental nos cursos d’água que cortam o município (NOVO HAMBURGO, 2017). O município conta com 6 estações de tratamento de esgoto (ETE), distribuídas estrategicamente pela cidade (COMUSA, 2017).

Dentre os serviços de saneamento básico, a coleta do lixo e pequena parcela dos serviços de drenagem pluvial têm aporte financeiro dos recursos próprios do município, que são sustentados pela arrecadação tributária através do IPTU. Enquanto isto a totalidade do abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto doméstico foram transferidos a COMUSA, que principalmente objetiva assegurar a manutenção dos

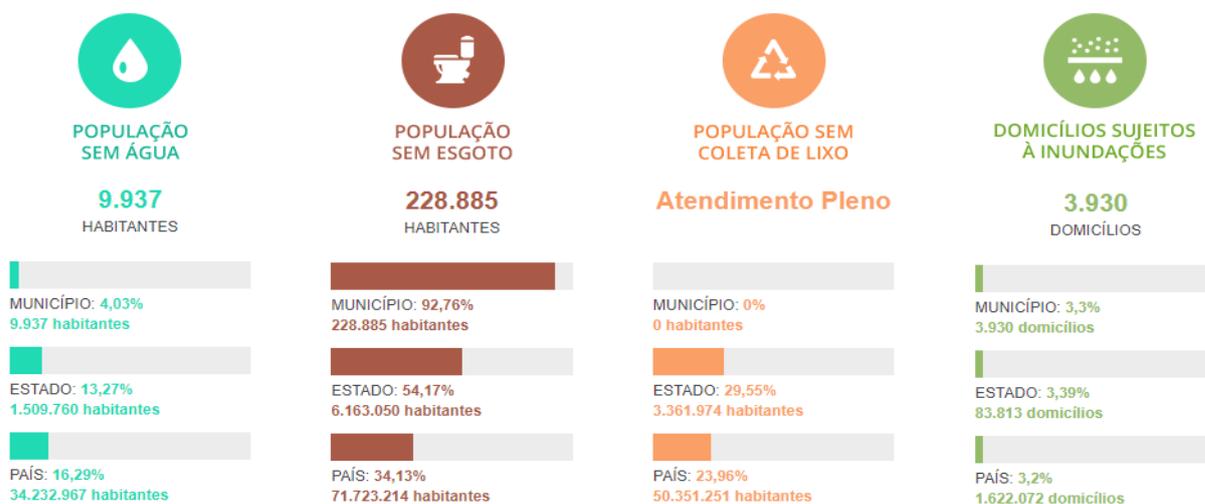


serviços de abastecimento e esgotamento sanitário e melhorar e ampliar o nível de qualidade e eficiência destes serviços (NOVO HAMBURGO, 2017).

Quanto a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Novo Hamburgo, a estrutura compreende vários serviços prestados à população, integrantes do sistema de saneamento básico definido na Lei 11.445/2007. Estes serviços são definidos pelas atividades de coleta, transbordo e transporte dos RSU; o tratamento, que corresponde às atividades de triagem, com objetivo de reuso ou reciclagem e ainda a compostagem ou outra forma de tratamento ambientalmente autorizada; e serviços de varrição, capina, poda de vegetação urbana e outros que possam vir a ser necessários ou emergenciais (NOVO HAMBURGO, 2017).

Segundo o plano, a coleta seletiva é executada em alguns bairros, e estima-se uma coleta mensal de 120 toneladas por mês. Já a coleta de resíduos misturados ocorre em todos os bairros, e afirma-se que são recuperados a partir dos RSU, sem coleta seletiva, entre 180 a 200 toneladas de materiais recicláveis mensalmente. Infelizmente, os resíduos sólidos não triados e rejeitos seguem para um aterro sanitário de resíduos, localizado em Minas do Leão/RS a 127 km do município. O Plano municipal também contempla as ações de Educação Ambiental que são arquitetadas e articuladas de forma integrada, principalmente entre a Secretaria da Educação (SMED) e Secretaria de Desenvolvimento Social (SDS). Para um planejamento municipal de resíduos sólidos, entende-se que educação ambiental é uma das principais engrenagens de execução para uma efetiva gestão de resíduos. É verificado também, conforme o plano, que os indicadores de abastecimento de água e esgotamento sanitário são bem observados e estão sempre em constante melhoria. Porém, o manejo dos resíduos sólidos e a limpeza urbana, não são bem explorados no contexto, deixando margem para melhorias nesses dois itens (NOVO HAMBURGO, 2017). Na figura 3 é apresentado um levantamento do saneamento básico em Novo Hamburgo/RS.

Figura 3. Levantamento do saneamento básico em Novo Hamburgo-RS



Fonte: Adaptado do SNIS, 2019.

Conforme o Instituto água e saneamento, com dados de 2017, a cidade de Novo Hamburgo já possui política municipal de saneamento, porém o plano municipal de saneamento está em elaboração. Também já constituiu um conselho municipal de saneamento, mas ainda sem fundo municipal de saneamento. Há também domicílios sujeitos a inundações, e do total equivalem 3,3%. O município também não possui mapeamento de áreas de risco e tão pouco sistemas de alerta para riscos hidrológicos (IAS, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do reconhecimento mundial da complexidade crescente dos problemas que afetam o meio ambiente, as políticas ambientais, a educação ambiental, e o planejamento a longo e médio prazo são necessários. Os avanços industriais e tecnológicos, fomentaram ainda mais o debate sobre desenvolvimento sustentável, conciliando práticas adequadas ao uso de recursos naturais, à reutilização e descarte consciente de resíduos.

Apesar de bem elaboradas e estrategicamente corretas, as leis ambientais brasileiras apresentam algumas lacunas e controvérsias em sua aplicação, descaracterizando as suas propostas e objetivos. Talvez por falta de interpretação, por desconhecimento, ou pelo simples “modus operandi” atual que é facilitado (exemplo:



fraldas descartáveis, copos e pratos também com o mesmo objetivo de uso único e descarte).

Sendo assim, é preciso encontrar uma forma integrada de interpretar o meio ambiente e atuar sobre ele positivamente. E isso só é possível quando se tem em vista um tipo de questionamento crítico e mensuração para avaliar, diagnosticar e propor melhorias.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil - 2020. Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. São Paulo - Brasil, 2020.

ANA, Agência Nacional de Águas. ATLAS ESGOTOS: Despoluição das Bacias Hidrográficas, Brasil, 2017. Disponível em < <http://atlasesgotos.ana.gov.br/>>. Acesso em 30 abr. 2021.

BRASIL, Lei Nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 - Diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm> Acesso em 25 abr. 2021.

BRASIL, Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm> Acesso em 23 abr. 2021.

CAMPANI, Darci Barnech et al. Diretrizes para plano de resíduos sólidos. Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, [s.l.], p. 00189, 2018. Anual. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/188341/001085273.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 25 mai. 2021.

COMUSA, Serviços de água e esgoto de Novo Hamburgo. Tratamento de água potável. Disponível em: < <https://www.comusa.rs.gov.br/index.php/saneamento/tratamentoagua>>. Acesso em 23 mai. 2021.

NOVO HAMBURGO. Plano Municipal de Saneamento básico de Novo Hamburgo. Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em https://novohamburgo.rs.gov.br/sites/pmnh/files/secretaria_doc/2020/Plano%20Municipal%20de%20Saneamento%20B%C3%A1sico%20NH.pdf. Acesso em 08 jun. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em < <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em 10 mai. 2021.



SNIS, Manejo de resíduos sólidos. Diagnóstico SNIS. Ministério do Desenvolvimento Regional Secretaria Nacional de Saneamento, Brasil, 2019. SOBRENOME, Nome.
Título de Livro. Cidade: Editora, 2000. 360 p.



DETECÇÃO DE FLAVIVIRUS EM PULMÕES DE PRIMATAS NÃO HUMANOS DO RIO GRANDE DO SUL.

Fágner Henrique Heldt¹, Paula Rodrigues de Almeida ²,
Meriane Demoliner ³, Juliana Schons Gularte ⁴, Mariana Soares⁵, Fernando Rosado
Spilki ⁶,
Universidade Feevale

RESUMO: O presente estudo, verificou a presença de arbovírus da família Flaviviridae do gênero flavivírus, responsáveis por doenças como ZIKA, DENGUE e FEBRE AMARELA, em amostras de pulmões de primatas não humanos de diferentes regiões do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2020 e 2021. Foi utilizado a técnica de NestedRT-PCR, para essa verificação, após a maceração dos órgãos e extração do RNA deles. Sendo possível a identificação de 3 amostras positivas para flavivírus das 30 à quais foram testadas. Essa positividade enaltece a importância da realização de um monitoramento ativo dos animais, principalmente para as regiões de mata no entorno das cidades, fazendo um controle preventivo para evitar surto de arboviroses na cidade.

Palavras-chave: FLAVIVIRUS. PULMÃO. Nested RT-PCR.

1 INTRODUÇÃO

As principais arboviroses de interesse se manifestam sintomatologias parecidas, possuindo peculiaridades que dificultam a rapidez de diagnóstico também via laboratorial (BORGHETTI et al., 2019). Sua propagação ocorre por meio de vetores, variando as espécies preferenciais, dependendo da região ou vírus envolvido (ZARA et al., 2016). O espectro clínico em seres humano é amplo, indo desde infecções assintomáticas a quadros graves e óbitos (LIMA-CAMARA, 2016).

São relatados inúmeros episódios de epidemias de flavivírus causadas por um leque grande de espécies virais presente nesse gênero, oriundo de diferentes localidades

¹ Mestre em Qualidade Ambiental, Biólogo com Ênfase em Biotecnologia e Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale - Bolsista CNPq

² Doutoranda em Ciências Veterinárias pela UFRGS, Bolsista Capes.

³ Mestre em Qualidade Ambiental, Biomédica e Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

⁴ Doutora e Mestre em Qualidade Ambiental, Bióloga e Pós-doutoranda no laboratório de Microbiologia Molecular da Universidade Feevale

⁵ Doutora em Ciências Veterinária, Médica Veterinária, Pós-doutoranda no laboratório de Microbiologia Molecular da Universidade Feevale

⁶ Doutora em Ciências Veterinária, Médica Veterinária, Professora da Universidade Feevale



mundiais que forma espalhadas no continente americano. Dentre os mais recentes nas Américas, se destacam as epidemias do vírus ZIKA (ZIKV), ocasionando casos de microcefalia e malformações congênitas em mais de 4000 crianças no país, além de milhões de casos de doença febril em adultos (ARAUJO et al 2015). Dengue (DEN) e a febre amarela (YFV) são outras arboviroses de grande relevância no Brasil (BORGHETTI et al., 2019). O ciclo desses vírus possui usualmente parte silvestre ou sua totalidade pode ser observada em meio silvestre, seja pela presença de vetores competentes e animais de vida livre suscetíveis, usualmente primatas não humanos, (MOUREAU et al 2015) Sabe-se que alguns animais são sentinelas dessas arboviroses, se fazendo necessário o monitoramento de animais doentes ou mortos, nas regiões de matas circunvizinhas as cidades, em especial os primatas não humanos, que por sua vez são sentinelas da circulação de arbovírus em especial os Flaviridae do gênero flavivirus, responsável por algumas das principais, Arboviroses de interesse da saúde pública. Nesse sentido o presente trabalho veio contribuir no monitoramento da identificação de flavivirus em órgãos não usuais para sua detecção, no caso específico os pulmões de bugios (*Alouatta guariba*).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Três tipos importantes de arbovírus da família Flaviridae do gênero flavivirus, presente no Brasil e no Rio grande do Sul são:

A Dengue é uma doença causada por um vírus RNA da família Flaviviridae do gênero Flavivírus transmitida pelo mosquito principalmente nas regiões tropicais e subtropicais (SCHMITZ, 2011). Existem 4 sorotipos circulantes de vírus da dengue (ODREMAN-MACCHIOLI, et al. 2013). O sorotipo 2 é o que causa mais complicações principalmente em uma segunda infecção com dengue (o indivíduo contrai uma vez dengue, para cada sorotipo), quando ocorre com esse sorotipo (RIBEIRO et al., 2006).

O Zika vírus teve começo a circular no Brasil com a entrada de turistas antes da copa do mundo de futebol no ano de 2014 sendo mais uma arbovirose da família Flaviviridae a infectar as pessoas no país (GULLAND et al., 2016). Uma das características mais graves dessa arbovirose é as complicações neurológicas que afetam os fetos e estabelecem microcefalia aparente ou não nas crianças que conseguem



sobreviver, deixando-as bem debilitadas (ZHANG et al., 2019), podendo ser segundo estudos também disseminada (embora com menor frequência) por relações sexuais entre humanos (BRASIL et al., 2016) conferindo mais uma peculiaridade.

Da mesma forma que o Zika e a Dengue o vírus da Febre Amarela também é um vírus RNA, da família Flaviviridae, a qual vem sendo controlada o ciclo urbano, evitando grandes surtos, muito devido a vacinação (VASCONCELOS, 2003).

A combinação de várias ferramentas se faz mais eficaz, mas não está sendo suficientemente capaz de evitar a circulação e propagação dos vetores, bem como os vírus propagados por eles, tornando algumas populações dos mosquitos mais resistente e com um amplo espectro de circulação (ARAUJO, 2015).

Desse modo, uma vigilância de maneira mais efetiva e mais atentas a outros alertas se faz necessário, do ponto de vista da vigilância ativa para evitar surtos inesperados, com medidas de controle e respostas mais rápidas (ZARA et al., 2016), a identificação de causas mortes de animais em meio silvestre ou próximo podendo ser uma boa estratégia.

Indo de encontro ao exposto, o presente trabalho vem lucidar as causas de morte de primatas não humanos aos quais apareceram mortos no estado do Rio Grande do Sul e que foram encaminhados para o setor de patologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Utilizando para isso amostras de pulmão, desses animais verificando também a possibilidade da eficiência desse tipo de órgão na identificação de flavivírus.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 AMOSTRAS E PREPARO

As 30 amostras de pulmões de bugios provenientes de diferentes locais do Rio Grande do Sul aos quais deram entrada no setor de patologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para identificação da causa morte, foram preparadas retirando um fragmento dos pulmões e macerado com bisturi e solubilizado em 2mLs de meio MEM não suplementado.

3.2 EXTRAÇÃO DE RNA E SINTENSE DE cDNA

Para a extração do RNA viral, foi utilizado 200µLs da amostra macerada e diluída sendo extraído com kit de isolamento MagMax™ RNA e o cDNA foi sintetizado com kit Promega GoScript™ de acordo com as instruções do fabricante. No termociclador ProFlex® da Applied Biosystems™, com ciclo de 5 minutos a 25°C, seguido de mais 60 minutos a 42°C e por fim 15 minutos na temperatura de 70°C, obtendo-se assim o cDNA.

3.3 Nested-RT-PCR

Os cDNAs foram submetidos a uma nested RT-PCR, utilizando a mix padrão de reagentes do kit comercial Promega™Colorless®. Segundo protocolo descrito por Bronzoni e colaboradores (2005), os produtos resultantes eram aproximadamente 954 pb, e para o descrito oi Moureau e colaboradores (2007) o produto era 274pares de bases.

Para ambas as ciclagens foram utilizando o termociclador ProFlex® (Applied Biosystems™), consistindo em 30 ciclos de 94°C por 1 minuto, 53°C por 1 minuto e 72°C por 2 minutos, com etapa final de extensão a 72°C por 5 minutos, no protocolo descrito por Bronzoni et al. No protocolo descrito por Moureau é de 30 ciclos de 94°C por 1 minuto, 50°C por 1 minuto e 72°C por 2 minutos, com etapa final de extensão a 72°C por 5 minutos. Sendo combinado os protocolos na forma de nestedRT-PCR, utilizando os aplicons da primeira amplificação para a segunda (Almeida et. al, 2018)

Os cDNAs foram submetidos a ambos os protocolos, e submetido a eletroforese em gel de agarose 2% corado com brometo de etídeo e visualizado em luz UV.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, estão elencadas as 30 amostras com o ano de coleta e o resultado da detecção de arbovírus através da NestedRT-PCR, sendo essas amostras encaminhadas para sequenciamento. Pode se observar que o tempo de armazenamento não prejudicou a confirmação de positividade, uma vez que uma das três amostras positivas foi coletada a mais tempo, com quase um año de armazenamento.

Tabela 2 demonstra as amostras positivas para Flavivírus

Amostras de pulmões	Ano da amostra	NestedRT-PCR Flavivirus
1	N295/20	-
2	N296/20	-
3	N297/20	-
4	N298/20	-
5	N330/20	-
6	N453/20	-
7	N665/20	+
8	N666/20	-
9	N808/20	-
10	N812/20	-
11	N833/20	-
12	N7/21	-
13	N25/21	-
14	N35/21	-
15	N97/21	-
16	N147/21	-
17	N171/21	-
18	N172/21	-
19	N194/21	-
20	N209/21	+
21	N218/21	-
22	N219/21	-
23	N229/21	-
24	N230/21	-
25	N250/21	-
26	N251/21	+
27	N232/20	-
28	N251/20	-
29	N267/20	-
30	N291/20	-

Também se faz importante ressaltar que essas amostras não são usualmente utilizadas para a verificação da presença de arboviroses, sendo normalmente verificado em amostras hepáticas dos animais. Corroborando com os resultados encontrados para outras arboviroses em primatas não humanos como os resultados encontrados por ARAUJO et al, 2011.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados nos permite aventar a possibilidade de verificação para investigação da presença de flavivirus em animais primatas não humanos utilizando os pulmões deles,



podendo ampliar a possibilidade de órgãos ao qual é possível esse diagnóstico. Entretanto se faz necessário para a confirmação dos casos o sequenciamento genético dos amplicons obtidos, o qual está em curso no momento da redação deste comunicado

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, F. A. A., RAMOS, D. G., SANTOS, A. L., PASSOS, P. H. D. O., ELKHOORY, A. N. S. M., COSTA, Z. G. A & Romano, A. P. M. (2011). Epizootias em primatas não humanos durante reemergência do vírus da febre amarela no Brasil, 2007 a 2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 20(4), 527-536.

BORGHETTI, I. A., ZAMBENEDETTI, M. R., REQUIÃO, L., VIEIRA, D. S., KRIEGER, M. A., & DE CÁSSIA P. R., R. (2019). External Control Viral-Like Particle Construction for Detection of Emergent Arboviruses by Real-Time Reverse-Transcription PCR. *BioMed research international*, 2019.

BRONZONI, R.V.M F. G. BALEOTTI, R. M. R. NOGUEIRA, M. NUNES, L. T. M. FIGUEIREDO, Duplex reverse transcription-PCR followed by nested PCR assays for detection and identification of Brazilian alphaviruses and flaviviruses. *J. Clin. Microbiol.* 43, 696–702 (2005).

GOULD, E. A., & SOLOMON, T. (2008). Pathogenic flaviviruses. *The Lancet*, 371(9611), 500-509.

GULLAND, A. (2016). Zika virus is a global public health emergency, declares WHO.

GUO, X. X., LI, C. X., DENG, Y. Q., XING, D., LIU, Q. M., WU, Q.; ZHAO, T. Y. (2016). *Culex pipiens quinquefasciatus*: a potential vector to transmit Zika virus. *Emerging microbes & infections*, 5(1), 1-5.

LIMA-CAMARA, T. N. (2016). Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 50.

MOUREAU, G. S. TEMMAM, J. P. GONZALEZ, R. N. CHARREL, G. GRARD, X. LAMBALLERIE, A real-time RT-PCR method for the universal detection and identification of flaviviruses. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 7, 467-478 (2007).

ODREMAN-MACCHIOLI, M., VIELMA, S., ATCHLEY, D., COMACH, G., RAMIREZ, A., PÉREZ, S., ...MENDOZA, J. (2013). Analisis de las eficiencias de amplificación por PCR en tiempo real de tres regiones genómicas del virus dengue. *Investigación Clínica*, 54(1), 5.



RIBEIRO, A. F., MARQUES, G. R., VOLTOLINI, J. C., & CONDINO, M. L. F. (2006). Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. *Revista de Saúde Pública*, 40, 671-676.

SCHMITZ, J., ROEHRIG, J., BARRETT, A., & HOMBACH, J. (2011). Next generation dengue vaccines: a review of candidates in preclinical development. *Vaccine*, 29(42), 7276-7284.

ZARA, A. L. D. S. A., SANTOS, S. M. D., FERNANDES-OLIVEIRA, E. S., CARVALHO, R. G., & COELHO, G. E. (2016). Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 25, 391-404.

ROCHA, T. C., SVOBODA, W. K., & GOMES, E. C. (2014). the importance of investigation of arboviruses in public health: an overview and the role of non-human primates. *Visão Acadêmica*, 15(2).



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL: ENTEROBACTÉRIAS COMO BIOINDICADOR DE CONTAMINAÇÃO FECAL EM ÁREAS DE INUNDAÇÃO

Rute Gabariele Fiscoeder Ritzel¹, Bruna Seixas da Rocha², Guilherme Jung³,
Andrey Martins de Lima⁴, Caroline Rigotto⁵
Simone Picoli⁶, João Alcione Sganderla Figueiredo⁷
Universidade Feevale

RESUMO:

O saneamento básico é um dos indicadores sociais que representam grande desafio no Brasil. Se tratando de uma área de inundação, os aspectos relacionados ao saneamento, por menores que sejam, acabam por reduzir os danos à população vulnerável. Desta maneira, a pesquisa tem como objetivo de monitorar a contaminação fecal por meio da identificação de Enterobactérias em matrizes ambientais provenientes de áreas de inundação. A concentração das bactérias nas amostras líquidas foram obtidas através do Método de Katayama, e nas frações sedimentares utilizou-se 25g do sólido homogenizando em 225ml de água peptonada, respeitando a diluição 1:10. Ambos as amostras foram cultivadas em ágar MacConkey e submetidas a testes bioquímicos. Todos os pontos estão contaminados por Enterobacterias em diversas matrizes, sendo que existe uma melhora no diagnóstico ambiental em amostras extraídas de ambientes com o mínimo de infraestrutura em saneamento básico.

Palavras-chave: Desastres naturais. Enterobactérias. Saneamento Básico

1 INTRODUÇÃO

A falta de planejamento urbano revela problemáticas que tem sido fator preponderante para ocorrência de desastres naturais, os quais se tornam cada vez mais frequentes, expondo populações mais vulneráveis (FREITAS et al., 2014). A vulnerabilidade social é um indicador capaz de apontar a intensidade dos danos e perdas

¹ Graduação em Biomedicina, Mestre em Qualidade Ambiental, Doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

² Graduanda em Biomedicina pela Universidade Feevale.

³ Graduando em Biomedicina pela Universidade Feevale.

⁴ Graduando em Geologia pela Universidade Unisinos.

⁵ Bióloga, doutora em Biotecnologia. Docente permanente do Mestrado Acadêmico em Virologia da Universidade Feevale.

⁶ Farmacêutica, doutora em Ciências em Gastroenterologia e Hepatologia. Docente permanente do Mestrado Acadêmico em Virologia da Universidade Feevale.

⁷ Graduação em Filosofia, Mestrado em Ciências Sociais e Doutorado em Sociologia. Professor pesquisador da Universidade Feevale.



sofridos por moradores destas áreas que, geralmente, apresentam um cenário de pobreza e miserabilidade (CARMO, ANAZAWA; 2014).

O saneamento básico é um direito assegurado pela constituição de Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, e dentro de um contexto social representa muito além da infraestrutura física do ambiente, consumando aspectos intrínsecos relacionados à saúde coletiva e aos direitos humanos. No Brasil afora, a realidade do “Oiapoque ao Chuí” demonstra o processo moroso em que o saneamento básico se desenvolve nas regiões de maior complexidade, comprometendo a qualidade das águas superficiais (MARCELINO, 2008).

O esgoto doméstico oriundo dos grandes centros urbanos não dispõe de tratamento do esgoto sanitário que são lançados em arroios e rios, contaminando o ecossistema aquático (WOLF et al., 2019). Esse é o contexto identificado no município de Novo Hamburgo, que conta com 53 setores de riscos de desastres, sendo eles, riscos de deslizamentos, movimento de massa ou inundação, conforme o CPRM (2019). O objetivo deste trabalho é o monitoramento por meio da identificação de Enterobactérias em matrizes ambientais provenientes de áreas de inundação, com diferentes condições de saneamento básico.

2 REFERENCIAL TEÓRIO

Desastre natural e saúde coletiva

O desastre natural é o resultado do impacto de um fenômeno natural extremo ou intenso sobre um sistema social (MARCELINO, 2008; FREITAS et al., 2014). De maneira geral, quando se trata de desastre as consequências atingem diversas nações, no entanto as perdas são sofridas com maior intensidade nos países em desenvolvimento, impactando sobre o ambiente, a saúde e o bem-estar de milhões de pessoas (THOKCHOM et al., 2021).

Neste caso, a saúde coletiva é perturbada dentro de dois cenários. No primeiro cenário existe uma ameaça natural, uma população exposta, a condição de vulnerabilidade social e ambiental, bem como as medidas incapazes de reduzir os potenciais riscos e os danos à saúde da população (FREITAS et al., 2014). Posteriormente, o cenário pós-desastre forma uma tríade epidemiológica clássica,

composta por um agente externo (microrganismo), um hospedeiro suscetível e um ambiente que aproxima o hospedeiro e o agente (LIANG et al., 2018; WOLF et al., 2019; CHARNLEY et al., 2021), tornando o cenário mais caótico e virulento.

A classificação dos desastres naturais distingue os desastres entre: biológicos, geofísicos, climatológicos, hidrológicos e meteorológicos (MARCELINO, 2008). Dentre eles, o evento hidrológico de inundação é o mais comum no mundo (KOUADIO et al., 2012) e também acomete a área estudada nesta pesquisa.

As áreas urbanizadas que sofrem com a inundação necessitam avaliar o potencial risco a saúde dos indivíduos atingidos pelas águas (LEE et al., 2020). O cronograma após um desastre natural é frequentemente dividido em um impacto (0–4 dias), pós-impacto (4 dias a 4 semanas) e fase de recuperação (após 4 semanas), sendo que a fase de pós-impacto é a janela de aproximação a contaminação entre os microrganismos e os hospedeiros (LIANG et al., 2018; KOUADIO et al., 2012). Ou seja, o desastre tem potencial de desencadear o surto de uma doença (CHARNLEY et al., 2021). O monitoramento ambiental, bem como da população, após o evento do desastre auxilia na identificação do surgimento das epidemias (FREITAS et al., 2014; THOKCHOM et al., 2021).

Infraestrutura Urbana

O crescimento descontrolado da urbanização favoreceu os assentamentos informais, caracterizados pela falta de segurança de posse e serviços de saneamento básico, assegurados pela gestão pública e infraestrutura das cidades. Geralmente, estes assentamentos tendem a estar localizados em áreas expostas a riscos naturais (SARMIENTO et al., 2020). No entanto, até as regiões que são atendidas pelos serviços de infraestrutura urbana são sensíveis as intempéries ambientais, pois são fortemente conectados e dependentes e unem fisicamente áreas metropolitanas, comunidades e bairros (PURWAR et al., 2020; THOKCHOM et al., 2021). Quando esses sistemas altamente inter-relacionados são afetados por um desastre, as consequências podem resultar na falha dos sistemas de infraestrutura (PURWAR et al., 2020).

Um evento hidrológico pode deformar a paisagem urbana, bem como pode causar efeitos pontuais e frequentes, como o arraste do esgoto para dentro da casa dos indivíduos



expostos, seja pelo retorno do esgoto que transborda pelo sanitário ou quando a área urbanizada submerge no fluxo das águas (LIANG et al., 2018; WOLF et al., 2019). O ponto chave para a prevenção e enfrentamento destes eventos está no padrão de interação entre os eventos de origem natural e a organização social (FREITAS et al., 2014), onde precisa ser considerado um sistema de alerta precoce, bem como fazer a avaliação de risco pós-desastre (KOUADIO et al., 2012).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Área de Estudo:

O estudo foi realizado no município de Novo Hamburgo (NH) e São Leopoldo (SL), ambos integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos composta por 32 municípios, que ocupam uma área de 3.694 km² (COMITÊ SINOS, 2021). O ponto P1 localiza-se no Parque Imperatriz Leopoldina (SL) que é uma área de preservação permanente (APP) e possui histórico de inundações (SEMA, 2020), e não constitui áreas urbanizadas dentro do seu território, no entanto, sofre com as influências da urbanização ao seu entorno.

Os outros pontos foram divididos entre os vilarejos no bairro Canudos (NH) conhecidos popularmente como Vila Getúlio Vargas (P2, P3, P6) e Vila Kipling (P4, P5), em que uma área não possui infraestrutura de esgotamento sanitário e a outra é constituída pelo mínimo de infraestrutura, respectivamente. Ambos separados pela Avenida Alcântara, nas margens do arroio Pampa, o qual recebe toda a carga de esgotamento sanitário.

Procedimento de Coleta:

A primeira etapa das coletas ocorreu nos meses de abril e maio de 2021. O processo de obtenção das amostras de solo ocorreu por meio de perfuração, sendo que o trado manual e a pá-de-corte foram os equipamentos utilizados conforme a NBR 9603/2015. O objetivo é atingir o nível freático que pode variar entre 1 a 2 metros de profundidade. As coletadas de água do nível freático/esgoto diluído e solo/sedimento foram realizadas com frascos estéreis de 500ml e 200ml, respectivamente.

Posteriormente, as amostras foram acondicionadas à 4°C, sendo processadas no prazo de 24 horas, nas dependências do Laboratório de Biomedicina da Universidade Feevale.

Concentração Bacteriana

As bactérias investigadas nas amostras de água do nível freático e de esgoto diluído foram obtidas através do Método de Katayama (KATAYAMA et al.,2002). No processo de filtração utilizou-se 100 ml de cada amostra, que foram submetidas à vácuo passando por uma membrana de 0,45 micra. Posteriormente, a membrana com o concentrado de bactérias foi retirada do filtro sendo projetada sob o meio MacConkey.

Para identificar as bactérias no solo/sedimento foi utilizada a fração de 25 gramas de solo/sedimento por amostra diluídos em frascos contendo 225 ml de água peptonada, respeitando a diluição de 1:10. Posteriormente, foram semeados 100µl (microlitros) de cada amostra utilizando a técnica de Spread plate com alça Drigalsky sobre as placas do ágar McConkey.

Meio Diferencial Seletivo para o Isolamento de *Enterobacteriaceae*:

O ágar MacConkey é um meio de plaqueamento diferencial utilizado para o isolamento de *Enterobacteriaceae* e bacilos gram-negativos entéricos. Os sais biliares e o cristal violeta inibem o crescimento de bactérias Gram-positivas e de algumas bactérias gram-negativas exigentes. A lactose é o único carboidrato. As bactérias fermentadoras de lactose produzem colônias com tonalidades avermelhadas, devido a viragem do indicador vermelho neutro e pela produção de ácidos mistos, e as não fermentadoras aparecem incolores ou transparentes.

A reação intensa dos fermentadores de lactose como *Escherichia*, *Klebsiella* e *Enterobacter*, produzem colônias vermelhas circundadas por uma zona de bile precipitada. Já os fermentadores lentos como *Citrobacter*, *Providencia*, *Serratia* e *Hafnia*, podem aparecer incolores depois de 24h ou ligeiramente rosados dentro de 24- 48h. Após a identificação das colônias foi realizado o subcultivo e, conseguinte, os testes bioquímicos para identificação.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em ambas as áreas investigadas, as características naturais são iguais em relação ao solo que é coberto por uma fina lâmina de água. Portanto, devido ao processo de industrialização durante a década de 80, houve um movimento da poluição rural para áreas urbanas. Neste processo desordenado, a urbanização não planejada desencadeou a marginalização destes indivíduos para áreas ribeirinhas, neste caso, as áreas de banhado (SEMA, 2021).

Com a cronicidade da contaminação fecal proveniente das áreas urbanas, até mesmo as áreas verdes conservadas estão suscetíveis a contaminação veiculada pela água, é o que demonstra a presença das enterobactérias em todos os pontos investigados (tabela 1). O Parque imperatriz Leopoldina (P1) contempla uma área de 174 hectares de terras (SEMA, 2021) em condição mais favorável para o funcionamento natural do ecossistema, apesar disso, foi identificada *Escherichia coli* (tabela 1) em todas as matrizes ambientais analisadas.

Em todos os pontos a água do nível freático apresentou amostras positivas, e a contaminação por *Escherichia coli* prevaleceu, estando presente em 67% (6/4) das amostras, seguidas da presença de *Pseudomonas aeruginosa* com 33% (6/2). A relação entre o solo e a água subterrânea depende de áreas porosas (aeração) que se conectam com a zona freática, no entanto, esta zona freática é o local adequado para a colonização de bactérias patogênicas e migração para camadas mais profundas (YE et al., 2019).

Tabela 1. Resultados das análises bacteriológicas em matrizes ambientais.

Matriz	Enterobactérias					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
SED*	NFGli, <i>Escherichia coli</i>	<i>Serratia odorífera</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Salmonela sp.</i>	<i>NFGli</i>	Negativo	Negativo	<i>Enterobacter cloacae</i> , NFGli
SOLO	<i>Escherichia coli</i>	Negativo	<i>Enterobacter agglomerans</i> , <i>NFGli</i>	Negativo	NFGlicose	Negativo
ANF*	<i>Escherichia coli</i> NFGli <i>Salmonela sp.</i>	NFGli, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Enterobacter gergoniae</i> , <i>Citrobacter diversus</i> , <i>Citrobacter amalonaticus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Enterobacter agglomerans</i>	<i>Escherichia coli</i> , <i>Citrobacter sp.</i>	<i>Escherichia coli</i> , <i>Enterobacter Sakazakii</i>
EGT*	<i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella ornithinolytica</i>	<i>Klebsiella oxytoca</i> , <i>Hafnia Alvei</i> <i>Escherichia coli</i>	_____	<i>Escherichia coli</i>	Negativo	Negativo

*SED (sedimento), ANF (água do nível freático) e EGT (esgoto diluído pela água do arroio Pampa).

**Não fermentadora de Glicose

Fonte: Próprio Autor

O município de Novo Hamburgo realiza 5% do tratamento de esgoto de toda população (PDUA, 2021; SNIS, 2021), no entanto, alguns bairros possuem maior densidade demográfica, como Canudos. Dentre estas limitações dos bairros, o conhecimento popular se apropria e também delimita subdivisões, popularmente

conhecidas como “vilas”, que são estipuladas na medida em que os assentamentos se formam dentro destas comunidades. O ponto P3 localiza-se na Vila Getúlio Vargas, que possui em média 418 casas em, aproximadamente, 69 m² (ARQUITETURA E COMUNIDADE, 2021). Este ponto não fica próximo ao arroio Pampa não tendo amostra de esgoto diluído, pois está centralizado entre as casas. Os Pontos P1 e P3, ou seja, uma APP e o centro de uma vila densamente urbanizada, foram identificadas a presença de enterobactérias em todas as matrizes ambientais (tabela1), tornando-se evidente as consequências da contaminação hídrica que ocorre e se estende durante décadas.

Numa perspectiva de risco no cenário de inundação, dependendo da cronicidade dos eventos climáticos, como as tempestades, podem ocorrer diversas escalas de contaminação dos ambientes aquáticos conforme a intensidade dos ventos e das chuvas (THOKCHOM et al., 2021). A paisagem da Vila Getúlio Vargas possui um desnível de aproximadamente 2 metros, o que torna este local mais suscetível às enchentes. Grande parte das habitações já sofreram alagamentos em épocas de chuvas fortes, quando o arroio Pampa e o restante da área de banhado (figura 1) transbordam e inundam as vias e lotes, potencializando a tríade epidemiológica (LIANG et al., 2018; WOLF et al., 2019; CHARNLEY et al., 2021).

Figura 1. Fração da área do Banhado (ponto P2)



Fonte: Próprio Autor

O ponto P2 encontra-se numa região com pouca ou nenhuma infraestrutura de saneamento básico, este local é uma fração do banhado que amortece o sistema de drenagem das águas (PDUA, 2021). Atualmente, o banhado está poluído com lixo e recebe altas cargas de esgoto sanitário. Além da contaminação por patógenos oportunistas como a *Serratia odorífera*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Salmonela sp.* (tabela 1), sendo que algumas destas bactérias estão associados à resistência de antibióticos e antissépticos, dificultando tratamento hospitalar (SILVA et al., 2020).

Na Kipling (P4 e P5) as características estruturais da rede de coleta do esgoto sanitário atendem à demanda da comunidade, oferecendo melhor qualidade de vida. Neste local não há escoamento de esgoto a céu aberto, e os pontos P4 e P5 apresentaram melhor diagnóstico em relação as matrizes de solo e sedimento, comparado a outros pontos (tabela1). Estudos demonstram a redução de 32% nas doenças de veiculação hídrica de acordo com o nível de melhorias no acesso aos serviços de água e saneamento (WOLF et al., 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contaminação fecal proveniente das áreas urbanas se estende até as áreas menos impactadas por meio da veiculação hídrica, contaminando diversas matrizes ambientais. Todos os pontos investigados apresentam contaminação fecal por enterobactérias. Os pontos que obtiveram matrizes negativas para contaminação de enterobactérias, recebem um suporte mínimo de saneamento básico (coleta de esgoto sanitário). Contudo, o saneamento básico é uma ferramenta de prevenção e promoção de saúde. Quanto menor for a infraestrutura de saneamento básico, mais danosas serão as consequências oriundas dos desastres naturais.

REFERÊNCIAS

AMÉRICO-PINHEIRO, Juliana Heloisa Pinê *et al.* Monitoring microbial contamination of antibiotic resistant *Escherichia coli* isolated from the surface water of urban park in southeastern Brazil. **Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management**, [s. l.], v. 15, ed. 100438, 2021. DOI <https://doi.org/10.1016/j.enmm.2021.100438>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215153221000131>. Acesso em: 13 jul. 2021.



ARQUITETURA E COMUNIDADE. **Vila Getúlio Vargas**. Disponível em: <https://arquiteturaecomunidade.wordpress.com/projetos/vila-getulio-vargas/> Acesso em: 14 de jul 2021.

CHARNLEY, Gina E. C. *et al.* Traits and risk factors of post-disaster infectious disease outbreaks: a systematic review. **Nature**, [s. l.], v. 11, ed. 5616, p. 1-14, 2021. DOI <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85146-0>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-85146-0>. Acesso em: 10 jul. 2021.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Setorização de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massa, enchentes e inundações: Novo Hamburgo, RS**. 2019. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/20103>. Acesso em 15 de jul. 2021.

DO CARMO, Roberto; ANAZAWA, Tathiane. Mortalidade por desastres no Brasil: o que mostram os dados. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 19, ed. 9, p. 3669-3681, 2014. DOI: 10.1590/1413-81232014199.07432014

FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 19, ed. 9, p. 3645-3656, 2014. DOI 10.1590/1413-81232014199.00732014. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2014.v19n9/3645-3656>. Acesso em: 9 jul. 2021.

KATAYAMA, H. *et al.* Development of a Virus Concentration Method and Its Application to Detection of Enterovirus and Norwalk Virus from Coastal Seawater. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 68, n. 3, p. 1033-1039, 2002. <http://dx.doi.org/10.1128/AEM.68.3.1033-1039.2002>

KOUADIO, Isidore K *et al.* Infectious diseases following natural disasters: prevention and control measures. **Expert Review of Anti-infective Therapy**, [s. l.], v. 10, ed. 1, p. 95-104, 2012. DOI <https://doi.org/10.1586/eri.11.155>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/eri.11.155>. Acesso em: 12 jul. 2021.

LEE, Jiseon *et al.* Water-related disasters and their health impacts: A global review. **Progress in Disaster Science**, [s. l.], v. 8, ed. 100123, 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2020.100123>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590061720300600>. Acesso em: 12 jul. 2021.

LIANG, Stephen Y. *et al.* Infectious Diseases After Hydrologic Disasters. **Emergency Medicine Clinics of North America**, [s. l.], v. 36, ed. 4, p. 835-851, 2018. DOI <https://doi.org/10.1016/j.emc.2018.07.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0733862718300671>. Acesso em: 12 jul. 2021.

MARCELINO, Emerson Vieira. Desastres Naturais e Geotecnologias: Conceitos Básicos. **Inpe- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**, São José dos Campos, v. 1, ed. INPE-15208-PUD/193, p. 1-40, 2008. Disponível em: [!\[\]\(d80e51b4b0a87786aa04cb4ea72ee038_img.jpg\)

UNIVERSIDADE
FEEVALE](http://mtc-</p></div><div data-bbox=)



m16c.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m18@80/2008/07.02.16.22/doc/publicacao.pdf.
Acesso em: 11 jul. 2021.

PLANO DIRETOR URBANISTICO AMBIENTAL. **Parcelamento do Solo**. Disponível em: <https://novohamburgo.rs.gov.br/servicos/pdua-plano-diretor-urbanistico-ambiental>. Acesso em: 15 jul. 2021.

PURWAR, Deepshikha *et al.* Assessment of cascading effects of typhoons on water and sanitation services: A case study of informal settlements in Malabon, Philippines. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, [s. l.], v. 51, ed. 101755, p. 1-13, 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101755>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420920312577?via%3Dihub>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SARMIENTO, Juan Pablo *et al.* The influence of land tenure and dwelling occupancy on disaster risk reduction. The case of eight informal settlements in six Latin American and Caribbean countries. **Progress in Disaster Science**, [s. l.], v. 5, n. 100054, p. 1-8, 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2019.100054>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590061719300547>. Acesso em: 11 jul. 2021.

SEMA. Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura, **Parque Natural Municipal Imperatriz Leopoldina**. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/parque-natural-municipal-imperatriz-leopoldina>. Acesso em: 02 nov. 2020.

SILVA, Rafael Almeida da *et al.* Resistência a Antimicrobianos: a formulação da resposta no âmbito da saúde global. **Saúde em debate**, [s. l.], v. 44, ed. 126, 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012602>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/8sybmgm7ZxDmzF8stXfY9KS/?lang=pt>. Acesso em: 14 jul. 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2019). Disponível em: <http://www.snis.gov.br/legislacao>. Acesso em: 15 jul. 2021.

SOBRAL, André *et al.* Desastres naturais – sistemas de informação e vigilância: uma revisão da literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 19, ed. 4, p. 389-402, 2010. DOI <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742010000400009>. Acesso em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v19n4/v19n4a09.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2021.

THOKCHOM, Binota *et al.* Water Conservation in the Era of Global Climate Change. *In*: RAYAN, Rehab A. *et al.* **Climate change: impact on waterborne infectious diseases**. 1ª. ed. [S. l.]: Elsevier, 2021. cap. Chapter 10, p. 1-472. ISBN 978-0-12-820200-5. Disponível em:



<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128202005000142>. Acesso em: 11 jul. 2021.

WOLF , Jennyfer *et al.* A Faecal Contamination Index for interpreting heterogeneous diarrhoea impacts of water, sanitation and hygiene interventions and overall, regional and country estimates of community sanitation coverage with a focus on low- and middle-income countries. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, [s. l.], v. 222, ed. 2, p. 270-282, 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2018.11.005>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438463918307028>. Acesso em: 13 jul. 2021.

YE, Mao *et al.* A review of bacteriophage therapy for pathogenic bacteria inactivation in the soil environment. **Environment International**, [s. l.], v. 129, p. 488-496, 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.05.062>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412019305410>. Acesso em: 14 jul. 2021

MÉTODOS DE CONCENTRAÇÃO VIRAL DIRECIONADOS PARA RECUPERAÇÃO DE SARS-COV-2 EM AMOSTRAS DE ÁGUAS RESIDUAIS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Janaína Franciele Stein¹, Caroline Rigotto²
Universidade Feevale

RESUMO: A pandemia COVID-19 continua a afetar milhares de pessoas em todo o mundo. Embora o SARS-CoV-2 apresente principalmente manifestações respiratórias, diversos estudos confirmaram a presença de fragmentos genômicos nas fezes de indivíduos infectados, destacando o esgoto como um indicador potencial de incidência ou prevalência na comunidade. Os métodos empregados nos estudos variam, apresentando diferentes recuperações metodológicas. O objetivo desta revisão bibliográfica foi apresentar os métodos mais utilizados na concentração de SARS-CoV-2 em águas residuais, reunindo artigos científicos relevantes. A pesquisa foi realizada nos bancos de dados *PubMed*, *ScienceDirect*, Periódicos Capes utilizando algumas destas palavras-chave em inglês: “SARS-CoV-2 concentration”, “virus detection method”. Os métodos de concentração viral encontrados nos estudos e mais utilizados são o de precipitação viral com polietilenoglicol (PEG), ultrafiltração e ultracentrifugação. Estas metodologias variam em relação às taxas de recuperação e controles internos utilizados para avaliação da recuperação, demonstrando a importância na unificação de protocolos para este diagnóstico.

Palavras-chave: Águas residuais. SARS-CoV-2. Concentração. Ultracentrifugação. Vírus envelopado.

1 INTRODUÇÃO

Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus 2 (SARS-CoV-2) pertence à família *Coronaviridae*, gênero *Betacoronavirus* (International Committee on Taxonomy of Viruses ICTV, 2020), é um vírus com alta taxa de infecciosidade, responsável pela doença, coronavírus 2019 (COVID-19), a qual ocasiona a pandemia em que enfrentamos atualmente. Até a data de 1 de julho de 2021, a COVID-19 no mundo resultou em 181.930.736 diagnosticados, 3.945.832 mortes e 2.950.104.812 doses de vacina administradas (OMS, 2021).

¹ Bióloga, Mestranda em Virologia – Bolsista PROSUC/CAPES / Universidade Feevale, RS, Brasil.

² Dr^a em Biotecnologia - Docente permanente do Mestrado em Virologia, Universidade Feevale, RS, Brasil.

Embora a transmissão respiratória seja a via primária, os indivíduos infectados também podem excretar vírus viável nas fezes além dos fragmentos genômicos, no entanto, a extensão de sua potencial ameaça por está via aos seres humanos precisa ser melhor investigada (STADLER et al., 2020; PANCHAL et al., 2021). Até a presente data, não há relatos de estudos que tenham comprovado a infecciosidade deste vírus em matrizes ambientais principalmente em locais onde o saneamento básico é precário ou até mesmo inexistente.

No Brasil, o saneamento básico é um direito assegurado pela Constituição e definido pela Lei n.º 11.445/2007 como o conjunto dos serviços: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais. Os serviços de água tratada, coleta e tratamento dos esgotos levam à melhoria da qualidade de vida e saúde das pessoas (BRASIL, 2007). No entanto, no Brasil não trata metade dos esgotos que gera (49%), o que representa jogar na natureza, diariamente, 5,3 mil piscinas olímpicas de esgotos sem tratamento, consequentemente resulta no registro de 2.734 óbitos por doenças de veiculação hídrica no país (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2021). Estes dados, evidenciam a necessidade de investimentos em saneamento básico, tendo em vista que é através destas medidas que várias doenças de veiculação hídrica podem ser evitadas.

Diante do cenário em que a presença do SARS-CoV-2 ocorre nas águas residuais o monitoramento destes vírus no ambiente se torna uma importante ferramenta de auxílio no rastreamento do vírus, tanto no período pandêmico como posteriormente objetivando identificar possíveis surtos e o resultado da cobertura vacinal. Devido o impacto da pandemia, os métodos para iniciar a vigilância de águas residuais do SARS-CoV-2 necessitaram, serem adaptados e implementados rapidamente. Contudo, um dos maiores desafios enfrentados, tem sido a falta de protocolos padronizados para sua detecção, principalmente referente a metodologias de concentração viral (CERVANTES-AVILÉS et al., 2021; FORÉS et al., 2021). Visto que, muitos métodos utilizados foram otimizados para vírus entéricos não envelopados, como o SARS-CoV-2 é envelopado, os métodos existentes não são padronizados para sua vigilância (PHILO et al., 2021).

Na ausência de uma padronização e unificação de metodologias, tem sido desafiador comparar métodos de concentração entre locais, avaliar suas vantagens e

desvantagens, otimizar os métodos e detectar as maiores fontes de degradação do RNA viral. destacando a necessidade de uma avaliação interlaboratorial das metodologias utilizadas para SARS-CoV-2 (GARITY et al., 2021; LATURNER et al., 2021). Desta forma, a comparação dos métodos de concentração viral para diagnóstico de SARS-CoV-2 em águas ambientais se faz necessária para desenvolver uma vigilância ambiental eficaz (PHILO et al., 2021). Vale ressaltar que este tipo de comparação entre métodos e laboratórios, somente será factível a medida que padrões internos e métricas reportáveis sejam incluídos (KANTOR et al., 2021).

O objetivo desta revisão é apresentar e descrever os diferentes métodos utilizados para a concentração de vírus em águas residuais, com o intuito de destacar aqueles que tenham apresentado uma melhor recuperação de SARS-CoV-2 nesta matriz.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A concentração viral é uma etapa fundamental para a detecção e quantificação do SARS-CoV-2 em águas residuais, devido à redução da sua carga viral por diluição em fluxos de águas residuais, sendo necessário concentrar em menores volumes. Atualmente, os métodos para recuperar o SARS-CoV-2 em águas residuais variaram amplamente, com implicações em seu custo, acesso a reagentes e escalabilidade (KITAJIMA et al., 2020; CERVANTES-AVILÉS et al., 2021).

Destacando que ao considerar os métodos de concentração, vários fatores, como a qualidade da água e volume da amostra são importantes, porque afetam a eficiência de recuperação do genoma viral e as técnicas de detecção. Amostras de águas residuais brutas têm maior turbidez, mais sólidos em suspensão e maiores concentrações de matéria orgânica comparada com as amostras de água superficiais (FALMAN et al., 2019; PRADO et al., 2019). Estas características devem ser consideradas, pois, afetam a sensibilidade e acurácia na detecção do vírus, sendo necessário uso de etapas de concentração adequadas para cada matriz.

Os métodos que têm sido mais utilizados na concentração de SARS-CoV-2 em águas residuais são: ultrafiltração centrífuga (FORÉS et al., 2021; GARRITY et al., 2021; MEDEMA et al., 2020), precipitação com polietilenoglicol (PEG) (FONGARO et al.,



2021; BARRIL et al., 2021; GARRITY et al., 2021), e ultracentrifugação (PRADO et al., 2021; WURTZER et al., 2020; GREEN et al., 2020). No entanto, existe variação nas porcentagens de recuperação de RNA entre os métodos, por isso o uso de controles internos para monitorar a recuperação viral é importante, as concentrações virais não normalizadas podem afetar as comparações entre os laboratórios, dificultando a compreensão dos dados (LATURNER et al., 2021).

Para solucionar esse problema, os protocolos atuais geralmente empregam um vírus com título conhecido, de preferência com características estruturais semelhantes ao vírus que pretende-se recuperar, para estimar a eficiência de recuperação e quantificação. Alguns dos vírus utilizados até o momento incluem *Coronavírus Bovino - BCoV*, *Vírus Sincicial Respiratório Bovino - BRSV* (Gonzalez et al., 2021), *Coronavírus Humano - OC43* (Pecson et al., 2021), *Coronavirus Murino - MHV* (Ahmed et al., 2020a; Prado et al., 2021; Fongaro et al., 2021) e, em alguns casos, uma forma inativada do próprio SARS-CoV-2, (Ahmed et al., 2020b). A utilização desses controles demonstra a eficácia do protocolo e fornece uma estimativa da eficiência de recuperação do método para o controle, embora possa diferir para o vírus de interesse mesmo tendo semelhança estrutural semelhante outros aspectos físico-químicos inerentes a partícula viral poderá interferir no processo (RUSIÑOL et al., 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo trata-se de uma revisão da literatura do estado da arte dos métodos de concentração viral que têm sido utilizados na concentração de SARS-CoV-2 em amostras ambientais. A pesquisa documental foi realizada em bancos de dados como *PubMed*, *ScienceDirec*, Google Acadêmico e Periódicos Capes utilizando as palavras-chave em inglês: “VIRUS DETECTION”, “VIRUS CONCENTRATION”, “VIRUS DETECTION METHOD”, “SARS-CoV-2 and WASTEWATER”, incluído apenas artigos originais ou de revisão, disponibilizados na íntegra e publicados em periódicos indexados, sem restrição de data.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ultrafiltração Centrífuga

Atualmente, este método tem sido amplamente utilizado para detecção de SARS-CoV-2 em amostras ambientais (LATURNER et al., 2021; GERRITY et al., 2021; FORÉS et al., 2021). Esta técnica de concentração faz uso de exclusão por tamanho através de um filtro centrífugo. Várias pesquisas utilizaram o Centricon plus-70, com massa molecular de corte (MWCO) de 30 kDa ou 100 kDa a partir de um volume de entrada <100 mL. As principais vantagens descritas pelos autores citados anteriormente é não requerer ajustes de pH antes da filtração e após a eluição, mantendo a estabilidade dos vírus sensíveis às variações do pH, no entanto, dependendo da amostra pode ocorrer a obstrução do filtro, necessitando de processamento prévio, e isso pode acarretar perda na recuperação viral.

Conforme descrito na tabela 1, este método obteve diferentes taxas de recuperação dependendo do vírus utilizado como controle interno. No estudo de Garrity et al., 2021, resultou em uma recuperação de BCoV alta, porém variável ($55 \pm 38\%$). O estudo de Forés et al., (2021), utilizou três dispositivos de ultrafiltração, o Centricon® Plus-70, Amicon® Ultra-15 e nova pipeta de concentração automática (CP-Select™) da Innovaprep, e diferenças significativas foram observadas na recuperação de MHV, sendo o Centricon® Plus-70 ($24,07 \pm 14,48\%$) o método mais eficiente.

Precipitação de polietilenoglicol (PEG)

O polietilenoglicol (PEG) é um polímero inerte e biocompatível, atua capturando moléculas de água da camada de solvatação que envolve as proteínas do capsídeo viral, potencializando as interações vírus-vírus e resultando na precipitação. A aplicação do PEG no estudo de Amdiouni et al. (2012) resultou em uma alta eficiência na recuperação de vírus de RNA, devido a isso, este método também tem sido um dos mais utilizados para concentração de SARS-CoV-2 (CERVANTES-AVILÉS et al., 2021; FONGARO et al., 2021; BARRIL et al., 2021). Como desvantagem, o PEG pode não ser seletivo porque induz a precipitação de várias proteínas, como enzimas, que podem interferir e até mesmo

inibir a detecção subsequente do genoma viral por métodos de amplificação de PCR (MASCLAUX et al., 2013).

LaTurner e colaboradores (2021) testaram cinco métodos de concentração para detectar SARS-CoV-2, sendo eles: extração direta, filtração eletronegativa com *bead beating*, filtração eletronegativa com eluição, precipitação de PEG e ultrafiltração. Os resultados variaram significativamente na obtenção do título de RNA viral. A maior taxa de recuperação de BCoV, em todas as amostras de águas residuais foi a extração direta apresentou quantificação de $8,39E + 06$ CG/L, em contraste com o método de PEG que apresentou menor recuperação do RNA SARS-CoV-2 com quantificação de $2,70E + 06$ CG/L. Em contrapartida, no estudo de Ahamed et al., (2020b), a taxa de recuperação de MHV foi maior utilizando o método de PEG ($44,0 \pm 27,7\%$), quando comparando com adsorção-extração com ajuste do pH da amostra para 4, recuperou ($26,7 \pm 15,3\%$) e o método de ultrafiltração utilizando o dispositivo Centricon® Plus-70, recuperou ($26,7 \pm 15,3\%$), e o método que forneceu a maior recuperação média de MHV de $65,7 \pm 23,0$ foi adsorção-extração, suplementado com $MgCl_2$.

Ultracentrifugação

A ultracentrifugação é um método que separa as partículas virais com base em sua densidade e tamanho, através de uma força g suficiente durante um período previamente estabelecido e padronizado. O método possui inúmeras vantagens, sendo as principais: manipulação mínima das amostras, não requer ajuste de pH e etapa de eluição, e não introduz substâncias inibidoras da PCR. No entanto, não é amplamente utilizada em análises virais, devido ao alto custo de capital do equipamento (HAMZA; BIBBY, 2019). Green et al., 2020 recomenda o uso em laboratórios onde ultracentrífugas estão disponíveis, inclusive para concentrar SARS-CoV-2, pois se trata de um método simples e eficaz. No estudo de Wurtzer et al., (2020) a ultracentrifugação forneceu uma taxa de recuperação de SARS-CoV-2 equivalente, ou melhor do que os procedimentos de ultrafiltração.

Tabela 1. Métodos de concentração de vírus em amostras de águas residuais, vantagens e desvantagens na sua utilização e suas variações nas recuperações médias.

Método	Vantagens	Desvantagens	Recuperação média \pm CV	Referências
Ultrafiltração centrífuga (Centricon® Plus-70, 30 KDa);	Necessário menor volume de amostra;	Obstrução dos filtros devido à alta turbidez;	BCoV - 55% \pm 38%	Gerrity et al 2021
	Reduz a quantidade de inibidores de PCR;	Custo elevado dos filtros.	MHV - 24,07 \pm 14,48%	Forés et al 2021
Ultracentrifugação	Método mais rápido e simples.		NR	Medema et al., 2020;
	Volume reduzido de amostra;	Alto custo inicial para obtenção do equipamento.	MHV - 28,0 \pm 9,10%	Ahmed et al., 2020b.
	Método rápido, mínima manipulação;		MHV - 33,5 \pm 12,1%	Ahmed et al., 2020a;
Precipitação com PEG	Não introduz inibidores de PCR;		NR	Prado et al., 2021;
	Não requer ajustes de pH.		NR	Wurtzer et al., 2020;
	Maior eficiência na concentração de vírus de RNA;	Concentra inibidores enzimáticos (inibidores de PCR).	MHV - 44,0 \pm 27,7%	Green et al., 2020.
	Baixo custo.		BCoV - 11% \pm 8,4%	Ahmed et al., 2020b;
				Gerrity et al 2021;
				Fongaro et al., 2021;



Barril et al.,
2021.

MHV

SARS-CoV-2
Inativo

8,4%

CV - Coeficiente de variação

NR - Não relatado

Fonte: Autor

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi observado neste estudo, existe uma ampla variedade de métodos desenvolvidos para concentrar vírus em amostras de água em geral, no entanto, estas metodologias foram desenvolvidas para vírus entéricos, não sendo padronizadas para vírus envelopados como o caso do SARS-CoV-2, mais vulnerável a degradação quando presente no ambiente. Levando-se em consideração que cada vírus apresenta características estruturais diferentes e que durante o processo de concentração podem interagir com os reagentes ou estruturas físicas inerentes aos métodos, se torna essencial a avaliação da recuperação viral do método de escolha, utilizando um modelo viral semelhante estruturalmente ao de referência. Sugere-se também a utilização deste modelo como controle interno, sendo este inoculado artificialmente nas amostras que serão avaliadas, evitando falsos negativos na ausência do SARS-CoV-2. A partir da análise da recuperação viral do método de escolha, também é importante considerar a viabilidade de implantação do método conforme a realidade de custos e disponibilidade de equipamentos do laboratório.

REFERÊNCIAS

AHMED, Warish; ANGEL, Nicola; EDSON, Janette; BIBBY, Kyle; BIVINS, Aaron; O'BRIEN, Jake W.; CHOI, Phil M.; KITAJIMA, Masaaki; SIMPSON, Stuart L.; LI, Jiaying. First confirmed detection of SARS-CoV-2 in untreated wastewater in Australia: a proof of concept for the wastewater surveillance of covid-19 in the community. **Science Of The Total Environment**, [S.L.], v. 728, p. 138764, ago. 2020a. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138764>.

AHMED, Warish; BERTSCH, Paul M.; BIVINS, Aaron; BIBBY, Kyle; FARKAS, Kata; GATHERCOLE, Amy; HARAMOTO, Eiji; GYAWALI, Pradip; KORAJKIC, Asja; MCMINN, Brian R.. Comparison of virus concentration methods for the RT-qPCR-based recovery of murine hepatitis virus, a surrogate for SARS-CoV-2 from untreated wastewater. **Science Of The Total Environment**, [S.L.], v. 739, p. 139960, out. 2020b. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139960>.

AMDIOUNI, Hasna; MAUNULA, Leena; HAJJAMI, Kawtar; FAOUZI, Abdellah; SOUKRI, Abdelaziz; NOURLIL, Jalal. Recovery Comparison of Two Virus Concentration Methods from Wastewater Using Cell Culture and Real-Time PCR. *Current Microbiology*, [S.L.], v. 65, n. 4, p. 432-437, 6 jul. 2012. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00284-012-0174-8>.

FONGARO, Gislaine; ROGOVSKI, Paula; SAVI, Beatriz Pereira; CADAMURO, Rafael Dorighello; PEREIRA, Juliana Virgínia Faria; ANNA, Iago Hashimoto Sant; RODRIGUES, Ivan Henrique; SOUZA, Doris Sobral Marques; SARAVIA, Edgard Gregory Torres; RODRÍGUEZ-LÁZARO, David. SARS-CoV-2 in Human Sewage and River Water from a Remote and Vulnerable Area as a Surveillance Tool in Brazil. **Food And Environmental Virology**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 1-9, 8 jul. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12560-021-09487-9>.

BRASIL. **Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm. Acessado em 11 jun. 2021.

BARRIL, Patricia Angélica; PIANCIOLA, Luis Alfredo; MAZZEO, Melina; OUSSET, María Julia; JAUREGUIBERRY, María Virginia; ALESSANDRELLO, Mauricio; SÁNCHEZ, Gloria; OTEIZA, Juan Martín. Evaluation of viral concentration methods for SARS-CoV-2 recovery from wastewaters. **Science Of The Total Environment**, [S.L.], v. 756, p. 144105, fev. 2021. Elsevier BV.

CERVANTES-AVILÉS, Pabel; MORENO-ANDRADE, Iván; CARRILLO-REYES, Julián. Approaches applied to detect SARS-CoV-2 in wastewater and perspectives post-COVID-19. **Journal Of Water Process Engineering**, [S.L.], v. 40, p. 101947, abr. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jwpe.2021.101947>.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento Básico. 3. ed. São Paulo: Associados, 2021. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/estudos/estudos-itb/itb/novo-ranking-dosaneamento-2021>. Acessado em: 11 jun. 2021.



FALMAN, Jill C.; FAGNANT-SPERATI, Christine S.; KOSSIK, Alexandra L.; BOYLE, David S.; MESCHKE, John Scott. Evaluation of Secondary Concentration Methods for Poliovirus Detection in Wastewater. **Food And Environmental Virology**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 20-31, 5 jan. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12560-018-09364-y>.

FORÉS, E.; BOFILL-MAS, S.; ITARTE, M.; MARTÍNEZ-PUCHOL, S.; HUNDESA, A.; CALVO, M.; BORREGO, C.M.; COROMINAS, L.L.; GIRONES, R.; RUSIÑOL, M. Evaluation of two rapid ultrafiltration-based methods for SARS-CoV-2 concentration from wastewater. **Science Of The Total Environment**, [S.L.], v. 768, p. 144786, maio 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.14478>.

GERRITY, Daniel; PAPP, Katerina; STOKER, Mitchell; SIMS, Alan; FREHNER, Wilbur. Early pandemic wastewater surveillance of SARS-CoV-2 in Southern Nevada: methodology, occurrence, and incidence/prevalence considerations. **Water Research X**, [S.L.], v. 10, p. 100086, jan. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wroa.2020.100086>.

GONZALEZ, Raul; CURTIS, Kyle; BIVINS, Aaron; BIBBY, Kyle; WEIR, Mark H.; YETKA, Kathleen; THOMPSON, Hannah; KEELING, David; MITCHELL, Jamie; GONZALEZ, Dana. COVID-19 surveillance in Southeastern Virginia using wastewater-based epidemiology. **Water Research**, [S.L.], v. 186, p. 116296, nov. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2020.116296>.

GREEN, Hyatt; WILDER, Maxwell; MIDDLETON, Frank A.; COLLINS, Mary; FENTY, Ariana; GENTILE, Karen; KMUSH, Brittany; ZENG, Teng; LARSEN, David Aaron. Quantification of SARS-CoV-2 and cross-assembly phage (crAssphage) from wastewater to monitor coronavirus transmission within communities. **Medrxiv**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 1-1, 23 maio 2020. Cold Spring Harbor Laboratory. <http://dx.doi.org/10.1101/2020.05.21.20109181>.

HAMZA, Ibrahim Ahmed; BIBBY, Kyle. Critical issues in application of molecular methods to environmental virology. **Journal Of Virological Methods**, [S.L.], v. 266, p. 11-24, abr. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jviromet.2019.01.008>.

KITAJIMA, Masaaki; AHMED, Warish; BIBBY, Kyle; CARDUCCI, Annalaura; GERBA, Charles P.; HAMILTON, Kerry A.; HARAMOTO, Eiji; ROSE, Joan B. SARS-CoV-2 in wastewater: state of the knowledge and research needs. **Science Of The Total Environment**, [S.L.], v. 739, p. 139076, out. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139076>.

LATURNER, Zachary W; ZONG, David M; KALVAPALLE, Prashant; GAMAS, Kiara Reyes; TERWILLIGER, Austen; CROSBY, Tessa; ALI, Priyanka; AVADHANULA, Vasanthi; SANTOS, Haroldo Hernandez; WEESNER, Kyle. Evaluating recovery, cost,



and throughput of different concentration methods for SARS-CoV-2 wastewater-based epidemiology. **Water Research**, [S.L.], v. 197, p. 117043, jun. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2021.117043>.

MEDEMA, Gertjan; HEIJNEN, Leo; ELSINGA, Goffe; ITALIAANDER, Ronald; BROUWER, Anke. Presence of SARS-Coronavirus-2 RNA in Sewage and Correlation with Reported COVID-19 Prevalence in the Early Stage of the Epidemic in The Netherlands. **Environmental Science & Technology Letters**, [S.L.], v. 7, n. 7, p. 511-516, 20 maio 2020. American Chemical Society (ACS). <http://dx.doi.org/10.1021/acs.estlett.0c00357>.

MASCLAUX, Frédéric G.; HOTZ, Philipp; FRIEDLI, Drita; SAVOVA-BIANCHI, Dessislava; OPPLIGER, Anne. High occurrence of hepatitis E virus in samples from wastewater treatment plants in Switzerland and comparison with other enteric viruses. **Water Research**, [S.L.], v. 47, n. 14, p. 5101-5109, set. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2013.05.050>.

OMS. Painel de controle da doença do coronavírus (COVID 19). <https://covid19.who.int>. Acessado em: 01 de julho de 2021.

PANCHAL, Deepak; PRAKASH, Om; BOBDE, Prakash; PAL, Sukdeb. SARS-CoV-2: sewage surveillance as an early warning system and challenges in developing countries. **Environmental Science and Pollution Research**, [S.L.], v. 28, n. 18, p. 22221-22240, 17 mar. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11356-021-13170-8>.

PECSON, Brian M.; DARBY, Emily; HAAS, Charles N.; AMHA, Yamrot M.; BARTOLO, Mitchel; DANIELSON, Richard; DEARBORN, Yeggie; GIOVANNI, George di; FERGUSON, Christobel; FEVIG, Stephanie. Reproducibility and sensitivity of 36 methods to quantify the SARS-CoV-2 genetic signal in raw wastewater: findings from an interlaboratory methods evaluation in the u.s.. **Environmental Science: Water Research & Technology**, [S.L.], v. 7, n. 3, p. 504-520, 2021. Royal Society of Chemistry (RSC). <http://dx.doi.org/10.1039/d0ew00946f>.

PHILO, Sarah E; KEIM, Erika K; SWANSTROM, Rachael; ONG, Angelo Q.W; BURNOR, Elisabeth A; KOSSIK, Alexandra L; HARRISON, Joanna C; DEMEKE, Bethel A; ZHOU, Nicolette A; BECK, Nicola K. A comparison of SARS-CoV-2 wastewater concentration methods for environmental surveillance. **Science of the Total Environment**, [S.L.], v. 760, p. 144215, mar. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144215>.

PRADO, Tatiana; BRUNI, Antônio de Castro; BARBOSA, Mikaela Renata Funada; GARCIA, Suzi Cristina; MELO, Adalgisa Maria de Jesus; SATO, Maria Inês Zanoli. Performance of wastewater reclamation systems in enteric virus removal. **Science Of The**

Total Environment, [S.L.], v. 678, p. 33-42, ago. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.04.435>.

PRADO, Tatiana; FUMIAN, Tulio Machado; MANNARINO, Camille Ferreira; RESENDE, Paola Cristina; MOTTA, Fernando Couto; EPPINGHAUS, Ana Lucia Fontes; VALE, Vitor Hugo Chagas do; BRAZ, Ricardo Marinho Soares; ANDRADE, Juliana da Silva Ribeiro de; MARANHÃO, Adriana Gonçalves. Wastewater-based epidemiology as a useful tool to track SARS-CoV-2 and support public health policies at municipal level in Brazil. **Water Research**, [S.L.], v. 191, p. 116810, mar. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2021.116810>.

RUSIÑOL, Marta; MARTÍNEZ-PUCHOL, Sandra; FORÉS, Eva; ITARTE, Marta; GIRONES, Rosina; BOFILL-MAS, Sílvia. Concentration methods for the quantification of coronavirus and other potentially pandemic enveloped virus from wastewater. **Current Opinion In Environmental Science & Health**, [S.L.], v. 17, p. 21-28, out. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.coesh.2020.08.002>.

STADLER, L.B.; ENSOR, K.B.; CLARK, J.R.; KALVAPALLE, P.; LATURNER, Z. W.; MOJICA, L.; TERWILLIGER, A.; ZHUO, Y.; ALI, P.; AVADHANULA, V.. Wastewater Analysis of SARS-CoV-2 as a Predictive Metric of Positivity Rate for a Major Metropolis. Medrxiv, [S.L.], p. 1-1, 6 nov. 2020. Cold Spring Harbor Laboratory. <http://dx.doi.org/10.1101/2020.11.04.20226191>.

WURTZER, S; MARECHAL, V; MOUCHEL, Jm; MADAY, Y; TEYSSOU, R; RICHARD, E; ALMAYRAC, JI; MOULIN, L. Evaluation of lockdown effect on SARS-CoV-2 dynamics through viral genome quantification in wastewater, Greater Paris, France, 5 March to 23 April 2020. **Eurosurveillance**, [S.L.], v. 25, n. 50, p. 1-19, 17 dez. 2020. European Centre for Disease Control and Prevention (ECDC). <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.es.2020.25.50.2000776>.



UTILIZAÇÃO DO MODELO ALTERNATIVO *IN VIVO* *CAENORHABDITIS ELEGANS* NA AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DA ÁGUA DO RIO ROLANTE, RS

Vinícius Bley Rodrigues¹, Isadora Ritter Müller², Larissa Mallmann³,
Mariele Feiffer Charão⁴, Juliane Deise Fleck⁵
Universidade Feevale

RESUMO: A água é um dos principais elementos para a vida na terra. O presente trabalho tem como área de estudo a microbacia do Rio Rolante, que possui características distintas ao longo do seu trecho. A proposta da utilização do modelo alternativo do *Caenorhabditis elegans* para avaliar a toxicidade das águas do Rio Rolante teve o intuito de apresentar uma metodologia com organismo simples e de fácil manutenção. Foram coletadas amostras no trecho superior (P1), no trecho médio (P2) e no trecho inferior (P3), em dois períodos do ano, contemplando a época de aplicação de agrotóxicos (coleta 1) e de não aplicação (coleta 2). As amostras foram coletadas diretamente da superfície do fluxo de água de forma asséptica, em frascos de vidro estéril. Foram analisados parâmetros físico-químicos, microbiológicos, presença de agrotóxicos, teste de desenvolvimento do nematoide *C. elegans*. Os resultados foram analisados estatisticamente, utilizando o programa estatístico SPSS 22.0 com análise de variância (ANOVA). Os parâmetros físico-químicos, representados pelos metais manganês e cobre, assim como os parâmetros microbiológicos apresentaram níveis acima dos valores máximos permitidos (VMP) pela legislação brasileira. A presença de pesticidas nas amostras de águas superficiais foi observada em ambas as coletas. Respostas da utilização do modelo *C. elegans* foram encontradas demonstrando uma redução significativa no tamanho dos nematoides, quando comparado ao grupo controle, na coleta 1 em P2 e P3, e na coleta 2, apenas em P2. O modelo *C. elegans* se mostrou sensível para avaliação da qualidade/toxicidade de águas superficiais, enquanto o modelo do Teste de Ames não. A junção dos parâmetros aqui analisados, poderão servir como bioindicador para futuros estudos, conforme demonstrado nessa análise das águas do Rio Rolante.

1 INTRODUÇÃO

Entre todos os recursos naturais do planeta Terra, o mais importante, sem dúvida, é a água. Todavia, o aumento da urbanização, industrialização e produção agrícola, com

¹ Biólogo e cursando Mestrado Acadêmico de Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale

² Graduanda em Biomedicina pela Universidade Feevale.

³ Graduanda em Biomedicina pela Universidade Feevale.

⁴ Prof^a Dr^a pela UFRGS e docente na Universidade Feevale.

⁵ Prof^a Dr^a pela UFRGS e docente na Universidade Feevale.

a utilização de agrotóxicos, são fatores que contribuem para a degradação dos recursos hídricos.

Não sendo diferente dessa realidade, pode-se citar um afluente dentro da bacia do Rio dos Sinos, localizado na sua periferia, chamado Rio Rolante. Esse corpo hídrico, por possuir trechos com mata ciliar preservada e locais com área urbanizada mesclada e agricultura, possui uma dinâmica diferente da maioria dos corpos d'água próximos a grandes centros urbanos.

Como forma de apresentar uma forma alternativa para monitorar e avaliar a qualidade/toxicidade das águas superficiais do referido rio, o presente trabalho tem o objetivo de apresentar o nematoide *Caenorhabditis elegans* como modelo biomonitor das águas superficiais de três pontos desse rio. Em conjunto ao *C. elegans* também foram avaliados parâmetros físico químicos e microbiológicos, conforme preconizado pela legislação brasileira.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os rios são sistemas dinâmicos e apresentam nuances ao longo de seu curso, portanto as mudanças são constantes. Mesmo que isso ocorra naturalmente, é notável que atualmente os rios perderam suas características pré industriais, tais como características físicas das suas margens, e descaracterização da anastomose nas terras baixas próximas dos seus estuários (HOHENSINNER, HAUER e MUHAR 2018).

Com a degradação do ambiente aquático, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), por meio da resolução nº 357 de 2005 classificou as águas conforme seus usos, com base em parâmetros de análise e valores máximos permitidos (VMP). Conforme relatório da qualidade da água em 2020 da Fund. Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM), a qualidade da água do Rio Rolante vem decaído, evidenciando uma necessidade de análise da qualidade aquática com outros parâmetros também.

Para avaliar a qualidade ou a toxicidade das águas expostas a poluentes, é desejável, em conjuntos aos parâmetros já preconizados pela legislação, a utilização de modelos alternativos (BIANCHI et al., 2019; GOLDONI, 2017), que ofereçam resultados satisfatórios, não sejam ubíquos, nem muito sensíveis (HOLT & MILLER, 2010).

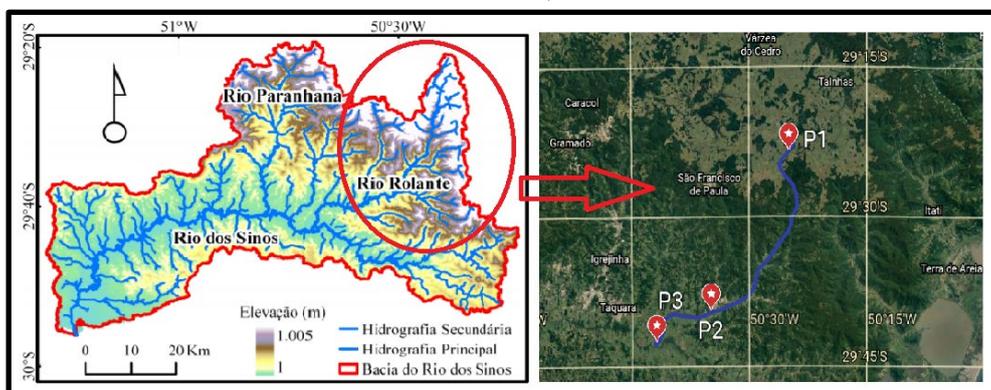
A utilização de um modelo alternativo, em conjunto a outros parâmetros, pode oferecer resultados para compreender certos aspectos de um rio, por exemplo. Neste contexto, o nematoide de vida livre, *Caenorhabditis elegans* (Rhabditidae, Nematoda), tem sido relatado como um bom organismo bioindicador na avaliação de risco toxicológico em ambientes aquáticos (ABBAS et al., 2018).

Com isso, o objetivo deste estudo foi realizar a determinação da presença de resíduos de agrotóxicos e metais em águas superficiais do Rio Rolante, em dois períodos diferentes (antes e após aplicação de agrotóxicos nas lavouras da região). Além disso, avaliar os efeitos no bioindicador *C. elegans*.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A coleta de amostras de água do Rio Rolante foi feita utilizando o Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras da CETESB (BRANDÃO et al., 2011). Foram definidos três pontos de coleta ao longo do Rio Rolante (Figura 1).

Figura 22 – Pontos de coleta (P1, P2 e P3), especificados na ampliação da área da microbacia do Rio Rolante, RS.



A região das nascentes em São Francisco de Paula (P1: 29°23'38,0238"S), ponto na região do médio Rio Rolante (P2: 29°39'36,8352"S) e na região baixa do rio, perto da foz (P3: 29°42'27,98856"S). Os pontos de coleta foram demarcados por GPS, além disso, foram obtidos dados meteorológicos pelo GPDEN (Grupo de prevenção de desastres naturais da UFRGS).

As análises químicas foram quantificadas e posteriormente avaliadas conforme as classes de usos da água preconizado pelo CONAMA (357/05). O pH, Coliformes

Termotolerantes (CTT) e Coliformes Totais (CT) das amostras foi medido no Laboratório de Microbiologia Molecular da Universidade Feevale, assim como os coliformes fecais. Os metais alumínio (Al), chumbo (Pb), cobre (Cu), cromo (Cr), níquel (Ni), zinco (Zn), manganês (Mn) foram determinados por espectroscopia de absorção atômica com forno de grafite, no Laboratório de Análises Toxicológicas da Universidade Feevale.

Para a realização do tratamento, os nematoides em estágio L1 foram expostos às águas dos pontos de coleta, de acordo com Clavijo et al. (2016), com algumas modificações. Para esse tratamento, 1000 nematoides foram colocados em tubo de polipropileno de 5 mL e em cada tubo foram adicionados 2 mL da amostra de água coletada, suplementada com *E. coli* OP50. O grupo controle foi tratado com tampão M9 (1,5 g de KH_2PO_4 , 3,0 g de Na_2HPO_4 , 2,5 g de NaCl e 500 mL de H_2O). Após 96 horas de incubação a 20°C , foi verificado o desenvolvimento dos nematoides em estereomicroscópio. O desenvolvimento foi avaliado por amostragem. Após atingirem a fase adulta, 20 nematoides por tratamento foram fotografados em estereomicroscópio com câmera acoplada. Posteriormente, a medida do comprimento do nematoide foi realizada no software *ImageJ*®. Todos os experimentos foram realizados em triplicata e os grupos tratados comparados com o grupo controle.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A importância da qualidade da água é de interesse de toda a sociedade. As análises de quantificação de metais presentes nas amostras da coleta 1 mostraram-se abaixo do preconizado na Resolução 357/05 do CONAMA (Tabela 2).

Tabela 1: Parâmetros da análise físico química da coleta 1 e coleta 2

Parâmetros Físico-Químicos e Microbiológicos								
Parâmetros	Unid.	CONAMA *VPM	COLETA 1/Dez 2019			COLETA 2/Julho 2020		
			P1	P2	P3	P1	P2	P3
Al	mg/L	0,1	ILQ	ILQ	ILQ	ND	ND	ND
Cu	mg/L	0,0009	0,0006	0,0007	0,0008	0,16	0,864	0,331
Cr	mg/L	0,05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mn	mg/L	0,1	0,0126	0,0226	0,0417	4,534	10,1	35,39
Ni	mg/L	0,025	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Pb	mg/L	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
pH	-	6,0 - 9,0	9,31	8,65	8,34	8,25	5,32	6,04
Coliformes termotolerantes / E. coli	**NMP/100 mL	200	156	2851	145	56,3	583	1430
Coliformes Totais	NMP/100 mL	N/A	8297	>24196	>24196	648,8	17329	17329

*Valores máximos permitidos conforme a legislação brasileira. ** NMP / 100 mL – número mais provável em 100 mL de água. *VMP – valor máximo permitido

O padrão microbiológico coliformes termotolerantes apresentou níveis baixos(aceitáveis) em relação ao preconizado pela legislação brasileira no P1 e P2 e níveis acima no P2, na coleta 1. Já na coleta 2, apenas o P1 apresentou níveis aceitáveis de desse parâmetro e níveis acima do tolerado no P2 e P3. Os coliformes totais em ambas as coletas e em todos os pontos amostrais apresentaram níveis acima do tolerado pela legislação. Os níveis de coliformes termotolerantes e *E. coli* encontrados nesse trabalho, de uma forma geral, seguiram uma tendência de regiões subtropicais do planeta, tais como EUA, Austrália e sudeste asiático, que rastream a contaminação de corpos d'água por animais e esgoto doméstico (SENKBEIL et al. 2019; WIDMER et al. 2016).



Na coleta 2, o cromo e o níquel não foram detectados e o alumínio apresentou resultados inferiores ao nível de detecção. O cobre mostrou-se em níveis superiores no P2, em relação aos demais pontos. Aumento dos níveis de manganês foi observado ao longo do curso do rio, ou seja, a concentração desse metal aumentou no sentido da nascente à foz. O alumínio apresentou-se inferior ao limite de quantificação (ILQ), cromo, níquel e chumbo não foram detectados nas análises. Além desses parâmetros, o pH do P1, da coleta 1, mostrou-se alcalino em relação aos valores máximos permitidos (VMP) e o P2, na coleta 2, caracterizado como ácido em relação VMP.

Nascimento et al. (2015) relataram que no Rio dos Sinos, o qual recebe as águas do Rio Rolante, os níveis de manganês em toda sua extensão, são inferiores ao observado nesse trabalho, na coleta 2. Ainda nesse mesmo rio, Dalzochio et al. (2018) observaram que os altos níveis de manganês foram percebidos em abril e julho de 2014, período anual similar ao analisado na coleta 2 do presente trabalho. Mesmo sendo inconclusiva a origem dos metais nas águas do Rio Rolante, é importante ressaltar, que os efeitos do manganês são conhecidos em peixes, quando expostos ao metal (ZIMMERMANN PRADO RODRIGUES et al., 2019) em macroalgas (AL-HOMAIDAN; AL-GHANAYEM, AIKHALIFA., 2011), em macrófitas (GALAL & FARAHAT, 2015), sendo esses, organismos complexos e de níveis tróficos diferentes.

Quanto aos níveis elevados de cobre, na coleta 2, alguns autores (MA et al. 2018) reportam que a presença desse metal também é normal nos corpos aquáticos, em níveis baixos, porém sua presença pode ser oriunda de pesticidas e de efluentes industriais. Dalzochio e colaboradores (2018), na mesma época, no ano de 2014, no Rio dos Sinos, não registraram presença do cobre nas suas análises.

Na análise de resíduos de pesticidas foram detectados três agentes químicos. Conforme Roman et al. (2007), os três herbicidas são seletivos e a classificação do ácido diclorofenoxiacético (2,4-D), é de ação sistêmica e de pós emergência, a bentazona de ação não sistêmica, do grupo químico benzotiadiazinona e o quincloraque, de ação sistêmica, um ácido quinolinocarboxílico.

Tabela 2: Análise de detecção de pesticidas dos três pontos e das duas coletas.

Análise de Resíduos de Pesticidas							
	CONAMA (µg/L)*	Coleta 1/Dez 2019			Coleta 2/Julho 2020		
		P1	P2	P3	P1	P2	P3
2,4-D	4	<LOQ	0,045	0,058	0,02	0,038	0,049
Bentazona	N/A	n.d	n.d	0,191	n.d	n.d	n.d
Quincloraque	N/A	n.d	n.d	0,163	n.d	n.d	n.d

Sabe-se que a presença de herbicidas, que são oriundos, em grande parte, da agricultura, contribuem para contaminação de águas superficiais (COELHO et al. 2019). Observa-se, que o 2,4-D, herbicida encontrado em todos os pontos amostrais das duas coletas (exceto na coleta 1, no P1), quando em conjunto ao metabólito 2,4-Diclorofenol potencializa efeito tóxico em determinados organismos (JU et al., 2019). O bentazona e o quincloraque também pertencem à classe dos herbicidas, utilizados comumente em culturas de arroz no sul do Brasil (NIELL et al. 2010).

A presença acentuada dos herbicidas citados se deu na época da coleta 1, no P3 e de forma mais branda, no mesmo ponto, na coleta 2. Os três herbicidas encontrados nas amostras, classificados segundo Roman et al. 2007, como de aplicação na “pós emergência” das culturas de arroz e milho, por exemplo. Mesmo não sendo a época adequada para aplicação de pesticidas, na coleta 2, o 2,4-D apareceu em todos os pontos. É importante mencionar, que os herbicidas encontrados nas águas do Rio Rolante são de uso em rizicultura, quando a planta está na fase pós emergente. Considerando que a área de arroz plantada no entorno desse ponto é maior do que das outras culturas vegetais, sugere-se que a rizicultura impacta o Rio Rolante com o transporte desses xenobióticos para o corpo d’água.

A hipótese de lixiviação pode explicar que os pesticidas, após precipitação, são transportados aos corpos hídricos (ROMAN et al., 2007). O volume de precipitação em 52,3 mm 30 dias antes da coleta 1 foi pequeno em relação ao volume da coleta 2, que foi de 239 mm 30 dias antes. É importante ressaltar, que Phillips & Bode (2004) observaram maiores concentrações de 2,4-D, em seus resultados, em épocas de maior precipitação em um rio nos Estados Unidos. Esse resultado demonstra que o herbicida é facilmente

lixiviado aos corpos d'água, pois observa-se no presente estudo, que em época de não aplicação de pesticidas, a presença do 2,4-D também foi detectada em época de pluviosidade maior.

Um estudo na Argentina para avaliação da toxicidade das águas da bacia de Tunuyán, na província de Mendoza, utilizando o modelo *C. elegans*, concluiu-se, que a agricultura está consideravelmente ligada ao declínio da qualidade hídrica (CLAVIJO et al., 2016). A partir dos dados obtidos no presente trabalho, houve diminuição do comprimento do nematoide nos pontos de coleta onde haviam maiores influências da agricultura e urbanização, nas duas coletas.

Tratando-se da coleta 1, pode-se citar, que os dados obtidos do comprimento dos nematoides apresentaram diferença significativa entre o grupo controle e P2 ($p < 0,001$), controle e P3 ($p < 0,001$) e P1 e P2 ($p = 0,006$) (Figura 3). O grupo controle obteve média do comprimento corporal de $635,1 \pm 49,1 \mu\text{m}$; o P1 de $613,1 \pm 46,8 \mu\text{m}$; P2 apresentou média do comprimento corporal menor do que os outros pontos amostrais, com $583,7 \pm 50 \mu\text{m}$, e P3 de $616 \pm 48 \mu\text{m}$.

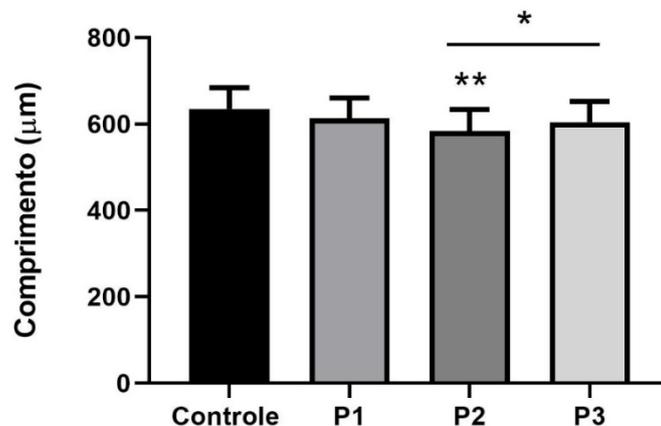


Figura 2: Desenvolvimento dos nematoides após tratamento com as amostras de água coletadas em 3 pontos diferentes em dezembro de 2019. Resultados expressos em média ± desvio padrão. ANOVA seguida de teste pos hoc Tukey. * $p < 0,001$ em relação ao grupo controle. ** $p < 0,05$ entre P1 e P2.

Na coleta 2 foi possível verificar diferença significativa no tamanho dos nematoides apenas no P2 quando comparado ao grupo controle ($p = 0,004$). A média do comprimento dos nematoides do grupo controle foi de $559,5 \pm 36,1 \mu\text{m}$, já o P1 mostrou-se com $549 \pm 49 \mu\text{m}$. Para o P2, houve uma queda maior em relação ao comprimento dos

animais do grupo controle e o P1, apresentando média de $532 \pm 49 \mu\text{m}$. O P3, último ponto amostral, foi observado média de $551 \pm 35,4 \mu\text{m}$.

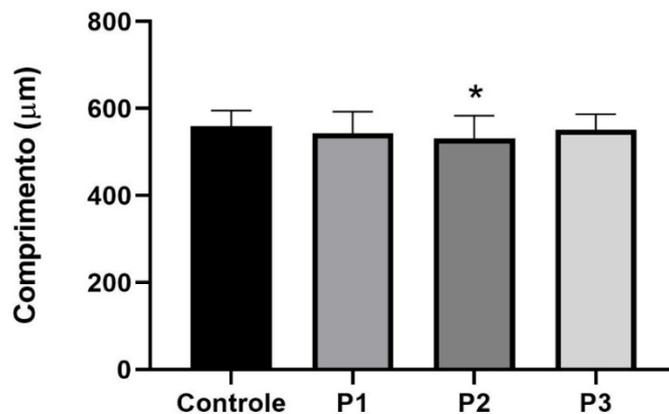


Figura 3: Desenvolvimento dos nematoides após tratamento com as amostras de água coletadas em 3 pontos diferentes em julho de 2020. Resultados expressos em média±desvio padrão. ANOVA seguida de teste pos hoc Tukey. * $p < 0,005$ em relação ao grupo controle.

Ainda em relação ao nematoide, relata-se toxicidade sobre o modelo, quando exposto a altos níveis de manganês, bem como quando em conjunto com outros metais (Kuhn et al., 2021). Além disso, a sua expectativa de vida é reduzida, quando feito teste visando a longevidade do nematoide exposto (ÁVILA et al., 2012). Da mesma forma que o metal cobre também é tóxico ao nematoide, limitando sua movimentação, em doses elevadas (MOYSON et al., 2017).

Apenas no P2 da coleta 1, os níveis foram mais altos, devido à eutrofização da água do rio, em virtude da falta de precipitação pluviométrica anterior à coleta, sugerindo também, que o descarte irregular de efluentes domésticos contribuiu para esses níveis elevados de coliformes. Apesar de observado na coleta 1 apenas um ponto com níveis altos de coliformes, na coleta 2, embora houvesse precipitação considerável nos dias que a antecederam, os níveis, em todos os pontos, mostraram-se altos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, o presente trabalho apresentou resultados que indicam a presença de agrotóxicos, metais bem como padrões microbiológicos que mostraram resultados acima do recomendado pela legislação brasileira em diferentes pontos do Rio ao longo do seu



curso. O modelo alternativo *C. elegans* demonstrou sensibilidade significativa para avaliação da água, bem como diferença significativa entre as duas coletas (pré e pós aplicação de agrotóxicos). Com base nos resultados do presente estudo, atenta-se para a importância do uso de bioindicadores para avaliar a qualidade de águas superficiais, juntamente com os parâmetros preconizados pelas autoridades locais. O poder público precisa levar em conta a presença dos contaminantes expostos no presente trabalho e tomar medidas para que não haja aumento da poluição hídrica.

REFERÊNCIAS

- ABBAS, A., et al., Ecotoxicological impacts of surface water and wastewater from conventional and advanced treatment technologies on brood size, larval length, and cytochrome P450 (35A3) expression in *Caenorhabditis elegans*. **Environmental Science and Pollution Research**. Frankfurt, Alemanha, 2018.
- Al-Homaidan AA, Al-Ghanayem AA, Alkhalifa AH (2011). Green algae as bioindicators of heavy metal pollution in Wadi Hanifah stream, Riyadh, Saudi Arabia. **International Journal of Water Resources and Arid Environments**, 1: 10– 15.
- Ávila D. S., et al., (2012) Anti-aging effects of deuterium depletion on Mn-induced toxicity in a *C. elegans* model. **Toxicology Letters**, 211(3), 319– 324. Disponível em: <http://doi:10.1016/j.toxlet.2012.04.014>. Acesso em 20 nov 2020.
- BARROS M. P., GAYESKI L. M., TUNDISI J. G. Benthic macroinvertebrate community in the Sinos river drainage basin, Rio Grande do Sul, Brazil. **Braz. J. Biol.** [Internet]. 2016. 76(4): 942-950. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-69842016000400942&lng=en.
- BIANCHI, Eloisa et al. Water quality monitoring of the Sinos River Basin, Southern Brazil, using physicochemical and microbiological analysis and biomarkers in laboratory-exposed fish. **Ecohydrology & Hydrobiology**, v. 19, p. 328-338, 2019.
- BRANDÃO, C. J., et al (2011) National Guide for the Collection and Preservation of Samples Water, Sediment, Aquatic Communities and Liquid Effluents, CETESB, São Paulo, pp 51-68.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução n. 357 de 03/2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamentos de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2005.

CASSANEGO, M. B. B.; DROSTE, A. Assessing the spatial pattern of a river water quality in southern Brazil by multivariate analysis of biological and chemical indicators. **Braz. J. Biol.**, São Carlos, v. 77, n. 1, p. 118-126, Mar. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-69842017000100118&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 03 de dez. 2020.

CLAVIJO, Araceli et al. The nematode *Caenorhabditis elegans* as an integrated toxicological tool to assess water quality and pollution. **Science of Total Environment**, v. 569–570, p. 252–261, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004896971631230X>>. Acesso em 15 de Set. de 2019.

COLE, R. et al., The nematode *Caenorhabditis elegans* as a model of organophosphate-induced mammalian neurotoxicity. *Toxicol Appl Pharmacol* v.194, p. 248–256, 2004.

DALZOCHIO, T., (2018) Genotoxic effects on fish species and water quality parameters of two tributaries of the Sinos River, Southern Brazil. **International Journal of Environmental Technology and Management**, 21(3/4), 161–
doi:10.1504/IJETM.2018.097916

ELBRECHT, V. & LEESE, F. Validation and development of COI metabarcoding primers for freshwater macroinvertebrate bioassessment. **Frontiers in Environmental Science** 5, 11. 2017. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2017.00011/full>>. Acesso em: 20 de Abril 2020.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER – FEPAM. Qualidade Ambiental – Região Hidrográfica do Guaíba. Porto Alegre, 2011.

GALAL TM, FARAHAT EA (2015) The invasive macrophyte *Pistia stratiotes* L. as a bioindicator for water pollution in Lake Mariut, Egypt. **Environ Monit Assess** 187, 701. <https://doi.org/10.1007/s10661-015-4941-4>

GAMI, M. S.; WOLKOW, C. A. Studies of *Caenorhabditis elegans* DAF-2/insulin signaling reveal targets for pharmacological manipulation of lifespan. *Aging Cell*, v. 5, n. 1, p. 31-7, 2006.

GOLDONI, Angélica. Uso de biomarcadores em peixes e síntese das principais metodologias para avaliação da qualidade da água do rio dos sinos (RS, Brasil). Tese (Doutorado em Qualidade Ambiental) - Universidade Feevale, Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Novo Hamburgo, 2017.



HOHENSINNER, S., et al. Riverine ecosystem management. **Aquatic Ecol.** Ser. Vol. 8. Springer, Cham, Switzerland. p. 41–65. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-73250-3_3>. Acesso em: 20 de Nov. 2020.

HOLT, E. A. & MILLER, S. W. Bioindicators: Using Organisms to Measure Environmental Impacts. **Nature Education Knowledge** 3(10):8. 2010. Disponível em: <<https://www.nature.com/scitable/knowledge/library/bioindicators-using-organisms-to-measure-environmental-impacts-16821310/>>. Acesso em: Junho de 2020.

KALETTA, Tittus.; HENGARTNER, Michael. O. Finding function in novel targets: *C. elegans* as a model organism. **Nat Rev Drug Discov**, v. 5, n. 5, p. 387-98, 2006.

KUNTKE, F., et al. Stream water quality assessment by metabarcoding of invertebrates. **Ecological Indicators**, 111, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/340353598_Stream_water_quality_assessment_by_metabarcoding_of_invertebrates 105982. doi:10.1016/j.ecolind.2019.105982>. Acesso em: 20 de Abril 2020.

MA, I., et al (2018) Manganese oxides and their application to metal ion and contaminant removal from wastewater. **Journal of Water Process Engineering**, 26(), 264–280. 2018. <http://doi:10.1016/j.jwpe.2018.10.018>

MOYSON, et al. Mixture effects of copper, cadmium, and zinc on mortality and behavior of *Caenorhabditis elegans*. **Environmental Toxicology and Chemistry**, 37(1), 145–159, 2017. doi:10.1002/etc.3937

NASCIMENTO, et al. Monitoring of metals, organic compounds and coliforms in water catchment points from the Sinos River basin. **Braz. J. Biol.**, São Carlos, v. 75, n. 2, supl. p. 50-56, maio de 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-69842015000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 2 dez. 2020.

PETEFFI, Giovana P. et al. Ecotoxicological risk assessment due to the presence of bisphenol A and caffeine in surface waters in the Sinos River Basin - Rio Grande do Sul - Brazil. **Brazilian Journal Of Biology**, v. 79, p. 712-721, 2019.

PHILLIPS, P. J., & BODE, R. W. (2004). Pesticides in surface water runoff in southeastern New York State, USA: seasonal and stormflow effects on concentrations. **Pest Management Science**, 60(6), 531–543. doi:10.1002/ps.879

ROMAN, E.S., et al. Como Funcionam os Herbicidas. Gráfica Editora Berthier, Passo Fundo.160p. 2007.



SENKBEIL JK, AHMED W, CONRAD J, HARWOOD VJ. Use of Escherichia coli genes associated with human sewage to track fecal contamination source in subtropical waters. **Sci Total Environ.** 2019 outubro 10;686:1069-1075. Disponível em: <http://doi:10.1016/j.scitotenv.2019.05.201>.

WIDMER, K., et al. Prevalence of Escherichia coli in surface waters of Southeast Asian cities. **World J Microbiol Biotechnol.** 2013 Nov;29(11):2115-24. doi: 10.1007/s11274-013-1376-3. Epub 2013 May 22. PMID: 23695802.

XING, Xiaojuan.; GUO, Yuling.; WANG, Dayong. Using the larvae nematode *Caenorhabditis elegans* to evaluate neurobehavioral toxicity to metallic salts. **Ecotoxicol. Environ. Saf.** v. 72, p.1819–1823, 2009.

ZIMMERMANN PRADO RODRIGUES, G., et al. Histopathological, genotoxic, and behavioral damages induced by manganese (II) in adult zebrafish. **Chemosphere,** 125550, 2019. Disponível em: <[doi:10.1016/j.chemosphere.2019.125550](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.125550)>. Acesso em: 15 de Nov. 2020.



ACÚMULO DE ELEMENTOS METÁLICOS EM *JACARANDA MIMOSIFOLIA* E SUA RELAÇÃO COM O TRÁFEGO VEICULAR NA CIDADE DE PORTO ALEGRE, RS

Ana Valéria de Oliveira Gonçalves Prietsch¹, Luciano Basso da Silva²
Universidade Feevale

RESUMO: A poluição do ar no ambiente urbano está associada a efeitos adversos à saúde. Uma das principais fontes de contaminantes são os veículos automotores. O biomonitoramento do acúmulo de elementos metálicos em vegetais apresenta boa correlação com a qualidade do ar bem como com a origem das fontes poluidoras. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o acúmulo de elementos metálicos em *Jacaranda mimosifolia* e sua relação com o tráfego veicular na cidade de Porto Alegre, RS. Amostras de tronco de Jacarandá serão coletadas nas avenidas que possuem monitoramento do tráfego veicular bem como em um local controle. Será analisado Alumínio, Bário, Cádmiio, Cálcio, Chumbo, Cobalto, Cobre, Cromo, Estanho, Estrôncio, Ferro, Magnésio, Manganês, Mercúrio, Níquel, Potássio, Prata, Sódio e Zinco. A análise dos resultados deve indicar quais elementos metálicos apresentam alta correlação com o fluxo de veículos e que poderiam ser utilizados no monitoramento da qualidade do ar.

Palavras-chave: Poluição atmosférica. Elementos metálicos. Biomonitoramento.

1 INTRODUÇÃO

Os poluentes do ar nos ambientes urbanos têm impacto considerável na saúde humana (BRIFFA et al., 2020). Em áreas urbanas, o escapamento dos motores de combustão interna expõe as pessoas a várias substâncias tóxicas (AGUDELO-CASTAÑEDA et al., 2017). Neste contexto, o material particulado (MP) tem um impacto substancial na saúde humana, pois pode transportar elementos metálicos e compostos orgânicos, os quais podem ser uma das principais causas de problemas de saúde pública, incluindo câncer e doenças cardiovasculares e respiratórias (BRIFFA et al., 2020)..

Os elementos metálicos estão classificados entre os grupos mais perigosos de poluentes devido a sua toxicidade e persistência no meio ambiente. Consequentemente, a avaliação dos níveis de deposição desses elementos é importante para a avaliação da exposição humana. A exposição aos elementos metálicos aderidos às partículas

¹ Graduada em Farmácia, Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas, Doutoranda do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

² Doutorado em Genética e Biologia Molecular, docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.



atmosféricas ocorre em humanos e outros seres vivos por inalação direta, ingestão e absorção por contato dérmico (AHMED AND ISHIGA, 2006). Diversos elementos metálicos estão associados a efeitos na saúde humana (BRIFFA et al., 2020).

Embora a qualidade do ar seja tradicionalmente avaliada por meio de parâmetros físico-químicos, que estimam com precisão a concentração dos poluentes, os resultados obtidos não garantem conclusões quanto ao impacto desses contaminantes nos organismos vivos (CAMPOS et al., 2020). Nessa perspectiva, organismos bioindicadores são ferramentas importantes em estudos de monitoramento da qualidade do ar, pois são capazes de exibir alterações nos biomarcadores, mesmo quando expostos a baixos níveis de contaminação (NAKAZATO et al., 2018). Assim, a avaliação biológica da exposição ao ar contaminado usando espécies de plantas tem se mostrado apropriada para detectar e monitorar os efeitos que podem se estender à saúde humana (AL-ALAM et al., 2019).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Poluente atmosférico é qualquer forma de matéria em quantidade, concentração, tempo ou outras características, que tornem ou possam tornar o ar impróprio ou nocivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade ou às atividades normais da comunidade (CONAMA, 2018). O material particulado (MP) é um dos poluentes atmosféricos mais perigosos para a saúde humana, principalmente em áreas urbanas (WHO, 2018) e compreende uma mistura complexa de partículas naturais e antropogênicas. Sob a denominação geral de MP se encontra um conjunto de poluentes constituídos de poeiras, fumaças e todo tipo de material sólido e líquido que se mantém suspenso na atmosfera por causa de seu pequeno tamanho (CETESB, 2015). Nas áreas urbanas, a principal fonte de MP são os veículos motorizados, especialmente aqueles derivados da combustão de óleo diesel. Um dos componentes aderidos ao MP são metais pesados e outros elementos metálicos proveniente de impurezas derivadas de aditivos de combustível e desgaste de freios e pneus (BRIFFA et al., 2020).

Os elementos metálicos estão entre os principais contaminantes que são monitorados em vários compartimentos ambientais (CHEN et al., 2010), pois podem revelar-se altamente tóxicos para os organismos vivos, são muito persistentes no ambiente externo (ou seja, não se decompõem com o tempo por meio de processos ambientais), ao



mesmo tempo em que bioacumulam na cadeia alimentar (BRIFFA et al., 2020). Em particular, o tráfego de veículos é o principal contribuinte para a presença de misturas complexas de elementos metálicos nas proximidades de vias urbanas, os quais são originados do desgaste de pneus, freios, peças e ressuspensão de MP (CHEN et al., 2010; APEAGYEI et al., 2011). Os elementos metálicos associados a efeitos na saúde incluem zinco, arsênio, níquel, ferro, cobre, vanádio, mercúrio, cádmio, cromo, chumbo e manganês (CHEN E LIPPMANN, 2009; BRIFFA et al., 2020).

O estabelecimento de programas de monitoramento da qualidade do ar ambiente em uma cidade ajuda a melhorar a compreensão e mitigação da poluição em áreas urbanas. No entanto, essas redes de monitoramento podem ser proibitivamente caras para implementar, operar e manter, especialmente em países em desenvolvimento (ALVES et al., 2015). Por esta razão, a maioria dos estudos utilizando sistemas convencionais de monitoramento atmosférico é frequentemente limitada a coletar amostras em apenas um ou poucos locais em uma cidade (ALVES et al., 2015). Assim, o monitoramento utilizando estações fixas muitas vezes falha em fornecer cobertura espacial adequada para capturar a variabilidade dos níveis de poluição do ar dentro de uma cidade (ZALZAL et al., 2020). Ainda de acordo com estes autores, a cobertura espacial limitada das redes de estações fixas de monitoramento mostra-se incapaz de capturar com precisão as variações nas concentrações de poluentes dentro de microambientes urbanos e não consegue prever níveis de poluição além de 1 km. Por esses motivos, foram testados métodos de monitoramento indireto, como o uso de organismos que possam atuar como biomonitoradores e bioacumuladores (ANIČIĆ et al., 2009). O biomonitoramento é uma ferramenta poderosa para avaliar a saúde ambiental, principalmente em ambientes impactados pela poluição, uma vez que se baseia no conceito de que respostas biológicas selecionadas podem fornecer indicações seguras dos diversos níveis de estresse impostos pela poluição do ar aos seres vivos (NAKAZATO et al., 2018; AL-ALAM et al., 2019). Dessa forma, o biomonitoramento pode auxiliar com informações das fontes de emissões fixas e móveis e ser uma alternativa para os programas de monitoramento da poluição atmosférica (KHAVANIN et al., 2013).

A vegetação é um indicador eficaz do impacto das fontes de poluição em sua vizinhança porque a maioria das plantas tem a capacidade de acumular elementos



metálicos de tal forma que seus níveis são muito mais elevados do que os do ar. O efeito observado em uma planta é resultado da exposição ao longo do tempo, que será mais confiável do que aquele obtido pela determinação direta das concentrações de poluentes no ar por um curto período. Assim, a análise de tecidos vegetais pode dar resultados melhores em termos de sensibilidade e reprodutibilidade (AL-ALAM et al., 2019). Além disso, a vantagem de usar plantas como bioindicadores de poluição do ar reside na amostragem fácil e de baixo custo em comparação ao monitoramento instrumental convencional, permitindo uma maior densidade de locais de amostragem com consequente maior resolução espacial dos padrões de deposição de elementos metálicos (ANICÍĆ et al., 2009).

Basicamente, o biomonitoramento com plantas tem sido realizado por duas técnicas: o biomonitoramento ativo, que é realizado por meio da introdução de plantas sensíveis ou acumuladoras nos ambientes a serem monitorados em condições padronizadas, e o biomonitoramento passivo, que consiste na utilização de espécies vegetais que ocorrem naturalmente na área (NAKAZATO et al. 2018). Com relação ao biomonitoramento passivo, o uso de árvores como biomonitores reflete a contaminação do ambiente durante um longo tempo (BERDONCES et al. 2017). Como resultado de seu grande tamanho e maior persistência, elas têm notável adaptabilidade e grande potencial de acumulação de poluentes ambientais. Além disso, as árvores têm grande área de dossel e extenso sistema de raízes para acumular e armazenar uma quantidade significativa de xenobióticos (ALLAHABADI et al. 2017).

A casca da árvore é um bom bioindicador de poluentes. A casca é um tecido morto que sempre cobre os troncos das árvores. A maior parte da poluição é acumulada nas camadas externas da casca, a uma profundidade de aproximadamente 8 mm (COSMA et al., 2016). Vários estudos utilizaram a casca de diferentes espécies de árvores como um biomonitor do nível de poluição atmosférica por elementos metálicos em áreas urbanizadas (COSMA et al. 2016; DRAVA et al. 2016; EJIDIKE e ONIANWA, 2015; LOPES MOREIRA et al. 2016; ALAHABADI et al. 2017).

As informações sobre as concentrações de elementos metálicos na atmosfera podem ajudar a identificar se existem condições ambientais desfavoráveis (CARRERAS et al., 2009). Além disso, identificar pontos críticos e quantificar o grau de poluição pode



ajudar a proteger a saúde da população local e auxiliar na implementação de medidas mais eficazes para reduzir os níveis de poluição e eliminar riscos (LAIDLAW et al., 2014). Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o acúmulo de elementos metálicos em *Jacaranda mimosifolia* D. Don (Jacarandá) e sua relação com o tráfego veicular na cidade de Porto Alegre, RS.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Porto Alegre está localizada no sul do Brasil e é a capital do estado do Rio Grande do Sul. O clima é subtropical úmido, com precipitação distribuída ao longo do ano. A cidade possui área de 495,39 Km², população estimada em 2020 é 1.409,351 habitantes e densidade demográfica de 2.837,53 habitantes/km² (IBGE, 2020). A frota de veículos automotores em 2020 é estimada em aproximadamente 610.000 automóveis, 98.000 motocicletas, 46.000 caminhonetes, 15.000 caminhões e 5.000 ônibus (SEBRAE/RS, 2020).

Porto Alegre possui 12 parques, 680 praças e três unidades de conservação. A vegetação encontrada na área urbana é composta por cerca de 1,3 milhão de árvores com mais de 200 espécies, incluindo espécies nativas brasileiras e regionais, além de espécies exóticas (Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 2017). De acordo com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre, foram encontradas nas ruas da cidade 173 espécies arbóreas, dentre as quais 18 são predominantes, totalizando 83,53% da população arbórea viária. A espécie *Jacaranda mimosifolia* D. Don é uma das mais frequentes, com 10,75% (SMAM, 2020). *J. mimosifolia* pertence à família Bignoniaceae, no Brasil é conhecida por jacarandá-mimoso, pode atingir 15 metros de altura e é muito utilizada em arborização, principalmente na região sul (SOCOLOWSKI; TAKAKI, 2004).

Para o biomonitoramento passivo, serão coletadas amostras de cascas dos troncos de cinco Jacarandás em cada local. A localização das árvores será determinada por GPS. As distâncias entre as árvores e entre estas e o ponto de monitoramento do fluxo veicular serão estimadas utilizando o aplicativo Google maps®. As amostras de cascas serão secas e moídas e posteriormente analisadas na Central Analítica da Universidade Feevale pelo método EPA 3051A. Serão analisados os seguintes elementos metálicos: Alumínio,

Bário, Cádmio, Cálcio, Chumbo, Cobalto, Cobre, Cromo, Estanho, Estrôncio, Ferro, Magnésio, Manganês, Mercúrio, Níquel, Potássio, Prata, Sódio e Zinco.

As informações sobre o fluxo veicular das principais avenidas da cidade foram solicitadas para a Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC). A partir disso, estão sendo realizadas análises utilizando o aplicativo Google maps® bem como expedições para identificar os locais exatos de monitoramento do trânsito e a ocorrência de exemplares de Jacarandá. A região de Porto Alegre conhecida como Extremo Sul é composta pelos bairros Belém Novo, Chapéu do Sol, Lageado, Lami e Ponta Grossa. A região tem 2,47% da população, com densidade demográfica de 300,60 habitantes por km². Esta região será utilizada como referência (controle).

A relação entre o acúmulo de elementos metálicos em Jacarandá e a intensidade do tráfego veicular na cidade de Porto Alegre será analisada por meio de testes de correlação e regressão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A EPTC forneceu informações sobre a tráfego veicular mensal dos anos de 2019 e 2020 de 31 avenidas de Porto Alegre, o que totaliza 62 pontos de monitoramento considerando os dois sentidos de fluxo. Considerando apenas um sentido (centro-bairro, por exemplo), o fluxo de veículos em diferentes avenidas varia de cerca de 83.000 até 1,9 milhão por mês.

Até o momento foram analisados 11 pontos de monitoramento, sendo que em cinco foi confirmada a presença de Jacarandás para o monitoramento passivo de elementos metálicos.

O presente estudo tem como base os resultados observados na cidade de Porto Alegre por Silveira Fleck et al. (2017), que usaram cascas da espécie arbórea *Bauhinia variegata* como bioindicador de poluição atmosférica em três áreas com diferenças de densidade populacional e tráfego veicular e associaram os níveis de elementos encontrados neste bioindicador com aqueles obtidos em amostras de unhas coletadas de alunos que estudavam e moravam em residências localizadas a 3 km da área onde as cascas das árvores foram coletadas. Os autores observaram que na área de maior densidade demográfica e fluxo veicular mais intenso os elementos Ba, Cd, Co, Cu, Mg, Mn, Ni, Pb, Sb, Sr, V e Zn estavam em maiores concentrações nas cascas das árvores,

enquanto Cd, Co, Cu, Mg, Mn, Ni, e Sr estavam em níveis mais altos nas unhas dos alunos desta mesma área. Além disso, as concentrações de elementos encontrados nas cascas foram associadas significativamente às concentrações observadas nas unhas dos alunos. Os dados sugerem que as concentrações de elementos metálicos na casca das árvores podem ser utilizadas como bioindicadores de exposição humana a esses poluentes no ar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho faz parte de um projeto mais amplo no qual, após estimar a relação entre tráfego veicular e o acúmulo de elementos metálicos em Jacarandá, serão analisados os trabalhadores do comércio local (fruteiras, bancas de revistas, lojas, minimercados, farmácias e vendedores ambulantes). Nestes indivíduos serão avaliados sintomas respiratórios, acúmulo de elementos metálicos nas unhas e biomarcadores de genotoxicidade e estresse oxidativo. Os biomarcadores avaliados neste trabalho podem fornecer sinais precoces de danos à saúde em indivíduos expostos à poluição atmosférica e auxiliar na tomada de medidas de prevenção e controle dos agentes causadores.

REFERÊNCIAS

AGUDELO-CASTAÑEDA, D. et al. Exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons in atmospheric PM_{1.0} of urban environments: Carcinogenic and mutagenic respiratory health risk by age groups. **Environmental Pollution**, Vol. 224, p. 158–170, 2017.

AHMED, F.; ISHIGA, H. Trace metal concentrations in street dusts of Dhaka city, Bangladesh. **Atmospheric Environment**, 40 (3): 835–3844, 2006.

ALAHABADI, A. et al. A comparative study on capability of different tree species in accumulating heavy metals from soil and ambient air. **Chemosphere**, v. 172, p. 459–467, 2017.

ALVES, DD et al. Concentrations of PM_{2.5-10} and PM_{2.5} and metallic elements around the Schmidt Stream area, in the Sinos River Basin, southern Brazil. **Braz J Biol.** v. 75, n. 4, p. 43–52, 2015.

ANIČIĆ, M. ET AL. Active biomonitoring of trace elements moss with bags of *Sphagnum girgensohnii* moss in relation to mass atmospheric deposition in Belgrade, Serbia. **Environ. Pollut.**, v. 157, p. 673-679, 2009.

APEAGYEI, ERIC; BANK, MICHAEL S.; SPENGLER, JD Distribution of heavy metals in road dust along an urban-rural gradient in Massachusetts. v. 45, 2011.

BERDONCES, MA et al. The role of native lichens in the biomonitoring of gaseous mercury at contaminated sites. **Journal of Environmental Management**, v. 186, p. 207–213, 2017.



BRIFFA, JESSICA; SINAGRA, EMMANUEL; BLUNDELL, R. Pollution of heavy metals in the environment and their toxicological effects on humans. **Heliyon** v. 6, n. 9. 2020.

CAMPOS, CF ET AL. Analysis of genotoxic effects on plants exposed to high traffic volume at urban intersections. v. 259, 2020.

CARRERAS, H. A. et al. Assessment of human health risk related to metals by the use of biomonitors in the province of Córdoba, Argentina. **Environmental Pollution**, v. 157, n. 1, p.117-122, 2009.

CHEN, LC; LIPPMANN, M. Effects of metals within ambient air particulate matter (PM) on human health . [sl: sn]. v. 21. 2009.

CHEN, X. et al. Heavy metal concentrations in roadside soils and correlation with urban traffic in Beijing, China. **Journal of hazardous materials** , vol. 181, n. 1–3, p. 640–646, set. 2010.

CONAMA. COUNCIL OF THE NATIONAL ENVIRONMENT N -Resolution ^{thc}491, 19 D. NDA 2018.

COSMA, C. et al. The use of tree bark as long term biomonitor of ¹³⁷Cs deposition. **Journal of Environmental Radioactivity** , v. 153, p. 126–133, 2016.

DRAVA, G. et al. Urban and industrial contribution to trace elements in the atmosphere as measured in holm oak bark. **Atmospheric Environment** , v. 144, p. 370–375, 2016.

KHAVANIN ZADEH, AR et al. Assessing urban habitat quality using spectral characteristics of Tilia leaves. **Environmental Pollution**, Vol. 178, n. 2013, p. 7–14, 2013.

LAIDLAW, MAS et al. Identification of lead sources in residential environments: Sydney Australia. **Environmental Pollution** , Vol . 184, p. 238–246, 2014.

NAKAZATO, RK et al. Efficiency of biomonitoring methods applying tropical bioindicator plants for assessing the phytotoxicity of the air pollutants in SE, Brazil. **Environmental Science and Pollution Research**, Vol. 25, n. 20, p. 19323–19337, 2018.

SILVEIRA FLECK, A. et al. The use of tree barks and human fingernails for monitoring metal levels in urban areas of different population densities of Porto Alegre, Brazil. **Environmental Science and Pollution Research** , Vol. 24, n. 3, p. 2433–2441, 2017.

SOCOLOWSKI, F.; TAKAKI, M.; Germination of Jacaranda mimosifolia (D. Don - Bignoniaceae) seeds: effects of light, temperature and water stress. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Curitiba, v. 47, n. 5, 2004.

ZALZAL, J. et al. Drivers of seasonal and annual air pollution exposure in a complex urban environment with multiple source contributions. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 192, n. 7, p. 415, 5 jul. 2020.



LEGISLAÇÃO INFRACONSTITUCIONAL E NORMATIVAS SOBRE AGROTÓXICOS PUBLICADAS NOS DOIS PRIMEIROS ANOS DO GOVERNO BOLSONARO

Jeferson J. Pol¹, Haide M Hupffer²,
Universidade Feevale

RESUMO: O atual cenário brasileiro do agronegócio sofreu profundas mudanças no que tange ao uso de agrotóxicos, pois durante os anos de 2019 e 2020 foram tomadas 40 medidas entre decretos, atos, normativas e resoluções da diretoria colegiada alterando a condutas de avaliação, toxicidade, uso entre outras coisas que propiciaram um volume recorde de registros de destes produtos que foram para o mercado no período.

Palavras-chave: Agrotóxicos. Agricultura. Agronegócio.

1 INTRODUÇÃO

No cenário, de crise e contração econômica brasileiro em decorrência da pandemia da Covid-19, quando se observa de forma isolada a performance da agricultura e do agronegócio no país, os dados demonstram um desempenho de crescimento, no que se refere a ampliação da produção total e ao PIB setorial (KRETER; SOUZA JR., 2020). De acordo com Bernardo (2020) as afinidades capitalistas do estilo de produção do agronegócio progredem facilmente em países de economia periférica apresentando-se como uma espécie de “neoextrativismo exportador” (BERNARDO, 2020).

Na última década, o Brasil se consolidou como um dos maiores produtores de grãos do mundo baseando-se em modelo produtivo amparado na utilização de agrotóxicos, fertilizantes químicos e transgênicos (GURGEL ET AL., 2017). Os principais beneficiados dessa estratégia produtiva têm sido as grandes corporações agroquímicas detentoras de patentes (SANTOS & GLASS, 2018)

O judiciário passou a ser protagonista de diversas disputas dentro da pesquisa e do agronegócio, determinando por vezes o que será usado nas plantações brasileiras.

¹ Mestre em Qualidade Ambiental pela UNIVERSIDADE FEEVALE. Advogado. jefersonpoladv@gmail.com

² Doutora em Direito. Docente no Mestrado em Qualidade Ambiental e no Curso de Direito - UNIVERSIDADE FEEVALE. haide@feevale.br>

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Brasil apresenta um arcabouço legal para tratar das questões alusivas aos agrotóxicos, baseado na Lei Nº 7.802 de 11 de julho de 1989 (Lei dos Agrotóxicos), regulamentada pelo Decreto Nº 4.074, de 04.01.2002, que disciplina a produção, comercialização e uso de agrotóxicos. Desta forma, em seu art. 41 o decreto, determina que as empresas com registros de produtos agrotóxicos são obrigadas a exibir ao poder público documentação sobre a comercialização de produtos, semestralmente. O IBAMA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis consolida os dados, publicizados em relatórios anuais, nos quais apresenta as quantidades comercializadas por ingrediente ativo (BRASIL, 2016).

Nos anos de 2019 e 2020 foram tomadas 40 medidas envolvendo procedimentos e liberações de agrotóxicos, bem como ações judiciais visando limitar a liberação para uso sem critérios rigorosos diversos agrotóxicos (Tabela 01).

Segundo Hupffer, Figueiredo, Weyermüller (2020) de forma genérica se conjectura que a sociedade moderna gere, “mais que qualquer outra antecessora, mudanças irreversíveis no meio ambiente. E, aqui, a técnica moderna e o mercado orientado à produção industrial são os principais fatores da degradação ambiental” (HUPFFER, FIGUEIREDO, WEYERMÜLLER; 2020) e sua “busca por uma vida cada vez mais longa, o que gera mudanças demográficas impactantes.”

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa bibliográfica foi metodologia aplicada, acompanhada de aplicação de métodos da modelagem estatística. A pesquisa bibliográfica foi realizada através de artigos, periódicos, livros, e sites da internet com objetivo de reunir amplo número de trabalhos específicos desta área de estudo. Os dados aplicados no estudo de modelagem estatística foram retirados dos sites oficiais como Ministério da Agricultura, ANVISA, Ministério da Saúde e outros com informações confiáveis . Utilizou-se o software Excel , a fim de confirmar possíveis relações entre o aumento de produção, produtividade e consumo dos agrotóxicos permitindo estabelecer linhas de tendências. Para realização das análises, foi aplicado séries históricas e estabelecido um critério de períodos de 2019a 2020 em alguns casos, trazendo os principais dados de produção refletidos pela exportação por mercado e por área de negócio.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os anos de 2019 e 2020 foram tomadas 40 medidas que reduzem a esfera de ação do Estado, por conseguinte, a diminuição das medidas de abrigo à saúde e ao ambiente. Esse número importa na liberação de 419 produtos técnicos, 04 produtos técnicos equivalentes, 08 produtos técnicos equivalentes clones, 438 produtos formulados e 128 agentes biológicos de controle. Como comparativo, entre 2010 e 2015 – um intervalo temporal três vezes maior –, foram registrados 815 agrotóxicos, número inferior aos aprovados apenas na primeira metade da atual gestão governamental (Diário Oficial, dados compilados), conforme tabela 01:

Tabela 01 - Legislação		
Órgão	Ato	Resultado resumido
MAPA	Ato nº 1 de 9 de janeiro de 2019	Libera 18 produtos técnicos, 8 produtos formulados e 2 agentes biológicos
MAPA	Ato nº 4 de 17 de janeiro de 2019	Libera 9 produtos técnicos, 1 produto formulado
MAPA	Ato nº 7 de 4 de fevereiro de 2019	Libera 6 produtos técnicos, 13 produtos formulados
MAPA	Ato nº 10 de 18 de fevereiro de 2019	Libera 21 produtos técnicos, 6 produtos formulados e 2 agentes biológicos
MAPA	Ato nº 17 de 19 de março de 2019	Libera 8 produtos técnicos, 22 produtos formulados e 5 agentes biológicos
MAPA	Ato nº 24 clones de 9 de abril de 2019	Libera 4 produtos técnicos equivalentes, 19 produtos formulados e 8 produtos técnicos equivalentes
MAPA	Ato nº 29 de 29 de abril de 2019	Libera 3 produtos técnicos, 10 produtos formulados, 1 agente biológico
MAPA	Ato nº 34 de 16 de maio de 2019	Libera 29 produtos técnicos e 2 produtos formulados,
MAPA	Ato nº 42 de 19 de junho de 2019	Libera 30 produtos técnicos, 10 produtos formulados e 2 agentes biológicos
MAPA	Ato nº 48 de 19 de junho de 2019	Libera 18 produtos técnicos, 29 produtos formulados e 4 agentes biológicos

Tabela 01 - Legislação

Órgão	Ato	Resultado resumido
ANVISA	RDC nº 294 de 29 de julho de 2019	Critérios para avaliação e classificação toxicológica, priorização da análise e comparação da ação toxicológica de agrotóxicos de
ANVISA	RDC nº 295 de 29 de julho de 2019	Critérios para avaliação do risco dietético decorrente da exposição humana a resíduos de agrotóxicos
ANVISA	RDC nº 296 de 29 de julho de 2019	Dispõe sobre as informações toxicológicas para rótulos e bulas de agrotóxicos
MAPA	Ato nº 62 de 13 de setembro de 2019	Libera 49 produtos técnicos, 14 produtos formulados
MAPA	Ato nº 70 de 02 de outubro de 2019	Libera 29 produtos técnicos, 18 produtos formulados e 10 agentes biológicos
MAPA	Ato nº 82 de 25 de novembro de 2019	Libera 36 produtos técnicos, 9 produtos formulados e 12 agentes biológicos
ANVISA	RDC nº 320 de 28 de novembro de 2019	Dispõe sobre a manutenção do ingrediente ativo Tiram em produtos agrotóxicos no País bem como determina medidas de mitigação de riscos à saúde e alterações no registro decorrentes da sua reavaliação toxicológica
ANVISA	Publicação de Relatório	Programa Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos. Resultados de amostras coletadas entre 2017 e 2018
Presidência da República	Decreto nº 10.178 de 18 de dezembro de 2019	Regulamenta dispositivos da Lei nº 13.874 de 20 de setembro de 2019 para dispor sobre os critérios e procedimentos para a classificação de risco de atividade econômica e para fixar o prazo para aprovação tácita de agrotóxicos
MAPA	Ato nº 91 de 26 de dezembro de 2019	Libera 23 produtos técnicos, 9 produtos formulados e 4 agentes biológicos
MAPA	Ato nº 12 de 19 de fevereiro de 2020	Libera 32 produtos técnicos e sobre a receita bruta de venda de 28 de outubro de 2013 agrotóxicos uma vez declarado “estado de emergência fitossanitária ou zoossanitária”,
MAPA	Instrução Normativa nº 13 de 8 de abril de 2020	Dispõe sobre a aplicação de fungicidas e óleo mineral com uso de aeronaves agrícolas na cultura da banana
MAPA	Ato nº 36 de 5 de junho de 2020	Libera 23 produtos formulados e 4 agentes biológicos

Tabela 01 - Legislação

Órgão	Ato	Resultado resumido
STF	22/06/2020	Julgamento ADPF 656 e 658 Concessão de medida cautelar para suspender prazos para liberação tácita de agrotóxicos após 60 dias mesmo sem estudos de saúde e meio ambiente cancelando efeitos de dispositivos da Portaria 43/2020 do MAPA
MAPA	Portaria nº 208 de 29 de junho de 2020	Estabelece as diretrizes para a elaboração do Plano de Supressão e as medidas emergenciais de controle a serem aplicadas no caso de surtos da praga Schistocerca cancellata nos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina
MAPA	Ato nº 39 de 6 de julho de 2020	Libera 21 produtos técnicos
MAPA	Ato nº 43 de 27 de julho de 2020	Libera 26 produtos formulados e 12 agentes biológicos
MAPA	Ato nº 46 de 5 de agosto de 2020	Libera 6 produtos formulados
MAPA	Ato nº 48 de 17 de agosto de 2020	Libera 18 produtos formulados e 10 agentes biológicos
MAPA	Ato nº 51 de 3 de setembro de 2020	Libera 14 produtos formulados
MAPA	Ato nº 55 de 21 de setembro de 2020	Libera 27 produtos formulados e 4 agentes biológicos
CONAMA	Resolução Conama/MMA nº 499 de 6 de outubro de 2020	Dispõe sobre o licenciamento da atividade de coprocessamento de resíduos
ANVISA	RDC nº 428 de 08 de outubro de 2020	Altera a RDC nº 177
MAPA	Ato nº 59 de 19 de outubro de 2020	Libera 12 produtos formulados
MAPA	Ato nº 60 de 26 de outubro de 2020	Libera 13 produtos formulados e 3 agentes biológicos

Tabela 01 - Legislação		
Órgão	Ato	Resultado resumido
MAPA	Ato nº 64 de 18 de novembro de 2020	Libera 21 produtos formulados
MAPA	Ato nº 65 de 23 de novembro de 2020	Libera 31 produtos formulados e 11 agentes biológicos
ANVISA	RDC nº 441 de 2 de dezembro de 2020	Manutenção do ingrediente ativo Glifosato em produtos agrotóxicos no País, determina medidas de mitigação de riscos à saúde e alterações no registro decorrentes da sua reavaliação toxicológica
ANVISA	RDC nº 442 de 2 de dezembro de 2020	Manutenção do ingrediente ativo Abamectina em produtos agrotóxicos no País
MAPA	Ato nº 70 de 23 de dezembro de 2020	Libera 37 produtos técnicos e 19 agentes biológicos
MAPA	Ato nº 71 de 28 de dezembro de 2020	Libera 32 produtos técnicos

Fonte: Compilado pelos autores.

As medidas tomadas em resumo refletiram na:

- a) Liberação de agrotóxicos com mais agilidade;
- b) Reavaliação toxicológica de agrotóxicos;
- c) Mudanças nos procedimentos de avaliação de toxicidade, risco e comunicação de risco;
- d) Liberação tácita de agrotóxicos;
- e) Flexibilização das regras de pulverização aérea;
- f) Liberação do uso de agrotóxicos proibidos no Brasil em casos de emergência fitossanitária;
- g) Revisão da Portaria de Potabilidade da Água;
- h) Autorização da queima de resíduos de agrotóxicos em fornos de cimenteiras

Um das medidas mais impactantes é a mudança de procedimentos de avaliação toxicológica, trazidos pelo Decreto nº 10.178 de 18 de dezembro de 2019, que já sofre



transformações pelo Decreto nº 10.219, de 2020, flexibilizando e atenuando os conceitos toxicológicos.

Consultado o STF sobre a constitucionalidade de algumas medidas, o Tribunal, por unanimidade, deferiu a medida liminar da inconstitucionalidade dos itens 64 a 68 da Tabela 1 do art. 2º da Portaria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária nº 43, de 21 de fevereiro de 2020, determinando que “A aprovação final do registro de agrotóxicos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento não pode ser realizada de forma tácita”.

Em seu relato o Min. Ricardo Lewandowski resume o processo de aprovação, que fora alterado pela medida:

em síntese, o processo de aprovação de agrotóxicos ocorre da seguinte forma: o ministério da saúde, por meio da ANVISA, emite o informe de avaliação toxicológica – IAT, parecer técnico responsável pela avaliação dos riscos à saúde dos componentes químicos utilizados nos defensivos agrícolas. paralelamente, o ministério do meio ambiente, por meio do IBAMA, emite a avaliação de periculosidade ambiental – PPA, parecer técnico que avalia os riscos ao meio ambiente provocados pelo uso das substâncias. o ministério da agricultura avalia a eficiência do produto no controle de pragas, realizada pelo estudo de eficiência e Praticabilidade Agronômica – EPA. Nos termos do art. 15 do Decreto nº4.074 2002, o prazo para conclusão dos três pareceres é de 120 (cento e vinte) dias. Somente após a emissão dos três pareceres – IAT, PPA e EPA –, o Ministério da Agricultura, no prazo de 30 (trinta) dias (art. 15, §4º, do Decreto), emite o certificado de registro do agrotóxico(STF,2020).

E completa sua síntese:

Como se percebe, trata-se de um processo longo e complexo, que envolve diversos órgãos de diferentes Ministérios, com a finalidade de certificar que os defensivos agrícolas sejam, simultaneamente, eficientes no controle de pragas e não causem prejuízos à saúde e ao meio ambiente. O procedimento, portanto, funciona como mecanismo garantidor dos direitos à saúde e ao meio ambiente (STF, 2020).

Desta forma foi represada a entrada de novos produtos sem um estudo prévio criterioso.

5 REFERÊNCIAS

BERNARDO, R.G. Internacionalización y la cuestión agraria. Un análisis de las teorías en las sobre internacionalización em el agro mundial y su impacto estructuras de clase nacionales. **Trabajo y Sociedad**, 21(34), 201-210, 2020. Disponível em: <https://tinyurl.com/y6nfar8b>. Acesso em 20 mai. 2021.

BRASIL. STF - Supremo Tribunal Federal. Inquérito 4831. Número Único 0024271-86.2020.1.00.0000. Origem: DF – Distrito Federal; Relator: Ministro Celso de Mello; Autor: Ministério Público Federal; Investigado: Jair Messias Bolsonaro.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADF 656**. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search?base=acordaos&pesquisa_inteiro_teor=false&sinonimo=true&plural=true&radicais=false&buscaExata=true&page=1&pageSize=10&queryString=ADPF%20656%20&sort=_score&sortBy=desc>. Acesso em: 20 mai. 2021.

GURGEL, A. M.; GUEDES, C. A.; GURGEL, I. G. D.; AUGUSTO, L. G. S. **Reflexos da perda do controle estatal sobre os agrotóxicos no Brasil e sua regulação pelo mercado**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, Vol. 57, Edição especial - Agronegócio em tempos de colapso planetário: abordagens críticas, p.135-159, jun. 2021.

KRETER, A. C.; SOUZA JUNIOR, J. R. de C. **Economia Agrícola. Carta de Conjuntura número 48, Terceiro Trimestre de 2020**. IPEA. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/200825_cc_48_economia_agricola.pdf> Acesso em: 21 mai. 2021.

SANTOS, Maureen.; GLASS, Verena. **Atlas do agronegócio: fatos e números sobre as corporações que controlam o que comemos**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2018. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/T1D00091.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2021.



DEGRADAÇÃO DE LIXIVIADO CONCENTRADO POR OSMOSE REVERSA UTILIZANDO ELETROOXIDAÇÃO

Júlia Carolina Illi¹, Marco Antônio Siqueira Rodrigues²
Universidade Feevale

RESUMO: O chorume (lixiviado) gerado da degradação de resíduos sólidos depositados em aterros sanitários vem se tornando um problema global, devido aos volumes gerados e às composições variáveis, o que torna o tratamento convencional ineficaz, sendo necessários processos adicionais a fim de se obter maior eficiência no tratamento deste chorume, como a osmose reversa (OR). Porém, esse tipo de processo gera um concentrado com elevadas concentrações de poluentes e elevada toxicidade que, se descartado indevidamente, pode acarretar graves danos ao meio ambiente. Diante disto, propõem-se aplicar a eletrooxidação em concentrado de OR proveniente de um tratamento de chorume de aterro sanitário. A célula eletroquímica utilizada é constituída de eletrodos DSA Ti/70 TiO₂/30 RuO₂ na qual foi aplicada a corrente elétrica contínua de 7,5 A. Com relação ao parâmetro de demanda química de oxigênio avaliado, houve a redução de aproximadamente 80 % do valor inicial em 12 horas de experimento e remoção de 100 % do parâmetro nitrogênio amoniacal em 9 horas de ensaio, indicando que o processo avaliado apresenta-se como uma boa alternativa para degradação dos compostos presentes nos concentrados de chorume.

Palavras-chave: Chorume. Processo Oxidativo Avançado. Eletrooxidação.

1 INTRODUÇÃO

Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são os resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas (resíduos domiciliares) e os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (resíduos de limpeza urbana). Segundo a mesma legislação, Aterros Sanitários são a forma adequada de disposição final dos RSU, onde os mesmos sofrem biodegradação anaeróbia, processo que gera um líquido de coloração escura, chamado chorume, cuja composição sofre variações de acordo com o tempo de aterramento dos sólidos, os resíduos depositados, temperatura e pluviometria do local (BRASIL, 2010). Poluentes típicos no chorume de aterro sanitário incluem compostos orgânicos em altas concentrações, amônio, sais inorgânicos metálicos, fármacos, etc. (LOU et al., 2020). O descarte inadequado do

¹ Formada em Engenharia Industrial Química - FEEVALE. Mestrado em Engenharia Química - UFRGS. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental - FEEVALE.

² Formado em Química Industrial e em Bacharelado em Química - UFRGS. Mestrado e Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais - UFRGS. Pós-Doutorado no Departamento de Engenharia Química e Nuclear - Universidade Politécnica de Valência.

chorume que pode causar graves danos ao solo e corpos hídricos, podendo destruir o equilíbrio ecológico (MAITI et al., 2016).

A quantidade de chorume gerado e a variabilidade de composição nas características físicas, químicas, microbiológicas e de biodegradabilidade, torna o tratamento convencional ineficaz, sendo necessários novos processos de tratamento para esse tipo de efluente. Assim, outras metodologias de tratamento vêm sendo adicionadas aos processos convencionais, a fim de se obter uma maior eficiência no tratamento de chorume, como por exemplo, a osmose reversa. A osmose reversa é um processo em que se utiliza a aplicação de uma pressão superior a pressão osmótica na solução concentrada, que está em contato com uma membrana permeável ao solvente e praticamente impermeável ao soluto. Apesar de apresentar resultados satisfatórios no tratamento de diferentes tipos de efluentes, essa técnica ainda apresenta certa desvantagem, à medida que o concentrado produzido contém elevadas concentrações de compostos orgânicos e sais inorgânicos, elevada toxicidade e que, se descartados indevidamente, pode acarretar graves danos ao meio ambiente (ZHANG et al., 2014). Processos de separação por membranas são capazes de recuperar entre 70 e 90 % de água da corrente de alimentação, entretanto o volume da corrente de efluente concentrado ainda é substancialmente elevado (de 20 a 30% do volume da alimentação) (NAIDU et al., 2017).

Diante disso, os Processos Oxidativos Avançados (POAs) surgem como uma alternativa, de fácil implementação e operação e de alto poder oxidante, que pode promover a degradação de vários poluentes em pouco tempo. A eletrooxidação, um exemplo de POA, é um processo oxidativo que consiste na aplicação de uma corrente elétrica à uma célula eletroquímica composta por pares de eletrodos (cátodos e ânodos). Os eletrodos polarizados atuam na redução que ocorre no cátodo e nas reações de oxidação que ocorrem no ânodo. A eletrooxidação para o tratamento de chorume de aterros sanitário vem sendo constantemente estudada, visando degradação dos poluentes ou o aumento da biodegradabilidade (KLAUCK, 2014).

Dentro deste contexto, propõem-se investigar a degradação de um efluente concentrado de OR proveniente de um tratamento de chorume de um aterro sanitário concentrado utilizando eletrooxidação na corrente de trabalho de 7,5A, por um período de 12 horas, utilizando Ânodo e Cátodo de DSA Ti/70 TiO₂/30 RuO₂.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A Lei nº 12.305/2010 define Resíduos Sólidos Urbanos como resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas (resíduos domiciliares) e os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (resíduos de limpeza urbana) (BRASIL, 2010).

Conforme dados da Abrelpe (2020) em 10 anos (2009-2018), o Brasil gerou cerca de 2 milhões de toneladas de RSU e, a região Sul foi responsável por cerca de 10% desta quantidade no período indicado (ABRELPE, 2020).

A mesma lei supracitada considera aterros sanitários como sendo a forma adequada de disposição final dos RSU.

2.1.1 Aterros Sanitários

No Brasil, cerca de 65 % dos RSU são depositados em aterros sanitários (Abrelpe, 2020). Os aterros sanitários consistem em locais próprios para a deposição de RSU, em que os solos foram previamente preparados, o que inclui uma preparação com o nivelamento de terra, selagem da base com argila e mantas de PEAD para a impermeabilização. Nos aterros sanitários, a massa de resíduo aterrada sofre biodegradação anaeróbia e este processo, aliado à lixiviação da água da chuva, produz biogás e chorume (YAO, 2013). Essas estruturas possuem drenos para captação do biogás gerado que posteriormente são queimados e ainda, sistemas de drenagem para o chorume (FELICORI et al., 2016).

Atualmente, um dos principais problemas associados aos RSU depositados em aterros sanitários é a contaminação de solos, águas subterrâneas e águas superficiais, causadas pela infiltração de chorume ou pelo descarte inadequado do mesmo sem um tratamento eficaz. O impacto ambiental que o descarte, ou o manejo inadequado deste tipo de efluente, faz com que ele seja grande. Ele é muito perigoso para os ecossistemas ambientais, e se não tratado de forma eficiente, acarreta com que critérios mais rigorosos de controle sejam adotados (COSTA et al, 2018).

2.1.2 Chorume e alternativas de tratamento

O chorume, um líquido altamente poluidor, possui elevado teor de matéria orgânica, produto da decomposição dos RSU. Entre os componentes do chorume incluem-se compostos orgânicos dissolvidos, compostos orgânicos voláteis, substâncias húmicas, macromoléculas inorgânicas, metais potencialmente tóxicos (como chumbo, cromo, zinco, ferro, cobre, níquel, arsênio), fármacos (hormônios, antibióticos), pesticidas, hidrocarbonetos aromáticos e poliaromáticos, fenóis, entre outros (YAO, 2013; NAVEEN et al., 2017; DENG et al., 2020). A quantidade de chorume gerado sofre variação de acordo com as características do material que é aterrado, tempo de aterramento do resíduo, temperatura e pluviometria do local. Além disso, a composição química do chorume também sofre variações, o que implica em dificuldades no tratamento desse efluente.

O tratamento do efluente é um processo complexo, tanto devido à quantidade gerada como pela variação nas características químicas. O processo de tratamento convencional muitas vezes não é suficiente para se atingir condições adequadas de lançamento ou irrigação do efluente tratado (LEITE et al., 2014). Por isso, processos de separação por membranas nanofiltração e osmose reversa vem sendo associados aos tratamentos físico-químicos e microbiológicos utilizados, uma vez que a eficiência deste último é, em geral, afetado pela qualidade e quantidade de chorume (EL-GOHARY e KAMEL, 2016; LONG et al., 2017). Além dos problemas relacionados com a membrana, como incrustação e polarização de concentração, existe um custo agregado à esses processos com relação à manutenção e substituição das mesmas (LIU et al., 2011). No entanto, o problema mais sério está na carga poluente do concentrado de osmose reversa gerado após o tratamento, que torna-se superior ao do chorume original, sendo ainda mais prejudicial (SHAH et al., 2017).

Levando isso em consideração, e objetivando a prevenção e diminuição de riscos ambientais, existe uma crescente necessidade de processos que apresentem eficiência no tratamento de efluentes concentrados. Neste contexto, os processos oxidativos avançados surgem como uma alternativa viável para a degradação de efluentes concentrados.

2.2 PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS

Os processos oxidativos avançados são processos baseados na degradação de matéria orgânica através da geração do radical hidroxila ($\bullet\text{OH}$). Este radical apresenta alto poder oxidante e baixa seletividade, oxidando a maior parte dos poluentes orgânicos em pouco tempo (DEWIL et al., 2017; DENG et al., 2020). Esses processos vêm sendo estudados há algum tempo para a degradação de chorume. Costa et al. (2018), por exemplo, avaliaram a biodegradabilidade e a toxicidade de chorume proveniente de aterro do Rio de Janeiro utilizando o processo de Fenton em três pHs distintos (1,5, 3,0 e 5,0), sendo que os resultados indicaram que o processo em questão foi eficiente no aumento da biodegradabilidade e na redução da toxicidade do chorume.

2.2.1 Eletrooxidação

A eletrooxidação consiste na oxidação de poluentes em uma célula eletroquímica, composta de um ou mais pares de eletrodos (ânodos e cátodos), que recebe um potencial ou densidade de corrente, gerando assim um campo elétrico. Os eletrodos polarizados atuam nas reações de redução, que ocorrem no cátodo, e nas reações de oxidação, que ocorrem no ânodo. Durante o processo de eletro-oxidação os poluentes são degradados por oxidação anódica direta e indireta. A oxidação direta envolve a transferência direta de elétrons do contaminante com a superfície do ânodo e a oxidação indireta pode ocorrer quando o contaminante é oxidado por outros agentes, como por exemplo os produzidos eletroquimicamente a partir de íons existentes na solução (TURRO et al., 2011, SILVA et al., 2015, DENG et al., 2020). Martínez-Huitle & Brillas (2009) afirmam que o material do eletrodo afeta fortemente a seletividade e eficiência do processo, podendo agir de maneira direta ou indireta. Neste contexto, eletrodos de material dimensionalmente estável apresentam alta atividade eletrocatalítica, estabilidade à corrosão do ânodo e excelente estabilidade mecânica.

Deng et al. (2020) traz uma revisão de diversos processos eletroquímicos e processos eletroquímicos integrados que vem sendo estudados. São apontados o desempenho, mecanismo, aplicação, problemas e esquemas de melhoria, como a relação custo-benefício. Os autores apontam o processo eletroquímico como uma tecnologia estável, com potencial para pré-tratamento ou tratamento avançado de chorume de aterro

sanitário e de fácil operacionalidade. Ainda afirmam que, diante de pesquisas já realizadas, o processo eletroquímico pode remover de forma eficiente parte dos poluentes do chorume de aterro sanitário.

Eletrodos de óxidos de titânio e rutênio ($\text{TiO}_2/\text{RuO}_2$) vem sendo amplamente utilizados no tratamento de efluentes, devido às características de estabilidade e resistência e por possuírem capacidade de adsorver espécies atômicas e radiculares intermediárias, principalmente radicais hidroxila ($\bullet\text{OH}$), decorrentes da descarga anódica da água sobre o eletrodo (MARTÍNEZ-HUITLE & BRILLAS, 2009).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 COLETA E ENSAIOS DE DEGRADAÇÃO DO CONCENTRADO DE OSMOSE REVERSA (COR) UTILIZANDO ELETROOXIDAÇÃO

Foram coletados 5 m³ do COR gerado em uma central de valorização de resíduos sólidos urbanos da cidade de Santa Maria/RS em junho de 2020.

Os ensaios de eletrooxidação foram realizados utilizando-se um sistema de bancada (Figura 1) composto por um reator de alimentação, uma bomba (Seaflo 12 V, vazão 15 L/min), uma fonte (Icel Manaus PS 6000 0-32V 0-6A) e um módulo de acrílico onde são fixados os eletrodos que foram utilizados nos processos de degradação.

Figura 1 - Esquema do sistema de eletrooxidação



Fonte: Próprio autor (2020)

Foi utilizada uma célula eletrolítica de ânodo e cátodo de DSA Ti/70 TiO₂/30 RuO₂ de 100 cm² e uma corrente de trabalho de 7,5 A, o que fornece uma densidade de corrente de 75 mA/cm². Estipulou-se um tempo máximo de 12 horas de degradação para cada ensaio e a cada hora foi retirada uma alíquota para avaliar a eficiência de degradação. O experimento foi realizado em duplicata e, nos resultados serão apresentados os valores médios com os respectivos erros padrão.

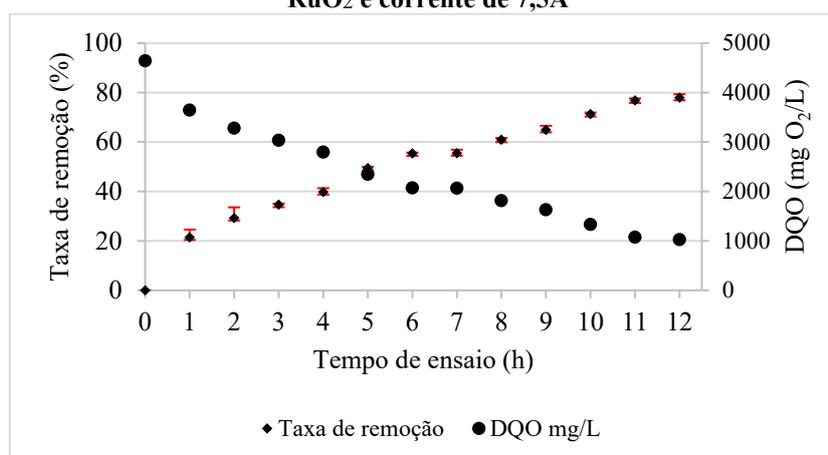
3.2 AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DO COR

A fim de verificar a eficiência na degradação do COR foram realizadas análises de demanda química de oxigênio e nitrogênio amoniacal a cada hora de ensaio seguindo metodologias do Standard Methods (2012). Ainda, procedeu-se a uma caracterização cromatográfica, realizada após extração de fase sólida (SPE), utilizando um extrator Sulpeco Wisipred com cartuchos Strata- X C18 e a qualificação das amostras foi realizada em cromatógrafo a gás acoplado a um espectrômetro de massa (GC-MS), utilizando-se metodologia recomendada pela EPA (2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 2 são demonstradas as taxas de remoções da demanda química de oxigênio a cada hora de ensaio.

Figura 2 – Taxas de remoção de DQO em função do tempo utilizando eletrodos DAS Ti/70 TiO₂/30 RuO₂ e corrente de 7,5A



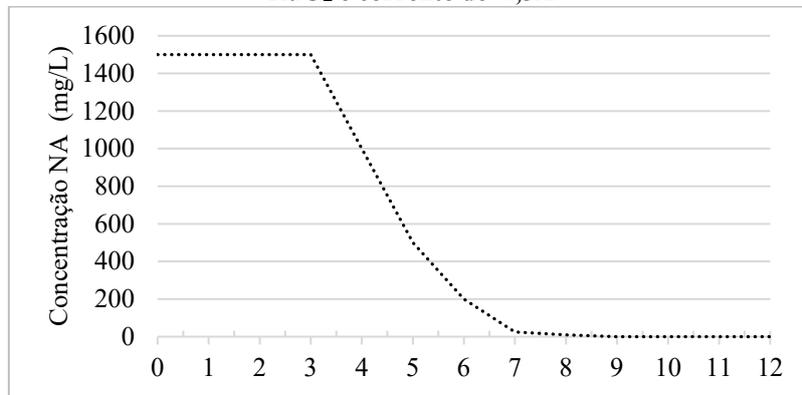
Fonte: O autor (2021)

A amostra de COR partiu de um valor de DQO de 4620 mgO₂/L e alcançou um valor de 1025 mgO₂/L, alcançando uma taxa de remoção de aproximadamente 80 %. Klauck (2014) degradou chorume utilizando um sistema de eletrooxidação composto por 16 eletrodos de 1200 cm² de Ti/70 TiO₂/30 RuO₂ e densidade de corrente de 14 mA/cm². Após 40 horas de processo o autor obteve uma redução de mais de 50 % do parâmetro DQO (passando de 732,7 mgO₂/L para 345,7 mgO₂/L). Zhang et al. (2014) utilizando eletrodos de Ti/RuO₂ IrO₂, densidade de corrente de 68 mA/cm² atingiram 66 % de taxa de remoção do parâmetro DQO. Portanto, o resultado da degradação de DQO indicam valores superiores ao relatado na literatura.

Na Figura 3, é demonstrada a remoção de nitrogênio amoniacal em função do tempo durante o processo de degradação realizado.

Nota-se, diante dos dados apresentados, que o parâmetro nitrogênio amoniacal atingiu valores nulos a partir de 9 horas de ensaio. Uma possibilidade a ser considerada é a conversão total da amônia em nitrato, uma forma mais estável do nitrogênio, que pode ser comprovada mediante novas análises químicas. Klauck (2014) observou que após 40 horas de degradação com 16 eletrodos de Ti/70 Ti O₂/30 RuO₂ e corrente 135 A praticamente todos os compostos nitrogenados existentes no chorume (nitrogênio amoniacal, nitrito e nitrogênio total Kjeldahl) foram convertidos em nitrato, forma considerada mais estável. Já Zhang et al. (2014) obtiveram uma remoção de 98 % do parâmetro nitrogênio amoniacal em degradação utilizando eletrodos de Ti/RuO₂ IrO₂ e densidade de corrente de 68 mA/cm² e Fernandes et al. (2014) utilizando eletrodo metálico de Ti/Pt/PbO₂ e densidade de corrente de 30 mA/cm² atingiram uma remoção de 90 %, o que vem ao encontro dos resultados obtidos no presente estudo.

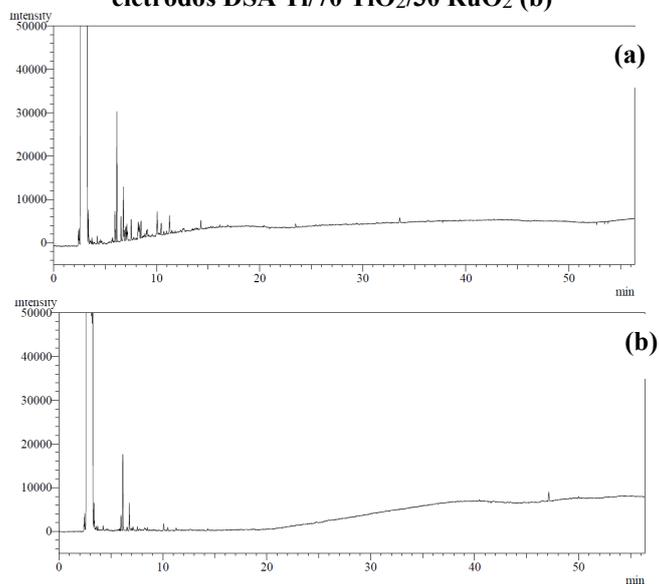
Figura 3 – Remoção de NA (mgN-NH₃/L) em função do tempo utilizando eletrodos DSA Ti/TiO₂/30 RuO₂ e corrente de 7,5A



Fonte: O autor (2021)

Na Figura 4 estão apresentados os cromatogramas do COR e da amostra degradada com 75 mA/cm² após 12 horas de degradação, respectivamente. Diante das imagens cromatográficas, observa-se que houve uma redução na quantidade de compostos orgânicos que foram detectados após extração.

Figura 4 – Cromatograma COR (a) e cromatograma da amostra degradada com 7,5 A utilizando eletrodos DSA Ti/70 TiO₂/30 RuO₂ (b)



Fonte: O autor (2021)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de eletrooxidação utilizado no estudo apresentou resultados eficientes na remoção dos parâmetros DQO e nitrogênio amoniacal, condizentes com dados obtidos por outros autores.

Com relação ao parâmetro de DQO houve a redução de aproximadamente 80 % do valor inicial e, remoção de 100 % do parâmetro nitrogênio amoniacal. Os parâmetros DQO e nitrogênio amoniacal são os principais parâmetros relacionados ao chorume passíveis de causarem sérios danos ao meio ambiente.

O processo de eletrooxidação utilizado eletrodos DSA Ti/70 TiO₂/30 RuO₂ nas condições operacionais avaliadas, apresentou-se como uma boa alternativa para degradação de compostos poluentes presentes em concentrado de chorume.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS -ABRELPE, Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2008. São Paulo: Abrelpe, 2009. Disponível em <http://www.abrelpe.org.br/Panorama>

- _____. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2009. São Paulo: Abrelpe, 2010.
- _____. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2010. São Paulo: Abrelpe, 2011.
- _____. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2011. São Paulo: Abrelpe, 2012.
- _____. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2012. São Paulo: Abrelpe, 2013.
- _____. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013. São Paulo: Abrelpe, 2014.
- _____. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2014. São Paulo: Abrelpe, 2015.
- _____. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015. São Paulo: Abrelpe, 2016.
- _____. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016. São Paulo: Abrelpe, 2017.
- _____. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017. São Paulo: Abrelpe, 2018.
- _____. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018. São Paulo: Abrelpe, 2019.
- _____. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2019. São Paulo: Abrelpe, 2020.

BRASIL, Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências, 2010.

COSTA, F. M.; DAFON, S. D. A.; BILA, D. M.; FONSECA, F. V.; CAMPOS, J. C. Evaluation of the biodegradability and toxicity of landfill leachates after pretreatment using advanced oxidative processes. Waste Management, 606-613, 2018.

DENG, Y. et al., Review on electrochemical system for landfill leachate treatment: Performance, mechanism, application, shortcoming, and improvement scheme. Science of the Total Environment. v. 745, 1-12, 2020.



DEWIL, R. et al. New perspectives for Advanced Oxidation Processes. Elsevier: Journal of Environmental Management, Sint-katelijne-waver, Belgium, v. 99, 93-99, 2017.

EL-GOHARY, F.A., KAMEL, G. Characterization and biological treatment of pre-treated landfill leachate. Ecol. Eng. 94, 268–274, 2016.

FELICORI, T. C. et al. Identificação de áreas adequadas para a construção de aterros sanitários e usinas de triagem e compostagem na mesorregião da Zona da Mata, Minas Gerais. Engenharia Sanitaria e Ambiental, [s.l.], v. 21, 547-560, 2016.

FERNANDES, A., SANTOS, D., PACHECO, M.J., CIRÍACO, L., LOPES, A. Nitrogen and organic load removal from sanitary landfill leachates by anodic oxidation at Ti/Pt/PbO₂, Ti/Pt/SnO₂-Sb₂O₄ and Si/BDD. Appl. Catal. B Environ. 148–149, 288–294, 2014.

KLAUCK, C. R.; BENVENUTI, T.; SIQUEIRA, M. A. S. Processos Oxidativos Avançados como Alternativa ao Tratamento de Chorume. Tecnologia e Tendências – Universidade Feevale, 2014.

LEITE, V. D.; BARROS A. J. M. B.; LOPES, W. S.; SOUSA J. T. Ammonia Nitrogen Desorption From Sanitary Landfill Leachate In Filling Towers. Eng. Agríc., Jaboticabal, Campina Grande, v. 34, 542-553, 2014.

LIU, P., ZHANG, H., FENG, Y., SHEN, C., YANG, F. Integrating electrochemical oxidation into forward osmosis process for removal of trace antibiotics in wastewater. J. Hazard. Mater. v. 296, 248–255, 2015.

LONG, Y., XU, J., SHEN, D., DU, Y., FENG, H. Effective removal of contaminants in landfill leachate membrane concentrates by coagulation. Chemosphere. v. 167, 512–519, 2017.

MAITI, S.K., DE, S., HAZRA, T., DEBSARKAR, A., DUTTA, A. Characterization of leachate and its impact on surface and groundwater quality of a closed dumpsite – a case study at Dhapa, Kolkata, India. Procedia Environ. Sci., 2016.

MARTÍNEZ-HUITLE, C.; BRILLAS, E. Decontamination of wastewaters containing synthetic organic dyes by electrochemical methods: A general review. Applied Catalysis B: Environmental. v. 87, 105-145, 2009.

NAIDU, G. et al. Membrane distillation for wastewater reverse osmosis concentrate treatment with water reuse potential. Journal of Membrane Science, [s. l.], v. 524, 565–575, 2017.



NAVEEN, B.P., MAHAPATRA, D.M., SITHARAM, T.G., SIVAPULLAIAH, P.V., RAMACHANDRA, T.V. Physico-chemical and biological characterization of urban municipal landfill leachate. *Environ. Pollut.* v. 220, 1–12, 2017.

RODRIGO, M.A. et al. Use of conductive-diamond electrochemical oxidation for wastewater treatment. *Catalysis Today.* v. 515, 173-177, 2010.

SHAH, T.M., RAMASWAMI, S., BEHRENDT, J., OTTERPOHL, R. Simultaneous removal of organics and ammonium-nitrogen from reverse osmosis concentrate of mature landfill leachate. *Journal of Water Process Engineering.* v. 19, 126–132, 2017.

SILVA, S. W., KLAUCK, C. R., SIQUEIRA, M. A., BERNARDES, A. M., Degradation of the commercial surfactant nonylphenol ethoxylate by advanced oxidation processes, *J. Hazard. Mater.* p. 282, 2015.

TURRO, E.; GIANNIS, A.; COSSU, R. GIDARAKOS, E.; MANTZAVINOS, D.; KATSAOUNIS, A. Electrochemical oxidation of stabilized landfill leachate on DAS electrodes. *Journal of Hazardous Materials.* v. 190, 460-465, 2011.

YAO, P. Perspectives on technology for landfill leachate treatment. *Arabian Journal Of Chemistry, Xinxiang, Henan, China,* 1-8, 2013.

ZHANG, H., WANG, Z., LIU, C., GUO, Y., SHAN, N., MENG, C., SUN, L. Removal of COD from landfill leachate by an electro/Fe²⁺/peroxydisulfate process. *Chem. Eng. J.* 250, 76–82, 2014.



MONITORAMENTO AMBIENTAL DO SARS-COV-2 EM UMA BICA PÚBLICA E UM ARROIO DO BAIRRO CANUDOS DO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO/RS

Leticia Batista Dutra¹, Janaina Franciele Stein², Guilherme Jung³,
Bruna Seixas³, Caroline Rigotto⁴
Universidade Feevale

RESUMO

A presença de SARS-CoV-2 em fezes humanas tem sido evidenciada em alguns estudos e, conseqüentemente, a sua presença em corpos hídricos receptores de esgoto sanitário não tratado também. O monitoramento ambiental do SARS-CoV-2 tem importância na verificação da dinâmica do vírus ao longo da pandemia, além de auxiliar as ações de prevenção em saúde pública. Este estudo teve como objetivo realizar o monitoramento ambiental do SARS-CoV-2 em uma bica pública e um arroio do bairro Canudos do Município de Novo Hamburgo e comparar esses dados com os dados clínicos notificados. No Arroio Pampa as amostras foram coletadas semanalmente em dois pontos diferentes no período de setembro/20 a junho/21 e na bica pública quinzenalmente, durante o mesmo período. As amostras foram ultracentrifugadas, os ácidos nucleicos extraídos com o kit Magmax (Thermo Fisher Scientific), e submetidos ao RT-qPCR. Das 41 amostras coletadas no ponto 1 do Arroio Pampa, 59% foram positivas e 41% negativas. Já no ponto 2 das 32 amostras, 47% foram positivas e 53% negativas. Das 20 amostras de água da bica pública, todas foram negativas. O estudo realizado demonstra uma tendência de pico alguns dias anteriormente aos picos clínicos ou coincidindo com esses picos, além da importância de monitorar as águas utilizadas para consumo humano sem tratamento prévio, como as bicas públicas.

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto da doença causada pela COVID-19 (Doença do Coronavírus 2019) constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. Até 15 de

¹ Bióloga, Mestranda em Virologia, Universidade Feevale, e-mail: leticiabdutra@yahoo.com.br.

² Bióloga, Mestranda em Virologia, Universidade Feevale.

³ Iniciação Científica, Laboratório de Microbiologia Molecular, Universidade Feevale.

⁴ Bióloga, Doutora em Biotecnologia, Docente Permanente do Mestrado Acadêmico em Virologia.



julho de 2021 foram notificados no mundo 188.128.952 casos confirmados e 4.059 mortes de COVID-19 (OPAS/OMS Brasil, 2020).

O novo coronavírus, classificado pelo Comitê Internacional de Taxonomia Viral (*International Committee on Virus Taxonomy – ICTV*, 2021) como SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*) é o agente causador da COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*).

A qualidade dos mananciais e da água para consumo humano é um direito universal e deve ser garantido pelo Estado. Há muitas doenças de transmissão hídrica, seja pelo consumo direto, ou por via indireta, devido à ausência de tratamento adequado do esgoto doméstico, contaminação cruzada e tratamento inadequado da água e/ou opções alternativas de acesso à água cuja procedência é duvidosa.

Desde maio de 2020, está sendo realizado o Monitoramento Ambiental do SARS-COV-2 (CEVS/SES, 2020) no Rio Grande do Sul, cujo objetivo é disponibilizar aos órgãos de saúde informações sobre a circulação viral nas diferentes áreas do território avaliado, aumentando a compreensão da dinâmica viral na pandemia e auxiliando na tomada de decisão das medidas de distanciamento, além de fornecer elementos que contribuam para o conhecimento do comportamento SARS-CoV-2 no ambiente. O presente trabalho teve como objetivo realizar o monitoramento ambiental do SARS-CoV-2 em uma bica pública e um arroio do Município de Novo Hamburgo, cujos ambientes são altamente impactados por contaminação de origem antrópica e comparar esses dados com os dados clínicos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito de saneamento básico é entendido como a gestão do controle e distribuição de recursos como o abastecimento, tratamento e distribuição de água, esgoto sanitário, coleta e destino adequado de resíduos e limpeza pública (SNIS, 2019). A legislação brasileira prevê o monitoramento bacteriológico no tratamento da água, sendo uma das fragilidades dispensarem a obrigatoriedade perante a análise de outros microrganismos, como os vírus (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).



O SARS-CoV-2 é um novo coronavírus do gênero β ; é redondo ou oval, com diâmetro de aproximadamente 60-140 nm e um aspecto em forma de coroa sob microscopia eletrônica (ZHU et al., 2019). A família *Coronaviridae* é extremamente mutável, devido a sua alta densidade genética e frequente recombinação de genomas (WU et al., 2020) já que é comosta por vírus de RNA de sentido positivo, de cadeia única e envelopados (ZUMLA et al., 2016). Tal grupo é dividido em quatro gêneros: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* e *Deltacoronavirus*. Atualmente, são registrados seis tipos de coronavírus que infectam seres humanos (HCoV) (WU et al., 2020): 229E (HCoV-229E), OC43 (HCoV-OC43), NL63 (HCoV-NL63), HKU1 (HCoVHKU1), SARS-CoV, e MERS-CoV, além do SARS-CoV-2 (ZHOU et al., 2020).

A vigilância ambiental do SARS-CoV-2 pode servir como uma fonte de dados, indicando se o vírus está circulando na população humana. Em outros estudos, esta ferramenta já havia sido aplicada com sucesso na identificação pré-clínica do vírus Aichi (LODDER et al., 2013). A vigilância das águas residuais pode ser uma fonte de informação, especialmente em áreas com deficiência de dados epidemiológicos, como já demonstrado anteriormente no monitoramento da resistência aos antibióticos em escala global (HENDRIKSEN et al., 2019).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As áreas escolhidas para a coleta das amostras no município de Novo Hamburgo correspondem ao Arroio Pampa e uma Bica Pública, ambos situados no bairro Canudos, zona urbana bastante antropizada e que recebe influência de efluentes domésticos sem tratamento prévio. O ponto 1 do Arroio Pampa está localizado na confluência da Avenida Alcântara com a Avenida dos Municípios, coordenadas geográficas 29°70'578"S/51°08'838"O. O ponto 2 do Arroio Pampa está localizado na confluência da Rua Sevilha com a Avenida Alcântara, coordenadas geográficas 29°41'245"S/51°5'10"O.

A água utilizada para consumo humano refere-se a uma bica pública cujo ponto de coleta está localizado no endereço Rua Ângelo Bassani, s/nº, Loteamento Eucaliptos, bairro Canudos, coordenadas geográficas 29°68'6214"S/ 51°07'6604"O.

As coletas nos arroios foram realizadas semanalmente no período de 07/09/2020 a 16/06/2021 e na bica pública quinzenalmente, de 16/09/2020 a 16/06/2021), em cada um dos pontos. As amostras foram coletadas em frascos de vidro estéreis (500mL em cada ponto), devidamente identificadas e imediatamente acondicionadas em caixa térmica com gelo reciclado (“gelox”) para manutenção da temperatura constante. Após as coletas as amostras foram transportadas para o Laboratório de Microbiologia Molecular e Citotoxicidade do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Feevale onde foram armazenadas sob refrigeração a 4°C até o seu processamento que ocorreu no mesmo dia da coleta.

Para o processamento das amostras foi realizada a concentração baseada em ultracentrifugação seguindo o protocolo previamente descrito em Girardi et al. (2018). Brevemente, amostras de esgoto (36 mL) foram transferidas para um tubo de centrífuga e centrifugadas a 21.000 X g por 3h de 4°C a 8°C. O sobrenadante foi descartado e o sedimento ressuspensão com 3 mL de MEM pH 8,0. Foram feitas 3 alíquotas em eppendorfs de 3 mL contendo 1mL do concentrado em cada. Desses, um foi encaminhado para extração do material genético e dois foram armazenados no ultrafreezer a -80°C.

A extração dos ácidos nucleicos virais das amostras foi realizada por meio do kit comercial MagMax™ *Core Nucleic Acid Purifications* (Thermo Fisher Scientific) de acordo com instruções do fabricante e os ácidos nucléicos extraídos foram armazenados no ultrafreezer a -80°C até ser submetido à análise por RT-qPCR.

Para a RT-qPCR foram utilizadas sondas do sistema TaqMan™ para análise. Foram utilizados um conjunto de *primers* e sondas previamente publicados pelo CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) e pelo estudo europeu (CORMAN et al., 2020), o qual vem sendo adotado pela OMS (Organização Mundial da Saúde). Cada conjunto de iniciadores possuem alvos diferentes do genoma: os conjuntos N1 e N2 do CDC têm como alvo uma região do gene do nucleocapsídeo (N) e o conjunto do gene E de Corman et al. (2020) têm como alvo o gene da proteína do envelope (E). Foi relatada a especificidade desses conjuntos de *primers*/sondas contra outros vírus (respiratórios),

incluindo os coronavírus humanos. As condições de reação e as ciclagens térmicas foram realizadas de acordo com os protocolos padronizados (CDC/CORMAN et al., 2020). As reações foram consideradas positivas se o limiar do ciclo estivesse abaixo de 40 ciclos. A quantificação em cópias genômicas (cg) ocorreu através da comparação das amostras com a curva padrão utilizada nas reações, com diluições (base 10) do RNA de SARS-CoV-2 com concentrações conhecidas.

A coleta dos dados clínicos foi realizada através da plataforma <https://ti.saude.rs.gov.br/covid19/> da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul (SES/RS) em: dados CVS - Base de dados anonimizados - Casos Confirmados – microdados – Completo. Foi realizado download da planilha e os dados foram filtrados por município (Novo Hamburgo), bairro (Canudos) e critério (“RT-PCR”) para que somente os casos confirmados por RT-PCR fossem avaliados. Os dados também foram separados por semanas epidemiológicas (SE).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir dos dados coletados foram organizados em gráficos por SE para facilitar o cruzamento de informações com os dados clínicos. As amostras deste estudo foram avaliadas para 3 alvos gênicos do SARS-CoV-2 (E, N1 e N2), sendo consideradas positivas quando os CTs obtidos foram menores que 40, para pelo menos um dos alvos, em duplicata.

Do total de 83 amostras de águas superficiais coletadas no Arroio Pampa, de ambos os pontos, 48 (57,8%) apresentaram a presença de fragmentos genômicos de SARS-CoV-2 e 35 (42,2%) foram negativas. No ponto 1 do Arroio Pampa foram coletadas 41 amostras, sendo 24 (59%) positivas e 17 (41%) negativas. Já no ponto 2 a partir das 32 amostras coletadas, 15 (47%) foram positivas e 17 (53%) negativas.

Em relação às amostras de água da bica pública, das 20 amostras coletadas nenhuma apresentou a presença de fragmentos genômicos do SARS-CoV-2, para os genes avaliados, sendo consideradas negativas.

De acordo com a 4ª edição das Diretrizes da Organização Mundial da Saúde para a qualidade da água potável, os vírus são geralmente mais resistentes ao cloro livre do que as bactérias (especificamente, resistência "moderada" para vírus e "baixa" para a

grande maioria das bactérias) (WHO, 2017). De acordo com os resultados de Wang (2005), a resistência do SARS-CoV ao cloro é menor do que a das bactérias. Conclui-se que as práticas atuais de desinfecção de água (água potável, águas residuais, água de piscina), eficazes contra bactérias e vírus não envelopados, também devem ser eficazes contra vírus envelopados, como os coronavírus. Entretanto sabe-se que uma parcela da população consome água sem nenhum tipo de tratamento, como é o caso das bicas públicas. Embora o SARS-CoV-2 não tenha sido encontrado nas amostras da bica avaliada, essas fontes são bastante investigadas quanto aos parâmetros bacteriológicos, e por vezes a presença de *E. coli* pode ocorrer, o que pode indicar contaminação cruzada e um risco a população que consome essas águas.



Gráfico 1: carga viral por semana epidemiológica. (Fonte: própria autora, 2021).

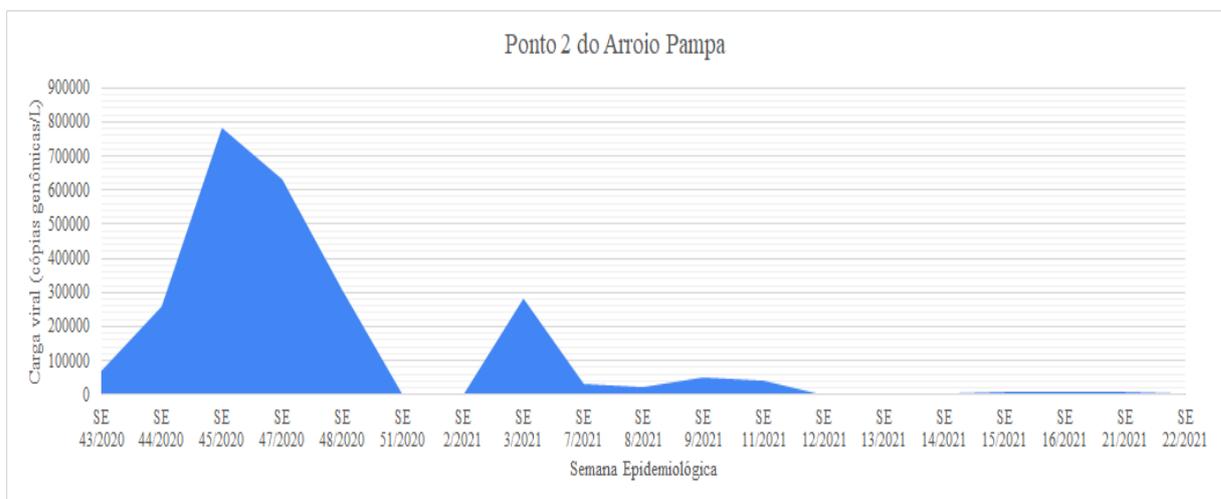


Gráfico 2: carga viral por semana epidemiológica. (Fonte: própria autora, 2021).

Os gráficos das figuras 1 e 2 demonstram, a dinâmica de circulação viral do SARS-CoV-2, pela distribuição da carga viral ao longo das semanas epidemiológicas tanto no ponto 1 do Arroio Pampa quanto no ponto 2. Nas semanas epidemiológicas 43 a 48, correspondente ao período de 18/10/2021 a 28/11/2020, verificou-se que o número de cópias genômicas por litro das amostras analisadas foram bem superiores ao período imediatamente após. Esses dados coincidem com a segunda onda de casos clínicos, conforme demonstrado no gráfico da figura 3.

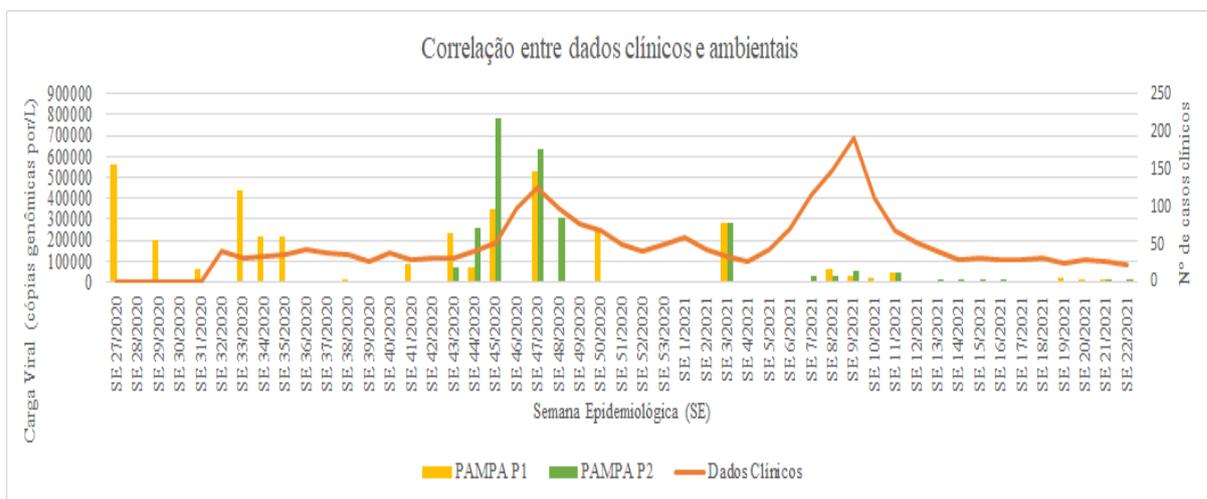


Gráfico 3: Correlação entre os dados clínicos e das amostras ambientais coletadas no ponto 1 do Arroio Pampa e ponto 2 do Arroio Pampa. (Fonte: própria autora, 2021).

Considerando os dados apresentado nos gráficos, especialmente o Gráfico 3, os dados clínicos possuem uma relação com os dados obtidos a partir dos resultados das análises das amostras coletadas no ponto 1 e no ponto 2 do Arroio Pampa, demonstrando que o monitoramento ambiental tem uma tendência de pico alguns dias antes dos picos clínicos ou coincidindo com esses picos.

Em um estudo em Niterói, primeira cidade no Brasil a realizar o monitoramento ambiental do SARS-CoV-2, além disso, o município possui saneamento básico considerado adequado, com tratamento de cerca de 90% dos efluentes. Foram realizadas coletas de esgoto bruto em diferentes pontos na cidade, incluindo estações de tratamento de esgoto (ETE), rede de esgoto e esgotos hospitalares. Foi detectado RNA de SARS-CoV-2 em 5 das 12 amostras (41,7%). Todas as amostras positivas tiveram pelo menos duas reações positivas, a partir de amostras diluídas ou não diluídas. A maioria das

amostras positivas foram detectadas em pontos coletados nas imediações de Icarai coincidem com o número de casos notificados de COVID-19 (70) até a data da coleta. Também foi detectado RNA de SARS-CoV-2 em uma amostra da ETE Camboinhas, demonstrando a expansão do surto para outras áreas da cidade (PRADO et al., 2020).

Um estudo realizado entre profissionais de saúde em dois hospitais dos Países Baixos indicou que o SARS-CoV-2 já circulava sem ser detectado na comunidade antes de 27 de fevereiro, quando foi relatado o primeiro caso de COVID-19, sugerindo que existe uma elevada incidência de COVID-19 de forma branda na população (KLUYTMANS et al., 2020). A detecção de N1 na estação de tratamento de esgoto de Amersfoort, município da província de Utrecht, nos Países Baixos, em 5 de março de 2020, quando não havia sido notificado nenhum caso em Amersfoort, sugere também a circulação do vírus na população antes de serem notificados casos de COVID-19 pelo sistema de vigilância (MEDEMA et al., 2020).

Estações de tratamento de águas residuais com tratamento primário e secundário são padrão em muitas regiões do mundo, e as instalações de tratamento estão se expandindo rapidamente em áreas urbanas de países de baixa e média renda (ZHANG et al., 2016). Nos Estados Unidos, aproximadamente 16.000 estações de tratamento atendem mais de 250.000.000 pessoas. Em regiões sem tratamento primário de águas residuais, seria necessário o monitoramento de córregos de águas residuais brutas. Nossos resultados indicam que as jurisdições podem usar as concentrações primárias de lodo SARS-CoV-2 como base adicional para impor ou aliviar as restrições de controle de infecções, especialmente em locais afetados por limites na capacidade de testes clínicos ou atrasos nos relatórios de testes (PECCIA, et al., 2020).

A maioria dos países estudados possuem sistemas de tratamento adequado disponibilizado para a maior parte da população, cuja realidade do Brasil não é a mesma, visto que na região de estudo uma pequena parcela do esgoto doméstico sequer possui tratamento primário (sistema de fossa e filtro), exigindo adaptação de técnicas e protocolos para resgatar material genômico do SARS-CoV-2 nas matrizes de águas superficiais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados trazidos neste estudo apontam para importância do monitoramento ambiental como uma alternativa para verificar a tendência de circulação viral na população de uma determinada região, já que a população testada para a identificação do SARS-CoV se dá por amostragem, ou por disponibilidade de testes moleculares ou ainda não aponta os resultados dos casos assintomáticos, que embora eliminem menor carga viral pelas fezes, também podem contribuir para essa dinâmica. O Brasil não adotou testagem em massa da população como realizaram alguns países desenvolvidos, portanto, somente os casos sintomáticos e que buscam as unidades de saúde são testados. Eventualmente, os casos são diagnosticados somente com os sintomas clínicos relatados pelos pacientes ou sinais clínicos relatados pelo profissional de saúde, o que pode gerar subnotificações em torno das síndromes respiratórias agudas graves (SRAG).

As condições ambientais nos locais amostrados referem-se a regiões com baixa infraestrutura urbana e população em condições de vulnerabilidade social e sem distribuição adequada de saneamento básico, fazendo com o que o descarte de esgoto doméstico seja realizado diretamente na fonte, ou seja, através da rede pública pluvial, a qual não recebe tratamento posterior ou no próprio arroio, o que dificulta a coleta de esgoto sanitário para tratamento futuro e ainda favorece a contaminação do corpo hídrico receptor.

Este projeto está sendo financiado pela Universidade Feevale com recursos dos projetos de pesquisa institucional da Professora Doutora Caroline Rigotto intitulado “Vigilância ambiental de SARS-CoV-2” e suplementado pelo PPSUS (PROGRAMA PESQUISA PARA O SUS: gestão compartilhada em saúde - aprovado no edital Decit/SCTIE/MS-CNPq-FAPERGS nº 08/2020) do MS-CNPq-FAPERGS.

REFERÊNCIAS

CEVS/SES. Centro Estadual de Vigilância em Saúde da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul. Boletim de Acompanhamento nº 2: Monitoramento Ambiental do SARS-COV-2, da SES (secretaria estadual de saúde). Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/presenca-do-coronavirus-nos-esgotos-cresce-de-acordo-com-a-expansao-da-pandemia>. Acesso em: 20 jul 2020.



CORMAN, V. M.; Landt, O.; Kaiser, M.; Molenkamp, R.; Meijer, A.; Chu, D. K. W.; Bleicker, T.; Brünink, S.; Schneider, J.; Schmidt, M. L.; Mulders, D. G. J. C.; Haagmans, B. L.; van der Veer, B.; van den Brink, S.; Wijsman, L.; Goderski, G.; Romette, J. L.; Ellis, J.; Zambon, M.; Peiris, M.; Goossens, H.; Reusken, C.; Koopmans, M. P. G.; Drosten, C. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Euro Surveill*, Jan. 2020. 25(3):2000045. Disponível em: <<https://doi.org/10.2807/1560-7917>> Acesso em: 18 mar 2020.

GIRARDI, V., Demoliner, M., Rigotto, C., Schneider, V. E., Paesi, S., Spilki, F. R. Assessment of diversity of adenovirus DNA polymerase gene in recreational waters facilitated by ultracentrifugal concentration. *J Water Health*: 2018. Feb; 16 (1): 102–111. PubMed PMID: 294424724. Disponível em: <<https://doi.org/10.2166/WH.2017.144>> Acesso em: 15 mai 2020.

HENDRIKSEN, R. S.; Munk, P.; Njage, P. et al. Global monitoring of antimicrobial resistance based on metagenomics analyses of urban sewage. *Nat Commun*, 2019. 10: 1124. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41467-019-08853-3>. Acesso em: 1 dez. 2020.

ICTV. Comitê Internacional de Taxonomia Viral. c2021. Disponível em: <https://talk.ictvonline.org/information/w/news/1300/page>. Acesso em: 15/07/2021.

LODDER, W. J.; Rutjes, S. A.; Takumi, K.; de Roda Husman, A. M. Aichi virus in sewage and surface water, the Netherlands. *Emerg Infect Dis*, 2013. 19: 1222–30. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3201/eid1908.130312>> Acesso em: 8 maio 2020.

OPAS/OMS. Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Brasil. Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). *Atualizada em: 19 maio 2020*. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:COVID19&Itemid=875> Acesso em: 19 mai 2020.

PECCIA, J., Zulli, A., Brackney, DE *et al.* A medição do RNA SARS-CoV-2 em águas residuais rastreia a dinâmica de infecção da comunidade. *Nat Biotechnol* 38, 1164–1167 (2020). Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41587-020-0684-z>. Acesso em: 26 jun. 2021.

SNIS- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2019). Disponível em: <http://www.snis.gov.br/legislacao>. Acesso em: 17 jul. 2020

WANG, J.; Feng, H.; Zhang, S.; Ni, Z.; Ni, L.; Chen, Y.; Zhuo, L.; Zhong, Z.; Qu, T. SARS-CoV-2 RNA detection of hospital isolation wards hygiene monitoring during the Coronavirus Disease 2019 outbreak in a Chinese hospital. *Int. J. Infect. Dis.* 2020, 94, 103–106. Disponível em: [CrossRef]. Acesso em: 1 dez. 2020.



WHO. fourth ed. 2017. Guidelines for Drinking-Water Quality. Disponível em: https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/drinking-water-quality-guidelines-4-including-1st-addendum/en/ incorporating the 1st addendum. Acesso em: 26 jun. 2021.

WU, Di; Wu, Tiantian; Liu, Qun; Yang, Zhicong. The SARS-CoV-2 outbreak: what we know. *International Journal of Infectious Diseases*, mar. 2020. (94)44-48. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.004>> Acesso em: 15 mai. 2020.

ZHANG, Q. H. et al. Current status of urban wastewater treatment plants in China. *Environ. Int.* 92-93, 11–22 (2016). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2016.03.024>. Acesso em: 26 jun. 2021.

ZHOU, P. et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 579, 270–273 (2020). Disponível em <<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>> Acesso em: 25 mar. 2020.

ZHU, N. et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N. Engl. J. Med*, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>> Acesso em: 10 mar. 2020.

ZUMLA, A.; Chan, J. F. W.; Azhar, E. I.; Hui, D. S.; Yuen, K. Y. Coronaviruses-drug discovery and therapeutic options. *Nat. Rev. Drug Discov.* 15, 327–347 (2016). Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/nrd.2015.37>> Acesso em: 10 mar. 2020.



Handling the restaurant waste in Finland: Case study of "B15tro", Sastamala, Finland

Ulla-Maija Knuutti, HAMK University of Applied Science¹

Dusan Schreiber, FEEVALE University²

Vanusca Dalosto Jahno, FEEVALE University³

Abstract

EU and its Member States has new Waste Framework directive and Circular Economy program with high reduce and recycling goals for municipal solid waste. This research investigates how well regulations are implemented into the company level, what is the real-life situation and what are the challenges in current situation with solid waste management. This research was case study with use of qualitative methods, such as interview and observation. The research target was Restaurant "B15tro" located in Sastamala, Finland. The study shows that solid waste management and source separation do require willingness to separate, but the problems in facilitating the recycling and wrong information or lack of information can prevent recycling even if there is a motivation.

Keywords: Solid waste management; Waste legislation; Restaurant; Recycling

INTRODUCTION

One very important topic of sustainable development and in the field on environmental protection is management of solid waste. It produces environmental damage such as CO₂

¹ MSc in Rural Development, PhD student in Environmental Quality. Senior Lecturer in Häme University of Applied Sciences HAMK. PO Box 230, FI-13101 Hämeenlinna. Finland. ulla-maija.knuutti@hamk.fi

² PhD in Management and Professor of the Postgraduate Program in Environmental Quality at Feevale University RS-239, 2755 - Vila Nova, Novo Hamburgo - RS, Brazil. Post code 93525-075
dusan@feevale.br

³ PhD in Medicine and Health Sciences and Professor of the Postgraduate Program in Environmental Quality at Feevale University. vanusca@feevale.br



emission, problems in waters with plastic and pressure on both renewable and non-renewable natural resources. Municipal solid waste can also cause human health problems. It is therefore important to improve the waste management all around the world (RÍOS & PICAZO-TADEO 2021).

In 2018 European Union renewed its legislation with new Waste Framework Directive (WFD). New directive is an historic agreement between all 28 member countries. What makes it to be historic is its high ambition towards circular economy and boosting recycling and cutting waste. New directive aims high: recycling rate of municipality solid waste should be 55 % in year 2025, 60 % in year 2030 and 65 % in year 2035 (EUROPEAN COMMISSION 2008).

The purpose of this research is to study the situation of solid waste management in small size enterprise today and the readiness to adapt for new regulation. This is a case study of restaurant “B15tro” located in Sastamala, Finland, chosen due to the relation of the restaurant owners with one of the authors of the research. Research methods of this case study are qualitative methods, such as interview and observations.

THEORETICAL REFERENCE

The statistic show that member countries of European Union generated together 0.25 billion tons of municipal waste in 2017, that is average of 486 kg per capita (RÍOS & PICAZO-TADEO 2021). Finland is above average, 565 kg in year 2020 (OSF 2021). The WFD defines waste hierarchy as the priority order of operations to be followed in the management of waste: prevention, preparing for reuse, recycling, other recovery (including energy recovery), and disposal (i.e. landfills). This is in line with European Circular Economy Action Plan. The understanding is that in this order the environmental outcome is best and valuable materials flow back to economy (PIRES & MARTINHO 2021). The same waste hierarchy is also included in Sustainable Development Goals of United Nations.

In waste hierarchy the highest priority pursuant is reducing the amount of waste generated. WFD requires Member States to establish National Waste Prevention program. The objective is to present coordinated national approach to waste prevention. Member state is obliged to create aligned targets and policies and functional measuring system. This system should support the use of more durable, resource efficient, repairable, and recyclable products. The program should also indicate the high value raw materials for EU’s economy and how to prevent that to become waste. One particularly mentioned area is preventing the food waste. The directive mentions all levels: from primary production to processing, manufacturing and retails and all the way to restaurants, food services and households (MALINAUSKAITE et al. 2017). Approximately 25 % of produced food is wasted. It might be wasted when harvesting, restoring, processing, in markets, restaurants and by consumers. Food waste is causing environmental problems, such as CO₂ emissions and reducing food waste is very critical when there is pressure of population growth and climate change (SAKAGUCHI et al. 2018, SCHERHAUFER et al. 2018).

Even though Finland is in top 5 EU Member States in treatment of municipal waste (RÍOS & PICAZO-TADEO, 2021), its recycling rate was only 43 % in year 2019 and it did not reach EU’s recycling rate goal of 50% in year 2020 (OSF, 2021). Finland has extended producer responsibility (EPR) schemes for paper, packaging, electrical and electronic equipment (WEEE) and batteries.

Finland also has deposit refund system for beverage packaging, i.e. plastic and glass bottles, and cans. Source separation on paper, cardboard, metal, plastic and biowaste is general obligation (SALMENPERÄ, 2021). Research show that biowaste, cardboard and plastic cover 65 % of mixed waste. It means that these fractions are the biggest potential flows to improve recycling (LIIKANEN et al. 2016).

In year 2019 over 1,5 million tons of mixed waste was generated in municipalities. Almost all mixed MSW ends up to energy recovery, mainly combined production of electricity and heat (OSF, 2021). Besides biowaste also plastic should be separated to have less mixed waste. In 2014 18 kg/per/a (86,000–117,000 tons) of post-consumer plastic packaging waste was created in Finland. Plastic is more of a household waste, only 20 % comes from industry, and the rest from households. Most of it, 84 %, was in the mixed waste flow (DAHLBO et al. 2018).

Plastic recycling rate in Finland is one of the least effective in EU, only 24 % is recycled, and the goal is to increase the recycling rate to 50% by year 2030 (REIJONEN et al. 2021), The key to higher recycling rate is more efficient source separation (LIIKANEN et al. 2016). Recycling is an act of planned behavior. Recent study shows that most effective factors for recycling are environmental concerns, low behavioral costs (time and distance) and ease of dealing with the waste. Social norms had no significant mean. Interesting found was that ease of finding information had negative impact. It was suggested that given information is not as motivational as internalized attitudes and values (REIJONEN et al. 2021).

Finland's first "Food waste monitoring and road map" was published In January 2021. This project aims to build national monitoring system for measuring food waste and indicating one-year baseline of food loss through whole food chain. (NATURAL RESOURCES INSTITUTE FINLAND, 2021).

METHODOLOGICAL PROCEDURES

"B15tro" is in the city of Sastamala, Finland. Therefor the solid waste management of restaurant "B15tro" is defined by the directives of EU, laws of Finland and by the regulations by Municipality of Sastamala. Findings of this study indicate how the regulations have been implemented in "B15tro". The interviewee was the owner, who is responsible of solid waste management.

This qualitative case study research uses interviewing and observing as methods. The interviewee was one of three restaurant owners, the one in charge of waste management. The un-structured interview was in-depth interview and it was recorded and transcript. Interview took place in target restaurant. Formal observation was used as companion method throughout the whole research process. It was used for to give more comprehensive picture and to get more enriched description in field settings for analysis and interpretation (SIMONS, 2009).

Interview was conducted on the principle of confidentiality. The questions were sent to interviewee beforehand. In the end of the interview there was ask a permission to use the interview and should something be excluded. Also, the permission to use direct quotations was asked from respondent (SIMONS, 2009).

For interpretation, the qualitative content analysis was used. The collected data was manifest analyzed with inductive coding system. Table of solid waste was also created for data display.



Data conclusion and verification were done to create holistic picture of situation. The data has gone through respondent validation (BENGTSSON, 2016).

RESULTS AND DISCUSSION

For companies the waste is expense item. The payment is based on the type and the amount of the of the waste. The amount of waste is also an important aspect when designing the menu. Interviewee states that there are not too many different dishes in the menu, and there are same raw materials used in many of them. That allows them to order bigger packages which reduced packing waste. It also reduces food waste if same material can be used in many dishes (FILIMONAU et al. 2020).

The food waste comes usually in three different sources in restaurants: cooking/kitchen, serving and customer plates (SCHERHAUFER et al. 2018). Different types of restaurants have differences between the source of food waste. Research show that the waste coming from kitchen is usually 4-6 % and not varying too much between restaurant types. In service phase there is more food waste, if customers take the food themselves, than in table service. (SILVENNOINEN, 2012) Restaurant “B15tro” is fixed price table service -type of restaurant.

“It is always tricky to balance with the size of portion. Some says it is too much, some say it is too little amount of food. We try to find the best compromise. And the truth is that there is very little amount of waste from kitchen, most of it comes from costumer’s plates”. -Restaurant owner

There are all together eight different bins for recycling in “B15tro” (See figure 1). For restaurants the recycling of biowaste is mandatory and the communal health inspector is overseeing it. There is approximately 1000 liters of biowaste produced in a week. Biowaste bins are emptied twice a week, to prevent small animals, such as rats, and other health and smell problems. Biodegradable products are used, when possible, for example ketchup and dip cups. These cups are recycled with biowaste.

“The supply of biodegradable goods increases all the time. The companies are marketing them very well, so it is easy to know what exist and then start using them in our restaurant.” – Restaurant owner

The new waste law 118§ a set it mandatory for food industry to measure food waste (PARLIAMENT OF FINLAND, 2021). After transition period there must be different biowaste bins in restaurants for food waste and for the other biowaste. After weighing the food waste, the two different biowaste bins can be added to be one for recycling. The law is new, and the interviewee had no heard anything related to this.

“This is all news to me. We don’t always know from where to get the info. We have trusted the waste management company to tell us the details” – Restaurant owner

Glass, metal, WEEE, batteries and hazardous waste are rare, and someone from the personal takes them to recycling unit 1,5 kilometers away from restaurant. Finland has refund system for bottles and cans, and personal of “B15tro” takes empty containers back to store almost every day, while shopping something for restaurant.

Solid waste management Restaurant "B15tro"

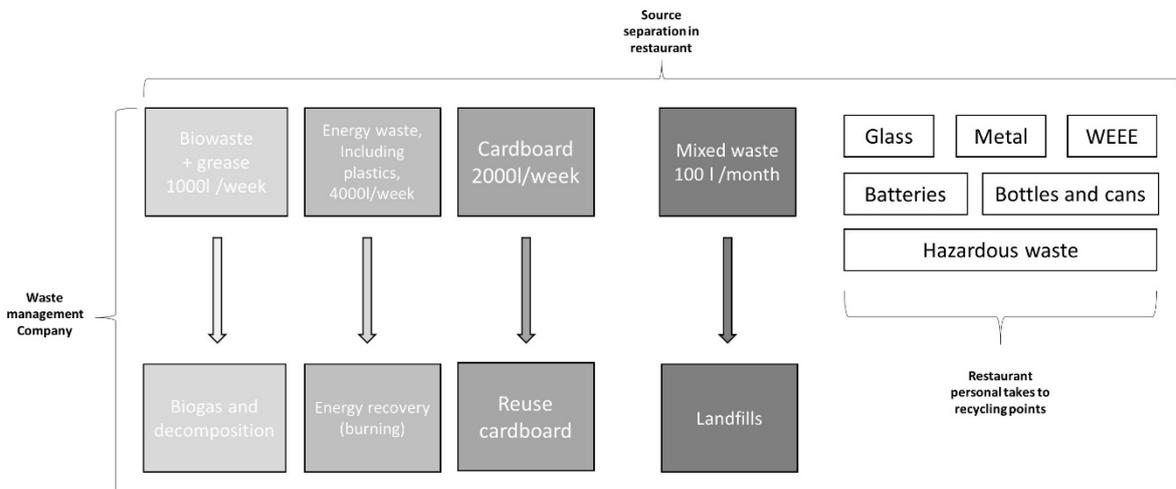


Figure 1: Solid waste management system in restaurant "B15tro" requires many different bins.

So why is personal in "B15tro" willing to recycle?

"But of course!! It is for environment! That is just something you need to do!" – Restaurant owner

To support recycling and circular economy restaurant "B15tro" also uses recycled materials. Trays and blankets and pillows in terrace are made of plastics from an ocean. Take away boxes and cutlery are made of wood, side stream from paper factory. Energy waste is the biggest waste stream from "B15tro", 4000 liters per week. Almost everything that cannot be recycled and reused goes to energy waste. In Finland there is a lot of biowaste and plastic that is not recycled but put to energy waste, and that is something that should be improved. (LIIKANEN et al. 2016) So how is the plastic recycling handled in "B15tro"?

"We would like to separate it, but the Waste management company told us that it was in the news one day, that most of the plastic goes to burning instead of reuse, so there is no point of separating it. So, we don't separate it. We would like to, but we don't know where it really goes. It was also pointed out that the plastic should be clean. We don't know exactly how clean is clean enough. We don't have too much space to wash and dry plastic in kitchen." -Restaurant owner

Research show (REIJONEN et al. 2021) that most important factors for people to take care of the waste and to recycle are internal (for example environmental values). That is also true with Restaurant "B15tro" personal whom have willingness to recycle. One main thing that can hindrance planned behavior, is too high behavioral cost. That means that if the waste management or recycling is being too hard or too time consuming, then even the good intentions are not enough. "B15tro" personal proves that to be right, they are willing to see the trouble of separating and recycling, because they can easily take even the small amounts of separated waste to recycling point on their way to supermarket.



This case study proves also what happens to the willingness if actual recycling does not work. When waste management company said that the plastic goes together with energy waste to burning, they didn't want to separate it. The reasons were that it is too time consuming and problematic. They could separate and wash it and take to recycling point themselves, but if they believe that companies' plastic waste goes to burning, it is the same for recycling points too. The plastic waste is 2 € per ton cheaper than energy waste, but that is too little money to "B15tro" personal to start separating plastic. This behavior proves that the money is less important than the knowledge that it is reused as a plastic and recycling system works.

So, is this information true, is it useless to separate plastic because it goes together with energy waste? Generally, it does not matter, it just shows how important it is that the whole waste management system works, and all relevant information is told as it is to companies and households. There is a lot of rumors about plastic recycling in Finland. Some say it is transported to China. Some say it is burned. Some say it cannot be used at all. Waste management companies tell in their webpages that it is sent to different factories and used for recycled plastic bags or other items, but then they tell different story to companies. Finland needs to get higher plastic recycling rates, and to inform about this would be first thing to help. Uncertainties are preventing people to recycle. The statistics show that Finland has had slow start with plastic recycling, and this lack of proper information could be one of the reasons.

The link between circular economy and waste management is still weak. Recent study shows that it is not yet too clear how and where recycled waste is used and is it actually reducing environmental impacts. The circular economy products imago could be better, as well the knowledge of the consumers. If people and companies could see the results of their effort, that could increase the recycling rate (VAN LOON et al. 2021).

FINAL CONSIDERATIONS

Waste management is a worldwide problem, mainly due to the lack of attention of the population and to the related costs to provide proper disposal. Urban waste still represents, in volume, major fraction, that is being generated, at all. Consumer behavior may be considered decisive to find solution for this problem, at home or outside, either. Food services, in most countries, are some of the places that consumers visit and generate waste, from the local consumption of the offered meals. So, this kind of firms deserve more attention, in order to provide reduction of the waste fraction.

In order to foster reflection about challenge that represents proper waste management, mainly for small firms, was performed research in restaurant located in Finland. Considering need to understand context of the study object, authors opted for qualitative approach, collecting evidence through interviews and observation technics. The results show that source separation, recycling and waste management are taken care of very well, when it is facilitated properly, and it has low behavioral cost. Also, attitudes, values and concern of environment are important factors behind the willingness to recycle. As opposite, the willingness to recycle in the case restaurant decreased, when misinformation or conflict of recycled material reuse came to their knowledge. Small monetary benefit did not increase willingness. As a conclusion the whole system, from household to companies to waste management companies to municipalities and



to national level, should have joint principals and understanding about solid waste management. If one link has weaknesses, it affects greatly to whole system. There should be more cooperation in both action and information of SWM and Circular Economy. These actions could significantly improve source separation and recycling and help Finland to reach the goals.

REFERENCES

- BENGTSSON M., 2016. How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *Nursing Plus Open*, Vol 2. 8-14. <https://doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001>
- DAHLBO H., POLIAKOVA V., MYLLÄRI V., SAHIMAA O., ANDERSON R., 2018. Recycling potential of post-consumer plastic packaging waste in Finland. *Waste Management*, Volume 71, p. 52-61, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.10.033>
- EUROPEAN COMMISSION, 2008. European Parliament and Council Directive 2008/98/ EC on waste (Waste Framework Directive) (OJ L 312/3, 22,11,2008). Brussels: European Commission <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/98/2018-07-05>
- FILIMONAU V., TODOROVA T., MZEMBE A., SAUER L., YANKHOLMES A., 2020. A comparative study of food waste management in full service restaurants of the United Kingdom and the Netherlands. *Journal of Cleaner Production*, Volume 258. 120775. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120775>.
- HARRISON H., BIRKS M., FRANKLIN R., MILLS J., 2017. Case Study Research: Foundations and Methodological Orientations. *FQS. Forum for qualitative social research*. Vol 18, No 1, Art 19. January 2017. <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/2655/4080>
- LIIKANEN M., SAHIMAA I., HUPPONEN M., HAVUKAINEN J., SORVARI J., HORTTANAINEN M., 2016. Updating and testing of a Finnish method for mixed municipal solid waste composition studies. *Waste Management*, Vol 52, p. 25-33, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.03.022>.
- MALINAUSKAITE J., HUSSAM J., SPENCER N., 2017. Waste prevention and technologies in the context of the EU Waste Framework Directive: lost in translation? *European Energy and Environmental Law Review*, Volume 26, p. 66 – 80. https://www.researchgate.net/publication/317185566_Waste_prevention_and_technologies_in_the_context_of_the_EU_Waste_Framework_Directive_lost_in_translation
- NATURAL RESOURCES INSTITUTE FINLAND, 2021. Food waste monitoring and road map. <https://www.luke.fi/ruokahavikkiseuranta/en/>
- OFFICIAL STATISTICS OF FINLAND (OSF), 2019. Waste statistics [e-publication]. ISSN=2323-5314. *Municipal Waste 2019*. Helsinki: Statistics Finland [referred: 11.6.2021]. Access method: https://www.stat.fi/til/jate/2019/13/jate_2019_13_2020-12-09_tie_001_en.html
- PARLIAMENT OF FINLAND, 2021. Hallituksen esitys HE 40/2021 vp Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi jätelain ja eräiden siihen liittyvien lakien muuttamisesta. https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_40+2021.aspx



PIRES A., MARTINHO G., 2019. Waste hierarchy index for circular economy in waste management, *Waste Management*, Vol 95, p. 298-305.
<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.06.014>.

REIJONEN H., BELLMAN S., MURPHY J., KOKKONEN H., 2021. Factors related to recycling plastic packaging in Finland's new waste management scheme. *Waste Management*, Vol 131. P. 88-97. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.05.034>

RÍOS A-M., PICAZO-TADEO A., 2021. Measuring environmental performance in the treatment of municipal solid waste: The case of the European Union-28, *Ecological Indicators*, Vol 123. 107328. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107328>

SAKAGUCHI L., PAK N., POTTS M. D., 2018. Tackling the issue of food waste in restaurants: Options for measurement method, reduction and behavioral change. *Journal of Cleaner Production*, Vol 180, p. 430-436, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.136>

SALMENPERÄ H, 2021. Different pathways to a recycling society – Comparison of the transitions in Austria, Sweden and Finland. *Journal of Cleaner Production*, Volume 292. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125986>.

SCHERHAUFER S., MOATES G., HARTIKAINEN H., WALDRON K., OBERSTEINER G., 2018. Environmental impacts of food waste in Europe. *Waste Management*, Vol 77. P. 98-113. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.04.038>.

SILVENNOINEN K., KOIVUPURO H-K., KATAJAJUURI J-M., JALKANEN L., REININKAINEN A., 2012. Ruokahävikki suomalaisessa ruokaketjussa: Foodspill 2010-2012 hankkeen loppuraportti. Natural Resources Institute Finland. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-487-362-8>

SIMONS, H. 2009. Case study research in practice. Sage Publications LTD, Great Britain.

VAN LOON P., DIENER D., HARRIS S., 2021. Circular products and business models and environmental impact reductions: Current knowledge and knowledge gaps. *Journal of Cleaner Production*, Volume 288. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125627>



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS I



ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS E PRESENÇA DE MICROPLÁSTICOS EM INTESTINOS DE PEIXES COLETADOS NO RIO DOS SINOS

Diulliane de Jesus Borba, Universidade Feevale¹
Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues, Universidade Feevale²
Jorge Henrique Burghausen, Universidade Feevale³
Érica Gabriela de Matos, Universidade Feevale⁴
Günther Gehlen, Universidade Feevale⁵

RESUMO: Microplásticos são poluentes emergentes, encontrados no ambiente por meio de efluentes ou de fragmentação de plásticos descartados incorretamente. Pouco se sabe qual o seu potencial efeito tóxico em peixes de água doce. Com isso, o presente estudo objetiva caracterizar e quantificar a presença de microplásticos presentes na água e suas alterações morfológicas em intestinos de peixes do gênero *Astyanax* coletados no Rio dos Sinos, nos municípios de Caraá e Sapucaia do Sul. A coleta ocorreu em abril de 2021, após aprovação da CEUA/Feevale. Amostras de água foram coletadas em garrafas de 1L, acondicionadas e separadas para a digestão e triagem dos microplásticos. Microplásticos foram encontrados no trato intestinal destes animais, sendo 35 fibras em Caraá e 12 em Sapucaia. Sendo observadas alterações teciduais em ambos os pontos. Os resultados observados em ambos os pontos, principalmente na nascente do rio demonstram a importância de aprofundar mais estudos sobre este tema.

Palavras-chave: Água doce; Fibras; Histologia; Plásticos; Polímeros.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento da população mundial, atividades antrópicas, consumo e descarte inadequado, são os principais responsáveis pela contaminação dos ecossistemas aquáticos. Os resíduos sólidos são descartados muitas vezes em córregos, arroios, tendo como destino final os rios. Ao longo do tempo, estes resíduos sólidos depositados nos rios causam grandes consequências no ecossistema como um todo, como a contaminação da água, alterando o equilíbrio deste ecossistema.

Entre os resíduos sólidos está o plástico, amplamente produzido e comercializado, presente nos mais diversos segmentos. Com essa ampla diversificação, o plástico é um dos resíduos sólidos mais descartados incorretamente.

¹ Bacharel em Ciências Biológicas e Mestranda em Qualidade Ambiental (Feevale).

² Biomédica, Mestre e Doutoranda em Qualidade Ambiental (Feevale).

³ Bacharel em Ciências Biológicas e Mestrando em Qualidade Ambiental (Feevale).

⁴ Bolsista PIBIC-EM/CNPq do Laboratório de Histologia Comparada (Feevale).

⁵ Doutor em Ciências Biológicas (Neurociências) (UFRGS), docente do PPG em Qualidade Ambiental (Feevale).

Com características como durabilidade, versatilidade, baixa condutividade térmica e elétrica, baixo custo de produção, o plástico exerce benefícios para diversas áreas e a maioria do material tem baixa degradabilidade, sendo facilmente acumulados no ambiente (RAINIERI et al., 2018; ZHANG et al., 2019). Quando presentes no ambiente, os plásticos podem causar danos a biota, como ingestão acidental e emaranhamento, amplamente relatados na literatura em ambientes marinhos (SÁ et al., 2018; PROKIĆ et al., 2019; SANTOS et al., 2020; ZHANG et al., 2019).

A presença de pequenos fragmentos plásticos encontrados em ambientes marinhos é descrita na literatura pela primeira vez em 1970. Mas somente em 2004 o termo microplástico foi empregado por Thompson et al., para definir os pequenos polímeros plásticos, com tamanhos entre 0,1µm até 5mm, sendo este termo utilizado até os dias de hoje (TORNISIELO e MONTAGNER, 2018).

Nos poucos estudos em diferentes bacias hidrográficas brasileiras sobre a incidência de microplásticos presentes em peixes e em água, evidenciaram a presença de microplásticos em diferentes espécies de peixes nos rios Amazonas, Paraná, Tietê e Uruguai, mais ainda sendo insuficiente para dimensionar os impactos que os microplásticos podem causar na biota aquática (PEGADO et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2020; SANTOS et al., 2020; URBANSKI et al., 2020).

Diante desta problemática, o presente estudo teve como objetivo identificar e quantificar os microplásticos presentes na água e seus potenciais efeitos nos intestinos de peixes nativos do gênero *Astyanax*, coletados no Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, por meio de análises histológicas e protocolo de digestão dessas amostras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os microplásticos (MP's) são definidos como pequenas partículas plásticas com tamanhos de 0,1µm até 5mm, encontrados em diferentes ambientes, como os marinhos e de água doce (SÁ et al., 2018; ZHANG et al., 2019). São utilizados na indústria como matéria-prima de plásticos, mas também podem ser fragmentos de plásticos descartados de forma indevida no meio ambiente (KRATINA et al., 2019; ARAÚJO et al., 2020). Os MP's presentes no ambiente podem ser classificados de acordo com a sua origem, sendo os primários, pequenos fragmentos plásticos que são liberados de forma direta, como em efluentes domésticos e industriais (RUMMEL et al., 2016), podendo ser em forma de



fibras, grânulos, esferas, flocos ou pellets (DING et al., 2018; SÁ et al., 2018; TORNISIELO e MONTAGNER, 2018). São utilizados na produção de tecidos sintéticos e na formulação de produtos da indústria cosmética e de higiene pessoal, como em produtos de esfoliação da pele (TORNISIELO e MONTAGNER, 2018).

Já os secundários, são resultados da degradação de plásticos já existentes no ambiente, por meio de diversos fatores, a radiação, o tipo de polímero e sua aditivação, resultando em micropartículas (SÁ et al., 2018). Possuem alta área de superfície, podendo absorver compostos tóxicos, como hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAHs), bifenilos policlorados (PCBs) e dicloro difenil tricloroetano (DDTs), metais, compostos orgânicos e servir de substrato para diferentes espécies aquáticas (HORTON et al., 2017). Podem ser encontrados a partir da degradação de sacolas plásticas de supermercado, dentre outros (TORNISIELO e MONTAGNER, 2018).

Os MPs são encontrados no ambiente devido a diferentes fatores, como descarte inadequado de materiais plásticos, tratamento de efluentes domésticos insuficientes ou inexistentes, dispersão pelo ar (HORTON et al., 2017).

No solo, estes polímeros podem alterar características como pH, capacidade de absorção e agregação do solo, taxa de germinação, além da diminuição de atividade microbiana (ALVAREZ et al., 2020).

Na água, podem ser confundidos com o alimento de espécies do local e acabar por serem ingeridos, podem ainda alterar os parâmetros físico-químicos devido a sua grande área de superfície e com isso, possibilitar a absorção de contaminantes (URBANSKI et al., 2020).

Nos organismos, podem causar estresse oxidativo (LU et al., 2016), redução do peso corporal (SANTOS et al., 2020), diminuição da taxa de crescimento (ALVAREZ et al., 2020), neurotoxicidade (LIU et al., 2019), além de lesões no fígado (RAINIERI et al., 2018).

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos fica localizada na região leste no estado do Rio Grande do Sul, abastecendo 32 municípios do estado, com extensão total de 3.693 km² (COMITESINOS, 2010). O Rio dos Sinos, principal curso hídrico da bacia, possui extensão de aproximadamente 190 km, sendo sua nascente localizada no município de



Caraá e sua foz no município de Canoas, sendo ele um exemplo de ambiente altamente impactado (ORTEGA et al., 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Área de estudo

O município de Caraá fica localizado na porção superior da BHRS, onde se localiza a nascente do Rio dos Sinos. A região possui baixa densidade populacional, com população estimada de 8.350 habitantes (IBGE, 2020). O ponto analisado fica próximo à nascente do Rio dos Sinos, com baixa densidade populacional no entorno do local de coleta, com a presença de densa vegetação ciliar.

Em contraponto ao cenário de Caraá, Sapucaia do Sul fica localizada no trecho inferior da BHRS, com população estimada em 141.808 habitantes (IBGE, 2020). O ponto fica localizado próximo ao Zoológico de Sapucaia do Sul, com grande densidade populacional no entorno. Seu curso ao longo do vale perpassa por 25 municípios e uma população de aproximadamente 1, 2 milhões de habitantes (IBGE, 2020), sendo este trecho inferior do rio conhecido pelo grande despejo de efluentes sem o devido tratamento, como ocorreu em 2006, com a morte de toneladas de peixes no município de São Leopoldo, cidade vizinha ao ponto de coleta.

Coleta e processamento das amostras

Após aprovação do Comitê de Ética para o Uso de Animais (02.21.094), os peixes do gênero *Astyanax* foram coletados com o auxílio de armadilhas, no mês de abril de 2021. Os animais (n=5) foram acondicionados em baldes com a água do rio e com aeradores portáteis, sendo anestesiados e eutanasiados por imersão em MS-222 (tricaína metanosulfonato) em dose de 150mg/L (OSTRENSKY et al., 2015).

O intestino completo foi retirado por meio de dissecação, sendo uma parte utilizada para o procedimento histológico e a outra parte para a observação dos fragmentos de microplásticos presentes na luz do intestino.

Para a histologia, após a fixação em formol, as amostras foram desidratadas em gradiente alcoólico e embebidas em parafina. Os blocos foram seccionados a 5µm

utilizando um micrótomo rotatório modelo 2225 Leica®, sendo os cortes corados com Azul de Alcian, para observação das alterações teciduais e presença de células caliciformes. Para análise do intestino, foi utilizado microscopia de luz (aumento 400x) com câmera acoplada para a obtenção das imagens (Opton TA-0124 HD). Foram analisados 25 campos por animal ($n = 5$ por ponto), sendo registradas a presença ou ausência de eosinófilos no epitélio intestinal, infiltração de células sanguíneas, aumento da espessura das vilosidades intestinais e fusão das vilosidades intestinais (RODRIGUES et al., 2017). Além disso, para cada campo, o número de células caliciformes também foi contado.

Para o protocolo da digestão, o material orgânico foi digerido em uma solução de KOH a 10%, durante aproximadamente dois meses. Após este procedimento, o material digerido foi filtrado à vácuo nas membranas de acetato celulose Millipore™, com porosidade de $0,45\mu\text{m}$ e diâmetro de 47mm, no Laboratório de Ecotoxicologia. Após a filtração, as membranas foram depositadas em placas de Petri, para análise em microscópio invertido, para a identificação e quantificação das partículas plásticas (NEVES et al., 2015).

Para a digestão da matéria orgânica da água, foi adicionado 100 mL da solução de KOH a 10% em 1L de água coletada, durante 24 horas. Após este procedimento, a água foi filtrada à vácuo nas membranas de acetato celulose Millipore™, com porosidade de $0,45\mu\text{m}$ e diâmetro de 47mm, no Laboratório de Ecotoxicologia. Após a filtração, as membranas foram depositadas em placas de Petri, para análise em microscópio invertido, para a identificação e quantificação das partículas plásticas (NEVES et al., 2015).

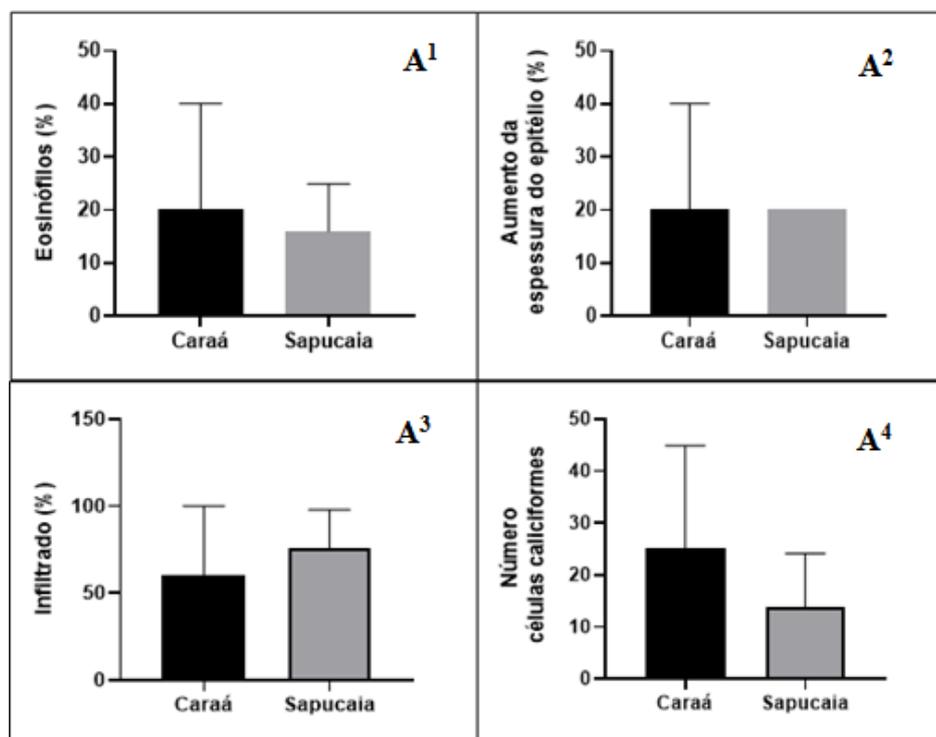
Para a interpretação dos resultados, o Teste de normalidade de Shapiro-Wilk foi utilizado e o Teste T de Student e o nível de significância trabalhado foi $\leq 5\%$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise histológica

Para a análise histológica, alterações como eosinófilos, infiltrado de células sanguíneas, aumento da espessura do epitélio e células caliciformes foram observados.

A análise das alterações morfológicas observadas não apresentou diferenças estatísticas entre os pontos, conforme detalhado na figura 1 ($A^1 - A^4$).



Figuras A¹ – A⁴. Alterações morfológicas observadas em peixes do gênero *Astyanax* coletados no Rio dos Sinos em Caraá e Sapucaia do Sul.

Análise microplásticos

Após análise das membranas contendo as amostras de água e dos fragmentos intestinais dos peixes, diferentes cores de fibras foram encontradas, como mostra a figura 2. Um total de 35 fibras foram observadas, sendo 15 da cor azul registradas em Caraá, seguido da cor transparente, 13 fragmentos. Para a análise da água, as fibras mais encontradas foram as de cor azul, 14 fragmentos, corroborando com a cor encontrada no trato digestório dos animais no mesmo ponto. Em Sapucaia do Sul, um total de 12 fibras foram observadas, sendo 7 de cor transparente, seguidas das de cor azul, 3 fragmentos. Na análise da água, fibras de transparente foram as mais abundantes, 4 fragmentos, também corroborando com a cor encontrada no trato digestório dos animais deste ponto.

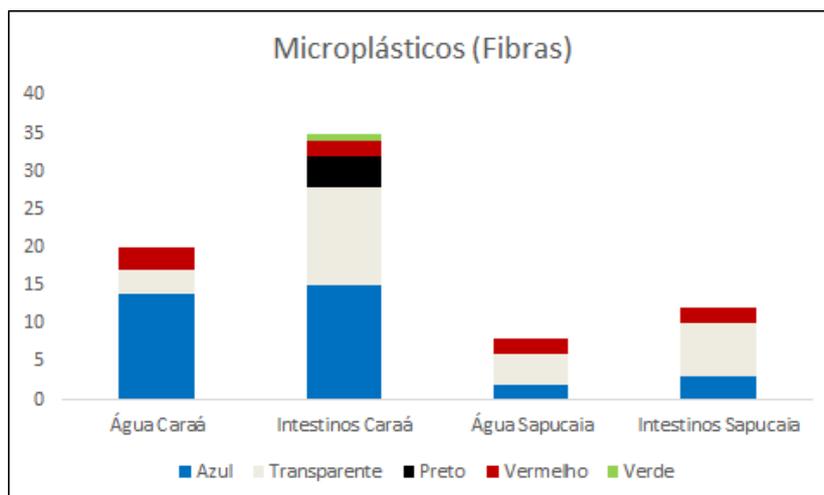


Figura 2. Comparação e quantificação de microplásticos encontrados no trato digestório de peixes coletados em Caraá e Sapucaia do Sul e na água.

A ingestão de microplásticos por espécies de peixes marinhos é amplamente estudada, já em espécies de água doce, os estudos são escassos. Diferentes estudos mostram que essa ingestão pode ser acidental, ou seja, os peixes acabam confundindo estas micropartículas com presas, mas essa ingestão também pode ocorrer por meio de presas contaminadas com estes microplásticos (BESSA et al., 2018; LUSHER et al., 2017; RAINIERI et al., 2018). Em decorrência da ingestão de microplásticos por peixes, podem ocorrer bloqueios físicos do aparelho digestivo, reduzir o desempenho predatório e promover falsa saciedade (BATEL et al., 2020).

A utilização de espécies nativas como biomarcadores de contaminação ambiental, são importantes em estudos de qualidade da água, devido a sua sensibilidade e acumulação de poluentes em seus tecidos, pois conseguem responder mesmo expostos em baixas concentrações de agentes químicos (BESSA et al., 2018; SÁ et al., 2018). O Gênero *Astyanax* é muito utilizado como bioindicador, devido a sua resistência à contaminação ambiental.

Oliveira e colaboradores (2020), ao analisarem o conteúdo estomacal de três espécies coletadas no Rio Sorocaba, em São Paulo, encontraram diferentes microplásticos em quatro peixes, com tamanhos entre 1 e 3mm, sendo as fibras (2) as mais encontradas, corroborando com os dados encontrados no presente estudo. Fibras podem ser provenientes de roupas sintéticas, linhas de pesca, entre outros.

Estudos utilizando a espécie *Dicentrarchus labrax*, expostos por 60 dias a pellets de PVC. Ao término do experimento, os autores relatam encurtamento e inchaço das vilosidades, aumento de células caliciformes, aumento de infiltrado de células sanguíneas, indicando o potencial efeito destas micropartículas (PEDÁ et al., 2016). As células caliciformes são secretoras de muco, para facilitar a passagem do alimento pelo lúmen intestinal. Quando estão secretando em maiores quantidades, pode-se estar relacionado ao muco tentando expulsar algum corpo estranho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo revela a presença de microplásticos no conteúdo intestinal de peixes do gênero *Astyanax* coletados no Rio dos Sinos, com maior concentração de fibras em peixes coletados no município de Caraá. Embora as alterações histológicas não tenham apresentado diferenças significativas entre os pontos, estes resultados revelam uma similaridade entre alterações nos peixes de ambos os pontos, sendo no município de Caraá a nascente do Rio dos Sinos. Estes resultados preliminares fazem parte de um trabalho maior, com outra coleta prevista e com mais animais (n=10 em cada ponto e cada coleta).

Informações sobre a interação destas micropartículas com os peixes de água doce ao longo do tempo ainda são escassas, demonstrando a relevância de estudos com espécies nativas para mensurar o impacto que estes causam na biota. Resultados obtidos neste estudo são os primeiros a serem divulgados sobre a presença de microplásticos presentes em espécies nativas do Rio dos Sinos.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, L. D. G., JESUS, F. B., COSTA, A. P. L., BASTOS, L. F., SOUZA, D. A. M., SILVA, D. G. Efectos de los microplásticos en el medio ambiente: Un macroproblema emergente. **RECyT**. v. 33, p. 100-108. 2020.

ARAÚJO, A. P. C., GOMES, A. R., MALAFAIA, G. Hepatotoxicity of pristine polyethylene microplastics in neotropical *Physalaemus cuvieri* tadpoles (Fitzinger, 1826). **Journal of Haz. Mat.** v. 386, p. 121-132. 2020.

CHAMBEL, J. PINHO, R., SOUSA, R., FERREIRA, T., BAPTISTA, T., SEVERIANO, V., MENDES, S., PEDROSA, R. The efficacy of MS-222 as anaesthetic agent in four freshwater aquarium fish species. **Aquacul. Res**, v. 12, p. 1–8. 2013.



DING, J., ZHANG, S., RAZANAJATOVO, R. M., ZOU, H., ZHU, W. Accumulation, tissue distribution, and biochemical effects of polystyrene microplastics. **Environ. Poll.** v. 238, p. 1-9. 2018.

HORTON, A. A., WALTON, A., SPUGEON, D. J., LAHIVE, E., SVENDSEN, C. Microplastics in freshwater and terrestrial environments: Evaluating the current understanding to identify the knowledge gaps and future research priorities. **Science of the Total Environ.** v. 586, p. 127-141. 2017.

IBGE – **Índice Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/panorama>> Acesso em 02 de julho de 2021.

KRATINA, P., WATTS, T. J., GREEN, D. S., KORDAS, R. L., O’GORMAN, E. J. Interactive effects of warming and microplastics on metabolism but not feeding rates of a key freshwater detritivore. **Environ. Poll.** v. 255, p. 113-119. 2019.

LIU, Y., WANG, Z., WANG, S., FANG, H., YEA, N., WANG, D. Ecotoxicological effects on *Scenedesmus obliquus* and *Danio rerio* Co-exposed to polystyrene nano-plastic particles and natural acidic organic Polymer. **Environ. Toxic. and Pharmac.** v. 67, p. 21-28. 2019.

LU, Y. F., ZHANG, Y., DENG, Y. F., JIANG, W., ZHAO, Y. P., GENG, J. J. Uptake and accumulation of polystyrene microplastics in zebrafish (*Danio rerio*) and toxic effects in liver. **Environ. Sci. Technol.** v. 50, p. 4054-4060. 2016.

LUSHER, A. L., WELDEN, N. A., SOBRAL, P., COLED, M. Sampling, isolating and identifying microplastics ingested by fish and invertebrates. **Anal. Methods.** v. 9, p. 1346-1360. 2017.

NEVES, D., SOBRAL, P., FERREIRA, PEREIRA, T., J. L. Ingestion of microplastics by commercial fish off the Portuguese coast. **Mar. Poll. Bullet.** v. 101, p. 119-126. 2015.

OLIVEIRA, C., W., S., CORRÊA, C., S., SMITH, W., S. Food ecology and presence of microplastic in the stomach content of neotropical fish in an urban river of the upper Paraná River Basin. **Ambient. Água.** v. 15, p. 2551-2562. 2020.

OSTRENSKY, A., PEDRAZZANI, A. S., VICENTE, A. L. Use of MS-222 (tricaine methanesulfonate) and propofol (2,6-diisopropylphenol) as anaesthetics for the tetra *Astyanax altiparanae* (Teleostei, Characidae). **Aquac. Research**, v. 17, p. 1-12. 2015.

PEDÁ, C., CACCAMO, L., FOSSI, M. C., GAI, F., ANDALORO, F., GENOVESE, L., PERDICHIZZI, A., ROMEO, T., MARICCHIOLO, G. Intestinal alterations in european sea bass *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758) exposed to microplastics: preliminary results. **Environ. Pollu.** V. 212, p. 251-256. 2016.

PEGADO, T. S. S., SCHMID, K., WINEMILLER, K. O., CHELAZZI, D., CINCINELLI, A., DEI, L. & GIARRIZZO, T. First evidence of microplastic ingestion by fishes from the Amazon River estuary. **Mar. Poll. Bull.** v. 133, p. 814 – 821. 2018.

PLASTICS EUROPE, 2019. **Plastics – The Facts 2019**. Disponível em: <https://www.plasticseurope.org/application/files/1115/7236/4388/FINAL_web_version_Plastics_the_facts2019_14102019.pdf> Acesso em: 02 de julho de 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAÁ, 2018. Disponível em: <<https://caraa.rs.gov.br/historia-do-municipio>>. Acesso em 28 de junho de 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL, 2018. Disponível em: <<http://www.sapucaiaodosul.rs.gov.br/a-cidade/historia/>>. Acesso em 28 de junho de 2021.

PROKIĆ, M. D., RADOVANOVIĆ, T. B., GAVRIĆ, J. P., FAGGIO, C. Ecotoxicological effects of microplastics: examination of biomarkers, current state and future perspectives. **Trends Analyt. Chem.** v. 111, p. 37-46. 2019.

RAINIERI, S., CONLLEDO, N., LARSEN, B.K., GRANBY, K., BARRANCO, A. Combined effects of microplastics and chemical contaminants on the organ toxicity of zebrafish (*Danio rerio*). **Environ. Res.** v. 162, p. 135–143. 2018.

RODRIGUES, G. Z. P., SOUZA, M. S., SILVA, A. H., ZWETSCH, B. G., GEHLEN, G. Evaluation of intestinal histological damage in zebrafish exposed to environmentally relevant concentrations of manganese. **Ciên. e Natura**, v. 40, p. 44-52. 2017.

RUMMEL, C. D., LÖDER, M. G. J., FRICKE, N. F., LANG, T., GRIEBELER, E. V., JANKE, M., GERDTS, G. Plastic ingestion by pelagic and demersal fish from the North Sea and Baltic Sea. **Mar. Poll. Bulletin.** v. 102, p. 134–141. 2016.

SÁ, L. C., OLIVEIRA, M., RIBEIRO, F., ROCHA, T. L., FUTTER, M. N. Studies of the effects of microplastics on aquatic organisms: What do we know and where should we focus our efforts in the future? **Sci. of the Total Environ.** v. 645, p. 1029-1039. 2018.

SANTOS, D., FÉLIX, L., LUZIO, A., PARRA, S., CABECINHA, E., BELLAS, J., MONTEIRO, S. M. Toxicological effects induced on early life stages of zebrafish (*Danio rerio*) after an acute exposure to microplastics alone or co-exposed with copper. **Chemosp.** v. 261, p. 127-138. 2020.

STEFFENS, C., KLAUCK, C. R., BENVENUTI, T., SILVA, L. B., RODRIGUES, M. A. S. Water quality assessment of the Sinos River RS, Brazil. **Braz. J. Biol.** v. 75 (4), p. 62-67. 2015.

THOMPSON, R. C., OLSEN, Y., MITCHELL, R. P., ROWLAND, S. J., JOHN, A. W., RUSSEL, A. E., Lost at sea: where is all the plastics? **Science.** v. 304, p. 5672. 2004.



TORNISIELO, V. L., MONTAGNER, C. C. Microplastics: Contaminants of Global Concern in the Anthropocene. **Rev. Virt. de Química.** v.10, p. 1968-1989. 2019.

URBANSKI, B. Q., DENADAI, A. C., AZEVEDO-SANTOS, V. M., NOGUEIRA, M. G. First record of plastic ingestion by an important commercial native fish (*Prochilodus lineatus*) in the middle Tietê River basin, Southeast Brazil. **Biota Neotrop.** v. 20, 1005-1012. 2020.

ZHANG, S., DINGA, J., RAZANAJATOVO, R. M., ZOU, H., ZHUC, W. Interactive effects of polystyrene microplastics and roxithromycin on bioaccumulation and biochemical status in the freshwater fish red tilapia (*Oreochromis niloticus*). **Sci. of the Total Environ.** v. 648, p. 1431–1439. 2019.



QUANTIFICAÇÃO DE CROMO E CHUMBO EM *Bryconamericus iheringii* COLETADOS NO RIO DA ILHA, RS.

Jorge Henrique Burghausen - Universidade Feevale¹
Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues - Universidade Feevale²
Diulliane de Jesus Borba - Universidade Feevale³
Juliana Machado Kayser - Universidade Feevale⁴
Luciane Beatris Mentges Staudt - Universidade Feevale⁵
Rafael Linden - Universidade Feevale⁶
Günther Gehlen - Universidade Feevale⁷

RESUMO: O aumento da degradação ambiental por conta do desenvolvimento não sustentável e planejado vem causando diversos danos ao ambiente natural, em especial ao ambiente aquático que recebe diariamente diversos tipos de contaminantes vindos de efluentes industriais, domésticos e da agricultura que não recebem o devido tratamento antes de serem liberados ao ambiente. Para esse trabalho, avaliamos a qualidade da água do rio da Ilha, através da quantificação dos elementos cromo e chumbo no músculo de *Bryconamericus iheringii* coletados em diferentes pontos do rio (nascente, Padilha e foz). Nos resultados, ainda parciais, não encontramos diferenças significativas entre os pontos. Entretanto, percebemos maiores quantidades de cromo na nascente, com valores acima do considerado seguro para consumo humano pela ANVISA, em comparação ao ponto da foz e também a presença de Pb na foz do rio, indicando a presença de metais altamente tóxicos desde a nascente até a foz do rio.

Palavras-chave: Metal-traço. peixes. bioindicador.

1 INTRODUÇÃO

O ambiente natural vem sofrendo diversos impactos negativos por conta do desenvolvimento urbano, industrial e da agricultura que vivemos hoje, realizado na maioria das vezes de forma não planejada e sustentável. Isso acarreta inúmeros danos ao ecossistema, em especial para o ambiente aquático, que recebe contaminantes a todo momento, principalmente dos elementos-traço, se tornando uma grande preocupação de pesquisadores da área, (REHMAN et al., 2017; JIANG et al., 2018).

¹ Bacharel em Ciências Biológicas e Mestrando em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

² Mestre e doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

³ Bacharel em Ciências Biológicas e Mestranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

⁴ Bacharel em Biomedicina e Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale.

⁵ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura pela Universidade Feevale.

⁶ Doutor em Biologia Celular e Molecular pela PUC e docente do PPG em Qualidade Ambiental e no Mestrado em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale.

⁷ Doutor em Neurociências pela UFRGS e docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.



De fato, a maioria dos elementos-traço estão naturalmente presentes no ambiente, geralmente em quantidades equilibradas (LUNARDELLI et al., 2018). No entanto, quando suas quantidades aumentam por conta de atividades antrópicas, estas concentrações podem ultrapassar os limites exigidos por um organismo, podendo comprometer funções básicas para sua sobrevivência, ou mesmo alterar seu organismo a ponto de causar graves lesões, comprometendo o seu desenvolvimento (LUNARDELLI et al., 2018). Elementos não essenciais, como cromo (Cr), em sua forma hexavalente e o chumbo (Pb), são causadores de mudanças metabólicas em peixes, podendo alterar sua fisiologia, visto que em ambiente natural, elementos-traço não são biodegradáveis (SAHA et al., 2011; SATHYAMOORTHI et al., 2019),

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi realizar a quantificação dos elementos-traço chumbo e cromo, no músculo de *Bryconamericus iheringii*, em três pontos do rio da Ilha, a partir de coletas realizadas em novembro de 2018.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Elemento-traço é conhecido na química ambiental por ser um elemento que pode ocorrer naturalmente em níveis de parte por milhão ou abaixo disso, o termo elemento-traço é utilizado para expressar metais, semimetais e até mesmo não metais. São elementos que causam potencial dano ao ambiente onde estão presentes, mesmo quando encontrados em concentrações baixas, devido a característica que possuem de bioacumular em organismos presentes neste ambiente (CASARTELLI e MIEKELEY, 2003; SANTANA, 2010), causando alterações metabólicas no organismo, a níveis celulares e subcelulares, sendo essas alterações consideradas pontos de biomarcação (CICIK e ENGIN, 2005; CHATTERJEE et al., 2006).

O Pb é um elemento não essencial aos organismos, sendo considerado tóxico até em baixas concentrações, quando em contato com organismos vivos (SATHYAMOORTHI et al., 2019; KUMARESAN et al., 2019). Este elemento é causador de grandes danos aos peixes, por conseguir atingir todos os órgãos e estruturas do organismo contaminado, inibindo ou até mesmo copiando a ação que o cálcio possui em um ser saudável e ainda possui interação com proteínas, podendo modificar suas

funções. Sua toxicidade afeta principalmente o funcionamento das membranas celulares e das enzimas (AFSHAN et al., 2014; VASANTHI et al., 2019; KIM et al., 2020). Em altas concentrações esse metal é capaz de causar a morte imediata de peixes que entram em contato com o contaminante, e quando presente no ambiente em concentrações moderadas, é capaz de causar mudanças no comportamento dos animais e no crescimento (AFSHAN et al., 2014).

O cromo, quando em sua forma trivalente é um metal essencial para os organismos e pode ser encontrado facilmente no ambiente. No entanto, na sua forma hexavalente, é cerca de cem vezes mais tóxico, e geralmente é nessa condição que o metal é utilizado em diversos processos industriais, principalmente na produção de ligas de aço, indústrias de cimento, curtumes, para tratamento inicial do couro, entre outros processos no qual este elemento está envolvido (RIBEIRO et al., 2009, YIN et al., 2021; ALI et al., 2021). Os compostos derivados do cromo, tais como cromatos, dicromatos e o ácido crômico podem ser fatais para organismos expostos, mesmo em mínimas quantidades, devido seu grande potencial tóxico (KORZENOWSKI, 2007; BAKSHI et al., 2018).

Para avaliação dos danos causados por esses contaminantes, o músculo se torna um órgão muito utilizado em análises que tem por objetivo determinar concentrações de elementos-traço no ambiente, principalmente pelo fato de ser a principal porção do animal que será consumida pelos seres humanos, então pensando em efeitos de contaminação através da cadeia alimentar, esse órgão é bem-visto para avaliar a condição do ambiente e conseqüentemente o impacto que essa condição presente no ambiente pode trazer a população humana. De acordo com o estabelecido pela ANVISA, os limites considerados seguros para consumo humano é de 0,1 µg/g para Cr e 0,3 µg/g para Pb. Altas concentrações no músculo apenas são encontradas quando o ambiente apresenta níveis mais elevados de contaminação (SANTOS et al., 2004; BEGUM et al., 2005, ROJO et al., 2019).

O rio da Ilha, utilizado como local de estudo para esse trabalho está localizado na seção intermediária da bacia Hidrográfica do rio dos Sinos, no município de Taquara, RS, que é banhado por outros 4 rios (dos Sinos, Padilha, Paranhana e Rolante) e por mais 25 arroios, todos pertencentes à bacia do rio dos Sinos (FONTANELLA et al., 2008; DALZUCHIO et al., 2017). Este rio é considerado um dos principais afluentes do rio dos



Sinos, drenando uma área de 318 km², que representa 8,6 % da bacia e sua região é caracterizada por ser de baixa densidade populacional e predominância de áreas rurais no seu entorno, com grande incidência de atividade econômica na agricultura (COMITESINOS, 2009; DALZUCHIO et al., 2017).

A espécie utilizada nesse trabalho, o *Bryconamericus iheringii*, faz parte da família dos Characidae, geralmente possuem um porte pequeno, não ultrapassando os 10 cm, podem ser encontrados em diversos ambientes, mostrando comportamento onívoro, se alimentando basicamente de insetos, algas, plantas e sementes. Também serve de alimento para muitas espécies de peixes ictiófagos e aves piscívoras (BRITSKI et al., 1988, AGOSTINHO et al., 2010). Esta espécie pode ser encontrada em todas as profundidades e velocidades de água, sendo uma característica da espécie se movimentar bastante no ambiente, mas é descrito que a tendência é que o animal prefira ambiente com substrato arenoso, argiloso ou com rochas (AGOSTINHO et al., 2010).

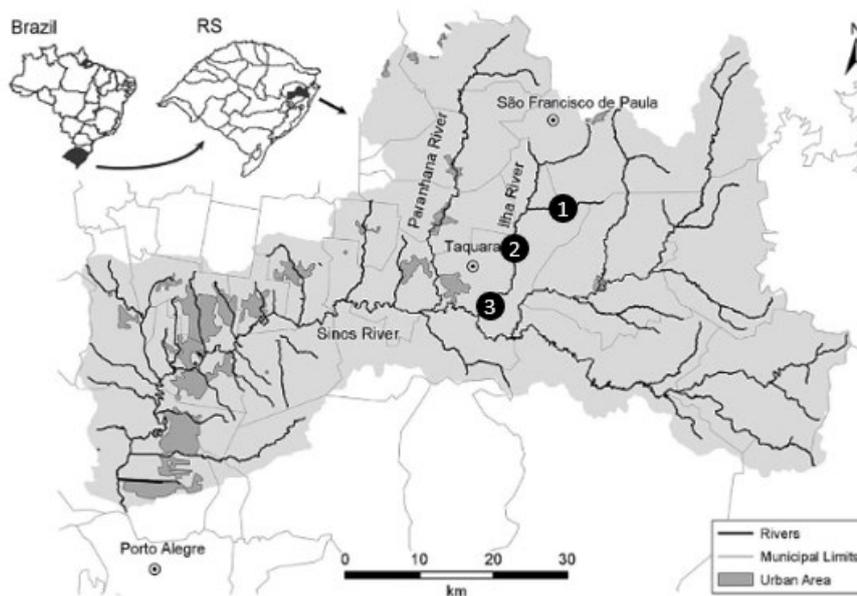
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Todos os experimentos desenvolvidos neste trabalho foram previamente aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Feevale – Protocolo n° 01.12.017.

3.1 COLETA DOS ANIMAIS

As coletas ocorreram em novembro de 2018, em 3 diferentes pontos do Rio da Ilha (Figura 1). Sendo o ponto 1 (P1) considerado uma das nascentes do rio e caracterizado pela baixa densidade populacional e baixo impacto ambiental no seu entorno. O Ponto 2 (P2) está localizado no distrito de Padilha e possui uma densidade populacional mais elevada que P1, contando com residências e alguns pontos comerciais. Já o ponto 3 (P3) está localizado na foz do rio, sendo que nosso local de coleta está dentro de uma propriedade privada onde a atividade predominante é o cultivo de arroz.

Figura 1: Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, com pontos de coleta indicados em P1, P2 e P3.



Fonte: Adaptado de DALZOCHIO et al., 2018

Nestes 3 pontos, foram coletados 10 exemplares da espécie e logo após a coleta, sacrificados para retirada dos tecidos a serem analisados. As amostras de músculo foram preservadas em caixas de isopor com gelo durante o transporte para o laboratório, para então, serem mantidas em temperatura -20°C , para posterior análise.

3.2 QUANTIFICAÇÃO DE METAIS-TRAÇO

Para a digestão das amostras foi utilizado o método de digestão assistida por micro-ondas. As amostras de cada tecido foram reunidas em pools de 3 a 5 animais para que fosse possível atingir o peso médio de 0,25g. Após pesadas, estas foram mantidas em ácido nítrico por 10 minutos, para então serem introduzidas no equipamento, onde foram aquecidas à 220°C durante 30 minutos. Após isso, o volume das amostras com ácido nítrico e tecido digerido foi ajustado para 100 mL com água ultra pura e Triton, necessário para detecção dos metais-traço (DALZOCHIO et al., 2017).

A detecção dos elementos-traço no tecido foi realizada com o auxílio de um Perkin Elmer, analisador de espectrometria de absorção atômica para forno de grafite 600 (GFAAS), no laboratório de Análises toxicológicas da Universidade Feevale, cumprindo

o procedimento padrão de cada metal-traço. Os limites de detecção e quantificação utilizados para cada metal estão presentes na tabela 1 (BECKER et al., 2017).

Tabela 1: Limites utilizados para quantificação dos metais nos tecidos. Dados em $\mu\text{g/L}$

Legenda	Cromo	Chumbo
Limite de detecção	0,06	0,33
Limite de quantificação	0,20	1
ILQ - inferior ao limite de quantificação		
ILD - inferior ao limite de detecção		

Fonte: O autor.

3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística dos dados foi realizada com o auxílio do software GraphPad Prism 9.0, com aplicação do teste Kruskal-Wallis. Os resultados foram considerados significantes quando $p < 0,05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais (Tabela 2) não demonstraram diferenças significativas entre os pontos. Entretanto, analisando os gráficos (Figura 2), podemos observar que as amostras coletadas em P1, considerado ponto com maior índice de preservação, os animais apresentaram os maiores valores para Cr, aproximadamente 75% acima dos valores observados nos animais de P3, ponto inserido em meio a uma lavoura de arroz.

Contaminações por cromo em P1 já chamam a atenção a mais tempo, sendo relatado na literatura mais achados preocupantes para esse ponto. Dalzochio e colaboradores (2017) iniciou no monitoramento desses mesmos pontos do rio da Ilha, com a mesma espécie bioindicadora e em 2015 já havia relatado concentrações significativas de Cr em P1, sendo em uma das coletas um aumento de aproximadamente 90% comparado a P3, excedendo os limites considerados seguros para consumo humano, definidos pela ANVISA, nos dois pontos de coleta utilizado no estudo.

Para o metal Pb não foi obtido quantificações em animais de P1 e P2, pois os valores ficaram inferiores aos limites de detecção e quantificação (Tabela 1). Já em P3 foi verificado a presença do elemento em concentrações inferiores aos considerados seguros para consumo humano. Este metal também foi observado no estudo de Dalzochio

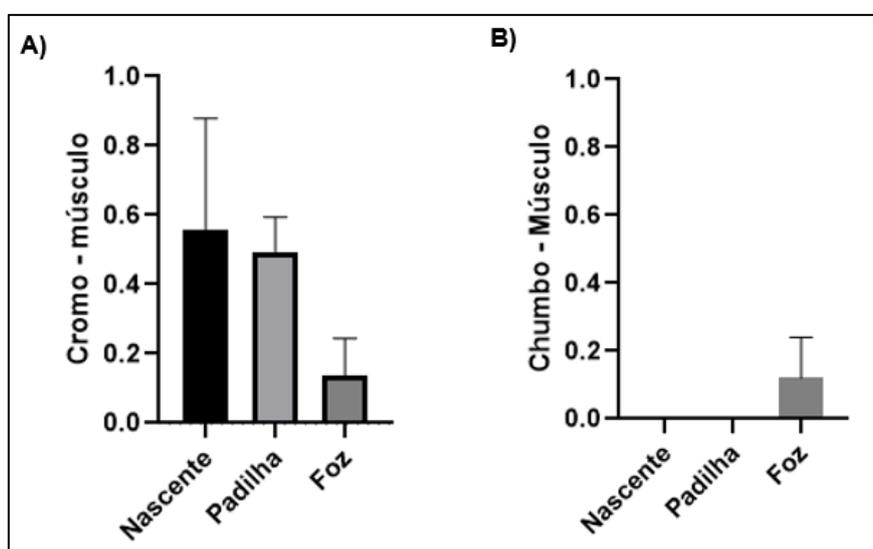
e colaboradores (2017), em concentrações acima dos limites considerados seguros para consumo humano em P1. Não podemos afirmar que houve uma melhora do ponto para Pb devido os resultados apresentados nesse estudo serem parciais. Para P3, também foi observado a presença do metal em concentrações próximas às encontradas com os resultados parciais desse trabalho (0,16 $\mu\text{g/g}$), o que indica que ainda é possível encontrar tais elementos no musculo de animais nativos.

Tabela 2: Valores expressos em média para metais em diferentes pontos. Dados em $\mu\text{g/g}$.

Espécie	Nº amostral	Ano	Ponto	Cromo	Chumbo
<i>B. iheringii</i>	3	2018	Nascente	0,56	ILD
			Padilha	0,49	ILQ
			Foz	0,14	0,12

Fonte: O autor.

Figura 2: Em A) Valores para Cr em músculo, mostrando aumento de até 75% para P1 em relação a P3. Em B) Valores para Pb em músculo, apenas animais de P3 apresentaram o elemento na estrutura.



Rodrigues e colaboradores (2015) também realizaram um estudo no rio da Ilha, no entanto, o biomarcador utilizado pelos autores não foi peixes, foi utilizado *Allium cepa* L. para avaliar o potencial tóxico, citotóxico e genotóxico de substâncias presentes na água e os autores verificaram que os resultados apresentaram diversos parâmetros acima do permitido pela legislação, entre estes, estava o metal-traço Pb.

Em 2015, Nascimento e colaboradores, realizaram um estudo de avaliação da qualidade da água da bacia do Sinos em 5 pontos, desde sua nascente até a foz, passando pelos municípios de Santo Antônio da Patrulha, Taquara, Campo Bom, Esteio e Nova Santa Rita, e verificaram a presença de diversos elementos-traço na água, entre eles, Cr e Pb, o que indica forte presença destes metais na Bacia do Sinos, bem como nos seus afluentes, caso do rio da Ilha.

Elementos como Pb e Cr geralmente acabam entrando em contato com o ambiente aquático, em maiores quantidades, por meio do efluente gerado em processos industriais, mineração, agricultura e doméstico, que não recebem o tratamento adequado antes de serem liberados ao ambiente aquático, fato que faz com que suas concentrações fiquem muito acima do tolerado pelos organismos presentes no ambiente, causando diversos danos a estes, o que pode causar um desequilíbrio ambiental (KABATA-PENDIAS, 2010; WHO, 2010; JAYASEELAN et al., 2014; DALZOCHIO et al., 2017 e 2018; LE CROIZIER et al., 2018). A presença de Cr geralmente está associada a lançamentos de efluentes provenientes do setor de curtimento de couro (SAHA et al., 2011, DALZOCHIO et al., 2017), no entanto, não é evidenciado nenhuma atividade com essas características próximo a P1, o que indica que esse ponto está sendo impactado de outras formas e requer mais fiscalização e estudos a fim de descobrir a causa das maiores concentrações deste metal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos perceber que em 2018 os resultados para esse estudo, mesmo que parciais demonstram contaminação dos animais coletados, chamando a atenção para P1, que continua com concentrações de Cr próximas a achados mais antigos, o que mostra que essa contaminação em um ponto próximo a nascente do rio é recorrente. Os resultados parciais também corroboram com achados na literatura, onde são apresentados outros estudos com presença de metais em concentrações preocupantes para o rio da Ilha e para a bacia do rio dos Sinos. A presença de Cr e Pb no músculo dos animais é preocupante, visto que essa estrutura geralmente expressa a presença de elementos-traço apenas em locais onde a concentração destes é alta. Se faz necessário estudos contínuos de monitoramento e avaliação da qualidade da água da bacia, aliados a métodos eficazes de



fiscalização e conscientização da população para que tais resultados sejam revertidos e não venham a causar impactos maiores ao ecossistema em geral.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, K. D. G. L. **A ictiofauna do rio das Antas: distribuição e bionomia das espécies.** <https://docplayer.com.br/29628719A-ictiofauna-do-rio-das-antas-distribuicao-ebionomia-das-especies.html>. 2010. Acesso em julho de 2021.

AFSHAN, S. et al. Effect of different heavy metal pollution on fish. **Res. J. Chem. Environ. Sci.** p. 74-79. 2014.

ALI, Z. et al. Toxicity and bioaccumulation of manganese and chromium in different organs of common carp (*Cyprinus carpio*) fish. **Toxicology Reports.** P. 343-348. 2021.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria n 685, de 27 de agosto de 1998.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n 42, de 29 de agosto de 2003.

BAKSHI, A. Panigrahi, A.K. A comprehensive review on chromium induced alterations in fresh water fishes. **Toxicol.** p. 440-447. 2018.

BEGUM et al., Selected elemental composition of the muscle tissue of three species of fish, *Tilapia nilotica*, *Cirrhina mrigala* and *Clarius batrachus*, from the fresh water Dhanmondi Lake in Bangladesh. **Food Chemistry.** Volume 93, P. 439-443. 2005.

BECKER, D. F. P.; LINDEM, R.; SCHMITT, J. L. Richness, coverage and concentration of heavy metals in vascular epiphytes along an urbanization gradient. **Science of The Total Environment.** P. 48-54. 2017.

BRITSKI, H.A.; SATO, Y.; ROSA, A.B.S. Manual de Identificação de Peixes da Região de Três Marias, com chave e identificação para os peixes da bacia do rio São Francisco. Brasília, Ed. Ministério da Irrigação – CODEVASF, 3ª ed. 115. 1988.

CASARTELLI, E.A.; MIEKELEY, N. Determination of thorium and light rare-earth elements in soil water and its humic fraction by ICP-MS and on-line coupled size exclusion chromatography. **Anal Bional Chem,** v. 377, p. 58-64. 2003.

CHATTERJEE, S.; CHATTOPADHYAY, B.; MUKHOPADHYAY, S.K. Trace metal distribution in tissues of cichlids (*Oreochromis niloticus* and *oreochromis mossambicus*) collected from wastewater fed fishponds in East Calcutta Wetlands. **Acta Ichthyological.** v.36, n. 2. p. 119-125. 2006.



CICIK, B.; ENGIN, K. The effects cadmium on levels of glucose in sérum and glycogen reserves in the liver and muscle tissues of *Cyprinus carpio*. **Anim. Sci.** v.29. p. 113-117. 2005.

COMITESINOS - Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Disponível em: <http://www.comitesinos.com.br/bacia-hidrografica-do-rio-dos-sinos>. Acesso em junho de 2021.

DALZOCHIO, T. et al. Water Quality Parameters, Biomarkers and Metal Bioaccumulation in Native Fish Captured in the Ilha River, Southern Brazil. **Chemosphere**, v. 189. p. 609- 618, 2017.

DALZOCHIO, T. et al. In situ monitoring of the Sinos River, southern Brazil: water quality parameters, biomarkers, and metal bioaccumulation in fish. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 25, p. 9485-9500. 2018.

FONTANELLA, A.C., et al. Diagnóstico ambiental da bacia hidrográfica do Rio da Ilha, Taquara, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**. V.7, p.23- 41. 2008.

JIANG, Z. et al. Metal concentrations and risk assessment in water, sediment and economic fish species with various habitat preferences and trophic guilds from Lake Caizi, Southeast China. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 157, p. 1–8. 2018.

KABATA-PENDIAS, A. Trace elements in soils and plants. v.3. 2010.

KIM, H. et al. Determination of toxic effects of lead acetate on different sizes of zebra fish (*Danio rerio*) in soft and hard water. **Journal of King Saud University – Science**. p. 1390-1394. 2020.

KORZENOWSKI, C.; Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 2007.

KUMARESAN, V. et al. Novel antimicrobial peptide derived from fish goose type lysozyme disrupts the membrane of *Salmonella entérica*. **Mol. Immunol.**, v. 68, p. 421-43. 2015.

LE CROIZIER, et al. Significance of metallothioneins in differential cadmium accumulation kinetics between two marine fish species. **Environ. Pollut.** v. 236, p. 462–476. 2018.

LUNARDELLI, B. et al. Chromium accumulation and biomarker responses in the Neotropical fish *Prochilodus lineatus* caged in a river under the influence of tannery activities. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 153, p. 188–194. 2018.

NASCIMENTO, C.A et al. Monitoring of metals, organic compounds and coliforms in water catchment points from the Sinos River basin. **Braz J Biol** v. 75, p. 50–56, 2015.



REHMAN H. et al. Additive toxic effect of deltamethrin and cadmium on hepatic, hematological, and immunological parameters in mice Toxicol. **Ind. Health.** v. 33, p. 495-502. 2017.

RIBEIRO, I. C. M. et al. Seminário Metais Pesados: O Cromo e o Meio Ambiente. Centro Universitário Franciscano, Curitiba, Brasil, 2009.

RODRIGUES, G.Z.P; DALZUCHIO, T.; GEHLEN, G. Uso do bioensaio com *Allium cepa* L. e análises físico-químicas e microbiológicas para avaliação da qualidade do Rio da Ilha, RS. **Acta Toxicologica Argentina**, v. 2, p.97-104, dez. 2016.

ROJO, M. et al. Human pharmaceuticals in three major fish species from the Uruguay River (South America) with different feeding habits. **Environ. Pollut.**, 252, p. 146-154. 2019.

SAHA, P. et al. Sources and toxicity of hexavalent chromium. Journal of Coordination Chemistry. Volume 64, 2011.

SANTOS et al. Análise histopatológica de fígado de tilápia-do-Nilo, *Oreochromis niloticus*, criada em tanque-rede na represa de Guarapiranga, São Paulo, SP, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca** v. 30, p. 141-145. 2004.

SANTANA, G.P. **Elemento-traço ou metal pesado.** Disponível em: http://www.cq.ufam.edu.br/Artigos/Elemento_metal_pesado/Elemento_metal_pesado.html. Acesso em maio de 2020. 2010.

SATHYAMOORTHY, A. et al. Therapeutic cationic antimicrobial peptide (CAP) derived from fish aspartic proteinase cathepsin D and its antimicrobial mechanism. **Int. J. Pept. Res. Therapeut.**, v. 25, p. 93-105. 2019.

VASANTHI, N. et al., Toxic effect of Mercury on the freshwater fish *Oreochromis mossambicus*. Res. J. Life Sci. **Bioinfo. Pharmaceut. Chem. Sci.** p. 364-376. 2019.

WHO (World Health Organization). **Exposure to cadmium: a major public health concern.** Publishing 2010. <https://www.who.int/ipcs/features/cadmium.pdf?ua=1>. Acesso em maio de 2020.

YIN, J. et al. Pretreatment with selenium prevented the accumulation of hexavalent chromium in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) and reduced the potential health risk of fish consumption. **Food Control.** 2021.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II



PADRONIZAÇÃO DO ENSAIO DE *E-SCREEN* UTILIZANDO A LINHAGEM CELULAR MCF7

Bruna Saraiva Hermann¹, Larissa Mallmann², Karoline Schallenberger³, Débora Rech Volz⁴,
Ana Luiza Ziulkoski⁵, Juliane Deise Fleck⁶
Universidade Feevale

RESUMO: Uma gama imensa de substâncias pode ser encontrada no ambiente, com moléculas que possuem as mais diversas funções. Algumas dessas podem apresentar atividades biológicas, como a desregulação endócrina. A linhagem MCF7 é utilizada em modelos que avaliam sua resposta proliferativa a estrógenos, como o *E-screen*, que visa avaliar o potencial estrogênico de xenobióticos, extratos e amostras ambientais, por exemplo. Neste contexto, objetiva-se estabelecer, neste trabalho, uma metodologia de *E-screen*, utilizando a linhagem MCF7 através do ensaio de Sulforrodamina B. Para tal, diferentes parâmetros foram testados: densidade celular anterior à exposição, renovação do meio de exposição durante o período de incubação, diluição do eluído final e diferentes concentrações de 17 β -estradiol. As distintas densidades celulares testadas (2,8x10⁴/mL, 5x10⁴/mL, 5x10³/poço e 1x10⁴/poço) não apresentam diferença, a diluição do eluído final se faz necessária para otimização dos resultados e a troca de meio pode aumentar a taxa de proliferação em concentrações maiores de 1 nM.

Palavras-chave: Sulforrodamina B. 17 β -estradiol. Desreguladores endócrinos.

1 INTRODUÇÃO

Diversas substâncias, sendo elas quimicamente inertes ou não, possuem como destino águas de rios e mananciais, oriundas de diferentes fontes. Águas residuais de indústrias e do abastecimento urbano, são as principais fontes desses contaminantes, sendo eles de fonte natural ou sintética (Schiffer et al., 2019). Diferentes moléculas possuem distintas funções, neste sentido algumas podem apresentar atividade biológica. Uma destas atividades é a de desregulação endócrina, onde uma molécula possui a capacidade de mimetizar ou antagonizar a ação de um estrógeno natural, ou seja, interfere

¹ Me^a em Virologia – Bolsista CNPq-GD pelo Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, RS, Brasil.

² Biomédica – Bolsista CAPES no Mestrado em Virologia, Universidade Feevale, RS, Brasil.

³ Bióloga – Bolsista CAPES pelo Mestrado Acadêmico em Virologia, Universidade Feevale, RS, Brasil.

⁴ Graduanda do curso de Biomedicina – Bolsista de Iniciação Científica, Universidade Feevale, RS, Brasil

⁵ Dr^a em Ciências Biológicas: Bioquímica - Docente permanente do Mestrado em Virologia, Universidade Feevale, RS, Brasil.

⁶ Dr^a em Ciências Farmacêuticas - Coordenadora de Curso Mestrado Acadêmico em Virologia; Docente do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas e do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, RS, Brasil.



na regulação de um sistema endócrino (Tabb & Blumber, 2006). Concentrações remanescentes no ambiente destes xenobióticos, normalmente, encontram-se abaixo de 1 ug/L, ditos micropoluentes, não oferecendo riscos a maioria dos organismos. Contudo, alguns estudos já demonstram a ação desregulatória dessas substâncias em organismos aquáticos (Folmar et al., 2000; Cheshenko et al., 2008).

A utilização de modelos *in vitro* é bem aceita atualmente, e se torna uma excelente alternativa aos modelos *in vivo*, auxiliando na diminuição da utilização de animais, por exemplo, e por vezes oferecendo resultados mais rapidamente. Desta forma, diferentes modelos celulares podem ser aplicados às mais diversas metodologias, sempre atendendo às necessidades da pesquisa a ser realizada (Rogerio et al., 2003). A linhagem MCF7, por sua vez, é utilizada em pesquisas com células tumorais e em modelos que avaliam sua resposta proliferativa a estrógenos, como o *E-screen*. Este tipo de teste (*E-screen*) apresenta diferentes metodologias, mas todas relativas ao objetivo de avaliar o potencial estrogênico de xenobióticos, extratos e amostras ambientais, por exemplo (Soto et al., 1995; Comşa, Cimpean & Raica, 2015).

Como supracitado, a contaminação por substâncias com potencial de desregulação endócrina em águas superficiais é uma problemática atual, sendo necessária a avaliação da presença dessas no ambiente. Baseando-se no previamente descrito na literatura sobre a avaliação do potencial estrogênico pelo *E-screen*, este trabalho possui como objetivo estabelecer e padronizar uma metodologia de *E-screen*, utilizando a linhagem MCF7 através do ensaio de Sulforrodamina B, para posterior avaliação da estrogenicidade das águas superficiais de uma bacia na região metropolitana a Porto Alegre – RS.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Algumas classes de substâncias apresentam ação estrogênica, ou seja, possuem a capacidade de afetar a sinalização, produção, secreção e metabolismo de hormônios endógenos, bem como seus respectivos receptores, por possuírem características capazes de mimetizar os hormônios naturais, ou antagonizá-los (Tabb & Blumber, 2006). Tais substâncias, detêm, portanto, o potencial de alterar as funções de um sistema endócrino, podendo causar efeitos adversos à saúde de um organismo e de sua prole, sendo chamadas de desreguladores endócrinos (DEs) (OECD, 1996). Moléculas como ftalatos, alquilfenóis, organoclorados, bisfeno, parabenos, hidrocarbonetos aromáticos

policíclicos, metais pesados, pesticidas, policlorados de bifenilas, retardantes de chama bromado, agentes terapêuticos (tais como dietilestilbestrol e 17 α -etinilestradiol) e estrogênios naturais (por exemplo, fitoestrógenos, estrogênios humanos e animais), possuem essa capacidade (Bila & Dezotti, 2007).

A principal fonte de contaminação ambiental por DEs é oriunda dos resíduos de esgotos domésticos. Primeiramente devido aos hormônios esteroidais que são excretados de forma natural na urina, após metabolização, devido a suas características lipofílicas (Schiffer et al., 2019). A excreção humana de hormônios é constante e varia de acordo com o sexo e idade. Em homens a excreção diária de Estriol e Estrona é, em média, de 1,5 e 3,9 μg , respectivamente. Em mulheres a excreção varia conforme o ciclo menstrual ou a fertilidade, enquanto mulheres na menopausa, por exemplo, podem excretar cerca de 1 μg de Estriol e 4 μg de Estrona, mulheres grávidas chegam a excretar 6.000 μg de Estriol e 600 μg de Estrona diariamente (Johnson, Belfroid & Di Corcia, 2000). Além disso, a presença de produtos sintéticos em consumíveis que podem conter DEs, tais como: produtos farmacêuticos, cosméticos e produtos de limpeza, também acabam sendo descartados (de forma direta ou indireta) em esgotos domésticos (Bila & Dezotti, 2007).

Considerando que, no Brasil, aproximadamente 47% da água consumida retorna aos recursos hídricos, e que a captação média para abastecimento urbano é de 488 m^3/s , e que o retorno é de 391 m^3/s , são geradas cerca de 9,1 mil ton.DBO/dia de esgoto. Entretanto, somente 43% do esgoto gerado nas cidades são coletados e tratados em estações de tratamento de esgoto (ETEs) e outros 12% são encaminhados para fossas sépticas, desta forma, considera-se que apenas 55% da população urbana brasileira têm atendimento sanitário minimamente adequado, que outros 18% possuem atendimento precário (esgoto coletado e não tratado) e que os demais 27% são desprovidos de qualquer serviço de esgoto sanitário, não recebendo nem coleta nem tratamento (ANA, 2017). Tal perspectiva evidencia uma fonte de contaminação importante de DEs em rios e mananciais.

Apesar de consideradas baixas, as concentrações remanescentes de DEs em águas superficiais, tangendo a faixa de ng/L (Hermann et al., 2019), estudos já identificam alterações desregulatórias em espécies aquáticas. Alterações de desenvolvimento e diferenciação sexual de peixes (Folmar et al., 2000; Cheshenko et al., 2008), na síntese

de vitelogenina na espécie *Cyprinodon variegatus* (Folmar et al., 2000), no desenvolvimento esquelético em peixes *Pimephales promelas* (Warner & Jenkins, 2007) e na proporção de células germinativas e a morfologia gonadal, principalmente em peixes machos da espécie *Astyanax rivularis* (Weber et al., 2019).

A linhagem celular MCF7, é uma cultura aderente de células de morfologia epitelial, estabelecida em 1973 pelo Dr. Soule e colegas da Michigan Cancer Foundation, sendo isoladas de um derrame pleural de uma mulher de 69 anos com um adenocarcinoma de glândula mamária. No mesmo ano foi descrita a presença de receptores de estrogênio nestas células, e nos anos seguintes que anti-estrógenos inibiam seu crescimento, foco das pesquisas da década de 1970. Já na década seguinte, as pesquisas estavam direcionadas à demonstrar que estrógenos estimulavam o crescimento desta linhagem celular (Comşa, Cimpean & Raica, 2015). Mais tarde foi constatado que essas células expressam receptores e possuem resposta biológica a uma variedade de hormônios, dentre eles estão os estrogênios, os androgênios, a insulina, a prolactina, hormônio da tireoide e fator de crescimento epitelial (Osborne, Hobbs & Trent, 1987; BCRJ).

Atualmente, é de conhecimento que esta linhagem celular expressa altos níveis de transcritos de receptores de estrogênio do tipo α , mas baixos níveis do tipo β . Essa expressão pode variar, ainda, de acordo com seus fenótipos, uma vez que esta linhagem possui um grande número de fenótipos individuais, normalmente constituindo pequenas porções de uma população inteira. Relatos de variações clonais, nas MCF7, também já foram descritos, bem como diferenciações cariotípicas. Desta forma, a resposta de crescimento, mediada por agentes estrogênicos, podem variar de acordo com as sublinhagens. Uma solução a esta problemática é a privação de estrogênios, durante um determinado período, que pode aumentar a expressão desses receptores (Villalobos et al., 1995; Comşa, Cimpean & Raica, 2015).

Inicialmente descrito por Soto e colaboradores em 1995, o ensaio de *E-screen* foi desenvolvido baseado na resposta estrogênica das células MCF7, tendo como objetivo avaliar a estrogenicidade de químicos presentes no ambiente. A metodologia utilizada pelos pesquisadores para tal avaliação compreendia a quantificação de receptores de estrogênio, progesterona (utilizando quites comerciais) e ensaios de imunoradiometria (Soto et al., 1995). Com o reconhecimento da eficiência de avaliação por este ensaio,

diferentes metodologias de avaliação de proliferação celular foram descritas. Os testes podem ser realizados empregando ensaios mais básicos, como a sulforrodamina B (mensuração de densidade celular), LDH (lactato desidrogenase), e MTT (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide), até a utilização de metodologias mais específicas, como imunensaios tipo ELISA e qPCR (do inglês, *polymerase chain reaction* - reação em cadeia da polimerase) (Körner et al., 1999; Swart, Pool & Van Wyk, 2011; Roszak et al., 2017; Williams & Darbre, 2019; Zwart et al., 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Cultivo celular da linhagem MCF7

Células da linhagem MCF-7, oriundas do Banco de Células do Rio de Janeiro, foram mantidas em subconfluência em garrafas de cultivo celular de 75 cm², com meio Dulbecco's Modified Eagle's Medium (DMEM - Gibco™, 4.500 g/mL glicose, piruvato 1% (V/V), 862 mg/mL glutamina, 2.200 mg/L NaHCO₃ e 2.000 mg/L HEPES, com vermelho de fenol), suplementado com 10% de SFB, em estufa úmida a 37 °C, com 5% CO₂. Algumas substâncias utilizadas no cultivo celular (vermelho de fenol e soro fetal bovino - SFB) possuem ação estrogênica, por isto devem ser removidas do experimento, para não interferir nas leituras de proliferação, desta forma a remoção de estrogênios do SFB e um meio sem vermelho de fenol foram preparados.

3.2 Tratamento do SFB com carvão

Para a remoção de hormônios presentes no SFB, foi utilizado carvão revestido com dextrano (Sigma®, Lot #SLBM3923V) a 0,253% (p/V). O carvão foi adicionado ao SFB (Cultilab, Lot #3414-500) e mantido sob agitação por 5 min, após foi incubado por 45 min à 56 °C, seguido de novo período de agitação (45 min) e nova incubação por 45 min à 56 °C. A mistura foi resfriada à temperatura ambiente e então foi centrifugada a 2.000 rpm (rotações por minuto), durante 30 min. O sobrenadante foi recolhido e filtrado em duas etapas, inicialmente por uma membrana 0,45 µm e posteriormente por uma 0,22 µm. O SFB depletado (SFBD) foi armazenado a -20 °C.

3.3 E-screen

Foram avaliados diferentes parâmetros para padronização do ensaio, tais como densidade celular anterior à exposição, renovação do meio de exposição durante o período de incubação, diluição do eluído final e concentrações de 17β-estradiol.

Células mantidas em cultivo e na subconfluência adequada foram semeadas em microplacas de 96 cavidades, em 4 diferentes concentrações celulares: $2,8 \times 10^4$ /mL, 5×10^4 /mL, 5×10^3 /poço e 1×10^4 /poço. As células foram semeadas em um volume de 100 μ L, para as densidades /mL, e de 200 μ L, para as densidades /poço, com meio de exposição DMEM/Nutrient Mixture F-12 Ham (Sigma®, 3.15 g/L glicose, piruvato 0,055 g/L, L-glutamina, 2.200 mg/L NaHCO₃ e 15 mM HEPES, sem vermelho de fenol) suplementado com 5% de SFBD, e mantido em estufa úmida, à 37°C com 5% CO₂ por 24 horas. Após esse período, o meio de plaqueamento foi substituído pelo meio de exposição contendo diferentes concentrações do padrão 17 β -estradiol (1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 100 nM) diluído em dimetilsulfóxido (DMSO). Após três dias houve a substituição do meio de exposição em parte dos experimentos. Ao completar 144 horas de exposição (6 dias), a taxa de proliferação foi medida, utilizando-se o ensaio de sulforrodamina B (SRDB).

Para o ensaio de SRDB, as placas foram lavadas com 200 μ L/poço de PBS (tampão fosfato-salino), seguidamente adicionou-se 50 μ L/poço de ácido tricloroacético 10% (V/V) e incubou-se à 4°C por 60 min. Em seguida, a placa foi lavada em água corrente, e 100 μ L/poço de SRDB 0,057% (p/V) (diluída em ácido acético 1%) foram adicionadas com posterior incubação à temperatura ambiente. Por fim, os poços foram lavados quatro vezes com 100 μ L de acético 1%, e a SRDB foi eluída com 200 μ L/poço com tampão tris 10 mM. A leitura foi realizada em uma leitora de microplacas à 564 nm. Foi realizada, também, uma diluição do eluído final, em que 100 μ L desse foram acrescidos a 100 μ L/poço de tampão tris 10 mM, e somente metade do volume do eluído (100 μ L) e novas leituras foi realizadas.

3.4 Análise estatística

Para análise dos resultados utilizou-se a média, e média relativa ao controle (considerando o controle igual a 100%), e desvio padrão. Para análise estatística observou-se a normalidade das variáveis analisadas; com as absorbâncias obtidas foram calculadas médias relativas ao controle negativo (concentraçãox100/controlo negativo), e desvio padrão e posterior análise por meio do teste ANOVA de uma via seguido de pós-teste Duncan, com nível de significância 5%.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de identificar a melhor densidade celular a ser utilizada no plaqueamento, quatro concentrações celulares foram testadas (Figura 1), porém, não houve diferença estatística entre elas ($p > 0,05$), nem em relação ao controle ($p > 0,05$). Sendo assim, a variação apresentada entre as densidades, não é significativa para justificar a escolha por uma delas em específico. De fato, a densidade celular parece variar entre as diferentes metodologias descritas, Roszak e colaboradores (2017) utilizam $2,8 \times 10^3$ células/poço, enquanto Swart, Pool & Van Wyk (2011) utilizam 5×10^5 células/mL.

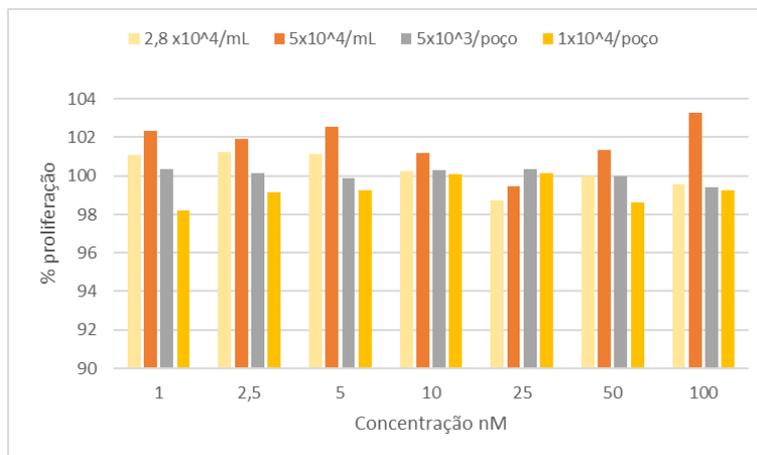


Figura 2: Ensaio de SRDB em células MCF7 avaliando a proliferação mediante 17β -estradiol, em diferentes concentrações celulares ($2,8 \times 10^4$ /mL, 5×10^4 /mL, 5×10^3 /poço e 1×10^4 /poço), sem troca de meio, após 144 horas.

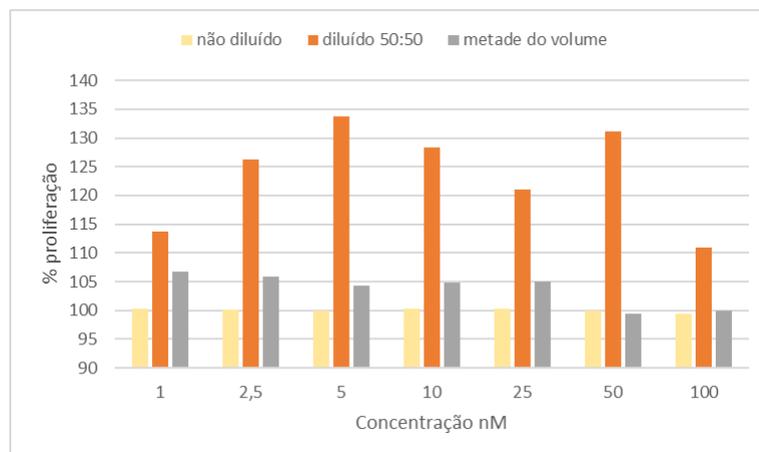


Figura 2: Ensaio de SRDB em células MCF7, em densidade de 5×10^3 células/poço, avaliando a proliferação mediante 17β -estradiol, com leituras da eluição completa, de metade do volume da eluição final e de uma diluição, sem troca de meio, após 144 horas.

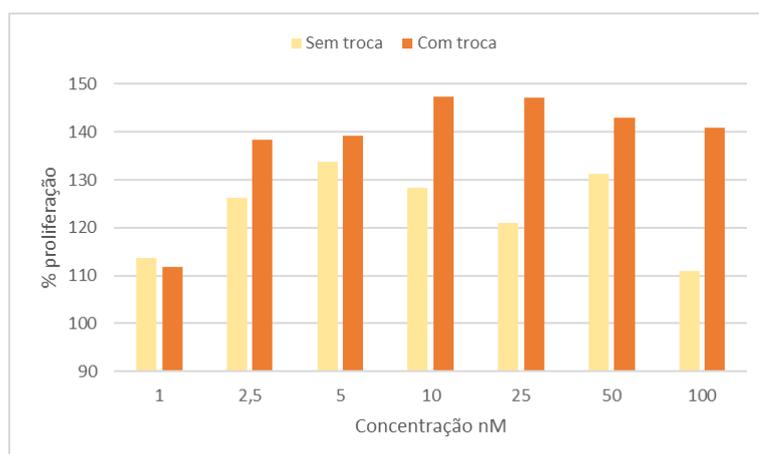


Figura 3: Ensaio de SRDB em células MCF7, em densidade de 5×10^3 células/poço, avaliando a proliferação mediante 17β -estradiol, com leituras diluída, avaliando com e sem a reposição do meio (após três dias) após 144 horas.

Durante a análise preliminar verificou-se que os valores de leitura da SRDB ficavam acima de 2; certos equipamentos perdem sua linearidade com transmissões de 1%, ou seja, valores absorvância acima de 2, sendo recomendando a diluição das amostras (Voet, Voet & Pratt, 2014). Desta maneira, foi testada a leitura com a eluição completa (200 μ L), metade de seu volume final (100 μ L) e uma diluição 1:1 (V/V) (Figura 2). A utilização de metade do volume apresentou melhores resultados do que a eluição em volume completo, evidenciando a interferência dos valores espressivamente elevados das absorvâncias obtidas. Quando diluídas, as leituras diminuem à metade, aproximando-se

de 1, permitindo adequado funcionamento do equipamento e uma diferença significativa ($p < 0,05$) pode ser observada em relação às demais leituras. Tanto as leituras diluídas quanto as com metade do volume apresentaram diferenças estatísticas do controle negativo ($p < 0,05$) em todas as concentrações, com exceção daquelas na faixa de 50 e 100 nM para a metade do volume.

Quanto à manutenção do meio de exposição, somente um trabalho revisado realiza essa troca, com reposição após 3,5 dias (Williams & Darbre, 2019), a maioria dos protocolos publicados não o fazem ou não o descrevem (Körner et al., 1999; Swart, Pool & Van Wyk, 2011). Nos ensaios de padronização realizados foi possível identificar diferença da proliferação celular, com maiores taxas de crescimento para os cultivos celulares em que o meio foi renovado, contudo a diferença estatística ($p < 0,05$) ocorre somente nas concentrações de 25 e 100 nM (Figura 3). A concentração de uso em ensaios de comparação com outras substâncias com potencial estrogênico, costuma ser de 1 nM (Soto et al., 1995; Körner et al., 1999; Swart, Pool & Van Wyk, 2011), onde não é observada diferença estatística ($p > 0,05$). Além disto, verificou-se que, em todos os ensaios, a concentração de 100 nM de 17 β -estradiol demonstrou o menor percentual de proliferação, isso provavelmente ocorre devido à saturação dos receptores de estrogênio (Soto & Sonnenschein, 1985).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em consequência das diferentes respostas que a linhagem celular MCF7 pode apresentar, frente à estimulação estrogênica, se faz necessário a avaliação da resposta das células mantidas em estoque pelo laboratório. Além disto, ajustes em protocolos já descritos na literatura são necessários, para adequar as metodologias às condições de trabalho disponíveis. Os dados apresentados, demonstram que uma faixa de densidade celular pode ser utilizada, sem significativa interferência nos resultados finais. Evidenciam, também, a necessidade de avaliação da absorbância final na leitura da SRDB, que em virtude do alto número de células é elevada, sendo uma etapa crucial na avaliação do efeito proliferativo. A troca do meio de exposição após o período de três dias, parece ser mais relevante em concentrações maiores de 1 nM de 17 β -estradiol. Ademais, as células apresentaram proliferação mediada por estrogênio, em concentrações de 1 a 100 nM.

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Águas (Brasil). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno** / Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2017.
- BILA, Daniele Maia; DEZOTTI, Márcia. Desreguladores endócrinos no meio ambiente: efeitos e consequências. **Química nova**, v. 30, n. 3, p. 651, 2007.
- CHESHENKO, Ksenia et al. Interference of endocrine disrupting chemicals with aromatase CYP19 expression or activity, and consequences for reproduction of teleost fish. **General and comparative endocrinology**, v. 155, n. 1, p. 31-62, 2008.
- COMŞA, Şerban; CIMPEAN, Anca Maria; RAICA, Marius. The story of MCF-7 breast cancer cell line: 40 years of experience in research. **Anticancer research**, v. 35, n. 6, p. 3147-3154, 2015.
- FOLMAR, L. C. et al. Comparative estrogenicity of estradiol, ethynyl estradiol and diethylstilbestrol in an in vivo, male sheepshead minnow (*Cyprinodon variegatus*), vitellogenin bioassay. **Aquatic Toxicology**, v. 49, n. 1-2, p. 77-88, 2000.
- HERMANN, B. S.; FLECK, J. D. Desreguladores endócrinos em águas brasileiras. In: Seminário de Pós-Graduação - SPG, 2019, Novo Hamburgo. **XI Seminário de Pós-Graduação - SPG**. Novo Hamburgo: Feevale, 2019. v. 12.
- JOHNSON, A. C.; BELFROID, A.; DI CORCIA, A. Estimating steroid oestrogen inputs into activated sludge treatment works and observations on their removal from the effluent. **Science of the Total Environment**, v. 256, n. 2-3, p. 163-173, 2000.
- KÖRNER, Wolfgang et al. Development of a sensitive E-screen assay for quantitative analysis of estrogenic activity in municipal sewage plant effluents. **Science of the Total Environment**, v. 225, n. 1-2, p. 33-48, 1999.
- OECD, **European workshop on the impact of endocrine disrupters on human health and wildlife**, Weybridge, UK, 2 – 4 dezembro de 1996.
- OSBORNE, C. Kent; HOBBS, Kimberly; TRENT, Jeffrey M. Biological differences among MCF-7 human breast cancer cell lines from different laboratories. **Breast cancer research and treatment**, v. 9, n. 2, p. 111-121, 1987.
- ROGERO, S. O. et al. Teste in vitro de citotoxicidade: estudo comparativo entre duas metodologias. **Materials Research**, v. 6, n. 3, p. 317-320, 2003.
- ROSZAK, Joanna et al. Inhibitory effect of silver nanoparticles on proliferation of estrogen-dependent MCF-7/BUS human breast cancer cells induced by butyl paraben or di-n-butyl phthalate. **Toxicology and applied pharmacology**, v. 337, p. 12-21, 2017.



SCHIFFER, Lina et al. Human steroid biosynthesis, metabolism and excretion are differentially reflected by serum and urine steroid metabolomes: a comprehensive review. **The Journal of steroid biochemistry and molecular biology**, p. 105439, 2019.

SOTO, Ana M. et al. The E-SCREEN assay as a tool to identify estrogens: an update on estrogenic environmental pollutants. **Environmental health perspectives**, v. 103, n. suppl 7, p. 113-122, 1995.

SOTO, Ana M.; SONNENSCHNEIN, Carlos. The role of estrogens on the proliferation of human breast tumor cells (MCF-7). **Journal of steroid biochemistry**, v. 23, n. 1, p. 87-94, 1985.

SWART, Johannes Cornelius; POOL, Edmund John; VAN WYK, Johannes Hendrik. The implementation of a battery of in vivo and in vitro bioassays to assess river water for estrogenic endocrine disrupting chemicals. **Ecotoxicology and environmental safety**, v. 74, n. 1, p. 138-143, 2011.

TABB, Michelle M.; BLUMBERG, Bruce. New modes of action for endocrine-disrupting chemicals. **Molecular endocrinology**, v. 20, n. 3, p. 475-482, 2006.

VILLALOBOS, Mercedes et al. The E-screen assay: a comparison of different MCF7 cell stocks. **Environmental Health Perspectives**, v. 103, n. 9, p. 844-850, 1995.

VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W. **Fundamentos de Bioquímica: A Vida em Nível Molecular**. Artmed Editora, 2014.

WARNER, Kara E.; JENKINS, Jeffrey J. Effects of 17 α -ethinylestradiol and bisphenol a on vertebral development in the fathead minnow (*Pimephales Promelas*). **Environmental Toxicology and Chemistry: An International Journal**, v. 26, n. 4, p. 732-737, 2007.

WEBER, André Alberto et al. Environmental exposure to oestrogenic endocrine disruptors mixtures reflecting on gonadal sex steroids and gametogenesis of the neotropical fish *Astyanax rivularis*. **General and comparative endocrinology**, v. 279, p. 99-108, 2019.

WILLIAMS, Graeme P.; DARBRE, Philippa D. Low-dose environmental endocrine disruptors, increase aromatase activity, estradiol biosynthesis and cell proliferation in human breast cells. **Molecular and cellular endocrinology**, v. 486, p. 55-64, 2019.

ZWART, Nick et al. Identification of mutagenic and endocrine disrupting compounds in surface water and wastewater treatment plant effluents using high-resolution effect-directed analysis. **Water research**, v. 168, p. 115204, 2020.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS III



PADRONIZAÇÃO DA DETECÇÃO MOLECULAR DO VÍRUS CHIKUNGUNYA

Larissa Mallmann¹, Paula Rodrigues de Almeida², Bruna Saraiva Hermann³,
Meriane Demoliner¹, Francini Pereira da Silva⁵, Karoline Schallenberger⁶ e Juliane
Deise Fleck⁷
Universidade Feevale

RESUMO: Arbovírus são agentes etiológicos de interesse à saúde pública, por causarem doenças como Dengue e Chikungunya. A infecção provocada pelo CHIKV possui sintomatologia característica, representada por poliatralgia debilitante. O diagnóstico molecular é padrão ouro, para o diagnóstico nos primeiros dias de infecção, onde ocorre o maior pico de viremia. Assim, este trabalho objetiva padronizar a técnica de RT-qPCR com alvo o genoma de CHIKV, para posterior rotina de diagnóstico. Foi realizada a padronização de duas metodologias, a dPCR, para realizar a quantificação em cg/ μ L do isolado de CHIKV, utilizando o kit *QuantStudio*TM e a RT-qPCR, empregando o kit *AgPath-ID*TM. O resultado obtido pela dPCR foi de 8.058 cg/ μ L, já os resultados pela RT-qPCR demonstraram o limite mínimo de detecção de 4 cg/5 μ L. Este trabalho demonstra que é possível realizar a detecção do genoma de CHIKV utilizando a padronização descrita, com alta sensibilidade e especificidade.

Palavras-chave: CHIKV. RT-qPCR. dPCR.

1 INTRODUÇÃO

As arboviroses são motivo de preocupação em saúde pública, mundialmente. Os recorrentes casos de doenças como Dengue, Febre Amarela, Zika, Febre de Mayaro e Febre de Chikungunya vêm recebendo especial atenção de pesquisadores, principalmente em estudos voltados à realização de testes de diagnóstico e descobertas de fármacos eficientes contra esses arbovírus (FIGUEIREDO, 2007; PAMPLONA et al., 2017).

¹ Biomédica – Bolsista CAPES no Mestrando em Virologia, Universidade Feevale, RS, Brasil.

² Dr^a em Qualidade Ambiental – Docente do curso de Medicina Veterinária, Universidade Feevale, RS, Brasil.

³ Mestre em Virologia – Bolsista de Doutorado CNPQ no Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, RS, Brasil.

⁴ Mestre em Qualidade Ambiental – Bolsista de Doutorado CAPES no Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, RS, Brasil.

⁵ Mestre em Virologia – Biomédica do Laboratório de Microbiologia Molecular, Universidade Feevale, RS, Brasil.

⁶ Bióloga - Bolsista CAPES no Mestrando em Virologia, Universidade Feevale, RS, Brasil.

⁷ Dr^a em Ciências Farmacêuticas – Coordenadora do Mestrado em Virologia, Universidade Feevale, RS, Brasil.¹ Mestra em Indústria Criativa e doutoranda em Processos e Manifestações Culturais, ambos pela Universidade Feevale.



Segundo o Boletim Epidemiológico, disponibilizado pela Secretaria de Vigilância em Saúde, em parceria com o Ministério da Saúde do Brasil, até a Semana Epidemiológica 25 (SE-25), de julho de 2021, foram contabilizados 49.820 casos prováveis e sete óbitos confirmados de Chikungunya vírus (CHIKV) no país, três no estado de São Paulo, um em Sergipe, um no Espírito Santo, um em Minas Gerais e um no Distrito Federal e, ainda, 16 óbitos que permanecem em investigação. Em comparação, no ano de 2020, quando houve o total de 82.419 casos prováveis de CHIKV no Brasil, com 30 óbitos confirmados e 23 que ainda estavam sob investigação na SE-53 (BRASIL, 2021^a; BRASIL, 2021^b), mostrando uma redução de aproximadamente 12% nos números de casos, neste ano.

Estes números mostram a importância de se realizar o diagnóstico, preciso e específico dos casos suspeitos, podendo então, efetuar o monitoramento da circulação do vírus nas cidades e estados, corroborando para que as medidas de controle e de enfrentamento contra os vetores sejam aplicadas e reforçadas em locais com maior incidência de casos. Frente à pandemia de COVID-19, fica evidente a eficácia de métodos de diagnóstico baseados em técnicas moleculares, como a RT-qPCR (reação em cadeia da polimerase em tempo real com transcriptase reversa), como uma abordagem eficaz no diagnóstico precoce de doenças infecto contagiosas. Portanto, este trabalho teve por objetivo padronizar a técnica molecular para a detecção do genoma de Chikungunya em amostras biológicas de casos suspeitos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Arboviroses e os Alfavírus

Arboviroses são doenças causadas por vírus (Arbovírus) que possuem sua transmissão para vertebrados pela picada de artrópodes hematófagos. Estima-se que existam mais de 500 espécies de arbovírus, contudo, as principais famílias causadoras dessas doenças são a *Togaviridae*, *Flaviviridae*, *Bunyaviridae*, *Reoviridae*, *Rhabdoviridae* e *Iridoviridae*.

Segundo a última atualização do *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV), de 2019, os vírus do gênero *Alphavirus* (Alfavírus) pertencem à família *Togaviridae*, dentro do domínio *Riboviria*, reino *Orthornavirae*, filo *Kitrinoviricota*,



classe *Alsuviricetes* e ordem *Martellivirales* (ICTV, 2021). Este gênero compreende o total de 32 espécies, destas, nove são clinicamente importantes, sendo eles: *Eastern equine encephalitis* (EEE), *Western Equine Encephalitis* (WEE), *Venezuelan equine encephalitis* (VEE), *Chikungunya virus* (CHIKV), *Mayaro virus* (MAYV), *Onyong-nyong virus* (ONNV), *Ross River virus* (RRV), *Sindbis virus* (SINV) e *Semliki Forest virus* (SFV) (SCHMALJOHN; MCCLAIN, 1996).

Os Alfavírus são vírus envelopados e esféricos, medindo 65 a 70 nm e possuem genoma de RNA de fita simples de polaridade positiva (ssRNA+) de aproximadamente 11 mil pares de base (11 kb). No processo de replicação do genoma, o mesmo é codificado em duas ORFs (*Open Reading Frames*) que é traduzido e rapidamente clivado em proteínas estruturais e não estruturais (CHEN, 2018).

2.2 *Chikungunya virus*

Sendo uma das Arboviroses de importância clínica, a sintomatologia da infecção por febre Chikungunya é caracterizada por febre súbita e debilitante, juntamente com dores intensas nas articulações e corpo. O período de incubação do CHIKV é de dois a 14 dias, porém os principais sintomas podem começar somente duas semanas após a picada do mosquito contaminado. O CHIKV recebe este nome pois “Chikungunya” significa “andar curvado” no idioma africano Makonde, remetendo as dores articulares intensas (HONÓRIO et al., 2015).

O vírus foi identificado pela primeira vez na Tanzânia, em 1952, e a partir dessa ocasião, virou o causador de grandes surtos em diversos países do mundo, um caso de maior repercussão é o de 2005, onde quase 40% da população foi infectada, resultando em mais de 266.076 casos e 237 mortes na França (DE BRITO, 2017). Os primeiros casos de transmissões autóctones foram descritos na Itália e França, nos anos de 2007 e 2009, respectivamente. Já no Brasil, o primeiro caso de transmissão autóctone ocorreu em 2014, no Amapá (SILVA et al., 2018).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 *Amplificação do título viral*

Para realizar a amplificação do título viral, foi adicionado 500 μL do inóculo viral (oriundo de isolado clínico brasileiro, denominado CHIKV #5) em um frasco de cultivo celular de 25 cm^2 contendo uma monocamada de células da linhagem VERO, provenientes de rim de macaco verde africano (BCRJ, 2021). O inóculo permaneceu na garrafa por 60 minutos, sendo movimentado cuidadosamente a cada 15 minutos, para adsorção viral; transcorrido o tempo, o inóculo foi retirado e 6 mL de meio de cultivo *Dulbecco's Modified Eagle's Medium* (DMEM) baixa glicose foi adicionado. A garrafa permaneceu sob incubação a 37°C e 5% de CO_2 e as células foram observadas diariamente para acompanhamento do efeito citopático (ECP) e congeladas após visualização de aproximadamente 80% de ECP na monocamada celular. As alíquotas virais estão mantidas em ultrafreezer vertical a -80°C.

3.2 Extração do material genético

A extração do material genético foi realizada utilizando o Kit comercial *MagMAX™ CORE* (ThermoFisher®) e o extrator automatizado *KingFisher™ Duo Prime System* (ThermoFisher®) conforme as instruções do fabricante, utilizando o valor inicial de 200 μL de amostra e 90 μL de tampão de eluição.

3.3 RT-qPCR

Após a extração e purificação da amostra, o material genético foi submetido a reação em cadeia da polimerase em tempo real com transcriptase reversa (RT-qPCR), utilizando o kit *AgPath-ID™ One-Step RT-PCR Reagents* (ThermoFisher®) e primers e sondas específicos para o genoma do Chikungunya, conforme o Quadro 1, presente abaixo. Para uma reação, foram utilizados os seguintes reagentes: 10 μL de buffer, 0,8 μL de enzima 25x e primers *Fw* e *Ver* (ambos a 25 μM), 0,4 μL de sonda (25 μM) e 2,2 μL de água livre de nucleases, totalizando 15 μL por reação e adicionando 5 μL de amostra.

A termociclagem para esta técnica foi configurada com dois ciclos, o primeiro ciclo, possuindo a primeira etapa de 15 minutos a 50 °C, seguido pela segunda etapa por 10 minutos a 95 °C. O segundo ciclo se repete por 40x, com a primeira etapa por 15 segundos a 95 °C e segunda por 45 segundos a 60 °C. Para esta metodologia, foram testados o controle amplificado de CHIKV puro (CHIKV puro) e em diluições seriadas de $\times 10^{-1}$ a $\times 10^{-6}$ (CHIKV $\times 10^{-1}$ a CHIKV $\times 10^{-6}$).

Quadro 1 – Primers e sondas utilizadas para a reação da RT-qPCR (5' - 3')		
Primers	<i>Fw</i>	AAAGGGCAAACCTCAGCTTCAC
	<i>Rev</i>	GCCTGGGCTCATCGTTATTC
Sonda		CGCTGTGATACAGTGGTTTCGTGTG

Fonte: LANCIOTTI et al., 2007.

3.4 PCR digital

Para realizar a PCR digital (dPCR) foi utilizado o kit comercial *QuantStudio™ 3D Digital PCR 20K Chip Kit v2 and Master Mix* (Thermofisher®). Para esta reação, foi empregado a *Master Mix* própria do kit, primers (*Fw* e *Rev*) e sonda específicas para o genoma do CHIKV, os mesmos utilizados pela RT-qPCR, totalizando 13,05 µL por reação e adicionando 1,4 µL de amostra. A dispersão da mix com a amostra no chip foi realizada utilizando o equipamento *QuantStudio™ 3D Digital PCR Chip Loader* (Thermofisher®), seguido pela termociclagem pelo equipamento *ProFlex PCR System* (Thermofisher®) e leitura pelo *QuantStudio™ 3D* (Thermofisher®).

A termociclagem para esta técnica foi configurada com três ciclos, o primeiro ciclo, constituído por uma etapa de incubação por 10 minutos a 96 °C, o segundo ciclo, que se repete 39 vezes, com duas etapas, a primeira de dois minutos a 55 °C, seguida por 30 segundos a 98 °C e a terceira etapa que ocorre por dois min a 60 °C.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a dPCR, a amostra CHIKV $\times 10^{-2}$ totalizou 8.058 cópias genômicas por µL (cg/µL) e a amostra CHIKV $\times 10^{-6}$, 1,04 cg/µL, sendo assim, 40.290 cg/5µL e 5,24 cg/5µL, respectivamente. Verificando estes resultados, optou-se por utilizar a quantificação encontrada na concentração CHIKV $\times 10^{-2}$, para posterior avaliação frente a RT-qPCR. As quantificações realizadas por essa metodologia, foram analisados através do valor obtido pelo *Cycle threshold* (Ct), com seus resultados demonstrados, abaixo, no Quadro 2, juntamente com as comparações da quantificação resultante da dPCR.

Quadro 2 – Resultados obtidos pela RT-qPCR com a quantificação por dPCR.

Amostra	Ct	cg/5 μ L
CHIKV puro	21,73	4,03x10 ⁶
CHIKV x10 ⁻¹	20,47	4,03x10 ⁵
CHIKV x10 ⁻²	24,13	4,03x10 ⁴
CHIKV x10 ⁻³	28,02	4,03x10 ³
CHIKV x10 ⁻⁴	32,17	402
CHIKV x10 ⁻⁵	38,05	4,04
CHIKV x10 ⁻⁶	ND	ND

ND: Não detectado

Fonte: Próprio autor

Os resultados demonstram que a padronização realizada é sensível e específica, sendo possível realizar a detecção de apenas 1 cg/ μ L por RT-qPCR. Estudos indicam que a viremia apresentada por indivíduos infectados é de 1x10³ cg/ μ L, podendo chegar até 1x10¹⁰ cg/ μ L, nos primeiros dias de infecção, tratando-se de valores que podem ser detectados pelo método proposto (WAGGONER et al., 2016; PAROLA et al., 2006).

É válido ressaltar que estudos mostram que a qPCR pode ser 10x mais sensível que a PCR convencional, sendo uma vantagem para a RT-qPCR no diagnóstico de cargas virais baixas, principalmente considerando pacientes em períodos finais de infecção, onde a viremia tende a ser mais baixa. Além disto, RT-qPCR é considerada padrão ouro para o diagnóstico viral de CHIKV por ser específica e sensível (EDWARDS et al., 2007).

Um estudo analisou a capacidade de diferentes laboratórios, em detectar cargas virais variadas, e apontou que apenas 22,6% detectaram corretamente amostras com 1.076 cg/mL. Contudo, a certeza de detecção (de 95%) foi alcançada apenas em amostras com concentrações plasmáticas de CHIKV maiores que 7.943.282 cg/mL (PANNING et al., 2009). Em nosso estudo a detecção mínima de CHIKV foi de 1.048 cg/mL, mostrando-se uma técnica segura para o diagnóstico clínico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstra que é possível realizar a detecção do genoma de CHIKV para fins de diagnóstico utilizando o protocolo descrito com RT-qPCR, com alta sensibilidade e especificidade, visto que obtivemos um limite de detecção de 4 cg/5µL. Almejamos realizar mais testes utilizando amostras biológicas de diferentes matrizes submetidas a diagnóstico, para comprovar a eficácia do método.

REFERÊNCIAS

BCRJ. Banco de células do Rio de Janeiro. **Vero**. Disponível em: <<http://bcrj.org.br/celula/Vero-Kidney-Normal-Green-Monkey>>. Acesso em: 13/07/2021.

BRASIL^a. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico 25: Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 25, 2021**. Disponível em: < https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/julho/o5/boletim-epidemiologico-25_svs.pdf >. Acesso em: 15/07/2021

BRASIL^b. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico 3: Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos por Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 53, 2020**. Disponível em: < https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2021/fevereiro/01/boletim_epidemiologico_svs_3.pdf>. Acesso em: 15/07/2021.

CHEN, Rubing et al. Perfil de taxonomia do vírus ICTV: Togaviridae. **Journal of General Virology**, v. 99, n. 6, pág. 761-762, 2018.

DE BRITO, C. A. A. Alert: Severe cases and deaths associated with Chikungunya in Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 50, n. 5, p. 585–589, 2017

EDWARDS, Carolyn J., et al. "Molecular diagnosis and analysis of Chikungunya virus." **Journal of clinical virology**. 2007.

FIGUEIREDO, T. L. M. Emergent arboviruses in Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 2007. International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). **Chikungunya virus**. Disponível em: <https://talk.ictvonline.org/taxonomy/p/taxonomy-history?taxnode_id=202005087>. Acesso em: 11/07/2021.

LANCIOTTI, Robert S. et al. Chikungunya virus in US travelers returning from India, 2006. **Emerging infectious diseases**, v. 13, n. 5, p. 764, 2007.



PAMPLONA, L. et al. Surveillance of deaths caused by arboviruses in Brazil: from dengue to chikungunya. **Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro**, v. 112, n. 8, p. 583–585, 2017.

PANNING, Marcus et al. Implementação coordenada da transcrição reversa – PCR do vírus Chikungunya. **Doenças infecciosas emergentes**, v. 15, n. 3, pág. 469, 2009.

PAROLA, Philippe et al. Nova variante do vírus chikungunya em viajantes que retornam das ilhas do Oceano Índico. **Doenças infecciosas emergentes**, v. 12, n. 10, pág. 1493, 2006.

SCHMALJOHN, Alan L.; MCCLAIN, David. Alphaviruses (*togaviridae*) e flavivirus (*flaviviridae*). **Microbiologia Médica**. 4ª edição, 1996.

SILVA, N. M. DA et al. Vigilância de chikungunya no Brasil: desafios no contexto da Saúde Pública. **Epidemiologia e Serviços de Saúde: Revista do Sistema Único de Saude do Brasil**, v. 27, n. 3, p. e2017127, 2018.

WAGGONER, Jesse J. et al. Viremia and clinical presentation in Nicaraguan patients infected with Zika virus, chikungunya virus, and dengue virus. **Clinical Infectious Diseases**, p. ciw589, 2016.



COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO



DE BLOGUEIRA A INFLUENCIADORA: A TRAJETÓRIA HISTÓRICA DOS INFLUENCIADORES DIGITAIS

Laura Schemes Prodanov¹

Universidade Feevale

RESUMO: O presente trabalho tem como temática compreender de onde surgiram os chamados influenciadores digitais. Esses influenciadores são caracterizados por pessoas dos mais diversos tipos abordando assuntos variados e expondo suas vidas de forma online, influenciando as pessoas que os seguem nas redes de maneiras diferentes. O surgimento dos influenciadores digitais veio dos blogs de moda, em que principalmente mulheres blogueiras migraram para outras redes sociais quando as mesmas surgiram, acarretando o desenvolvimento de outros tipos de influenciadores mais abrangentes. O problema que buscamos resolver é: qual foi a trajetória trilhada pelos influenciadores digitais até chegarem ao formato em que os conhecemos hoje? Temos como objetivos entender como se deu a mudança dos blogueiros para os influenciadores, e compreender quando e como o termo "influenciadores" começou a ser utilizado. A metodologia utilizada será a análise bibliográfica. Os principais autores utilizados serão van Dijck, Adibin e Karhawi.

PALAVRAS-CHAVE: Blogueiros. Influenciadores. Plataformas digitais. Trajetória.

1 INTRODUÇÃO

Os influenciadores digitais são onipresentes no dia a dia de qualquer pessoa que utilize plataformas digitais, seja Instagram, Twitter, Youtube, dentre inúmeras outras opções. O número de influenciadores digitais não para de crescer, atingindo também números cada vez maiores de seguidores, curtidas e principalmente de lucros. Aqui no Brasil, é fácil percebermos a influência que eles exercem na nossa sociedade, ditando tendências, notícias e até política. O mercado dos influenciadores digitais não para de crescer.

Mas de onde eles vieram? O que veio antes dos influenciadores que conhecemos no formato de hoje em dia? Esse trabalho tem como problema de pesquisa a seguinte

¹ Mestra em Indústria Criativa e doutoranda em Processos e Manifestações Culturais, ambos pela Universidade Feevale.



questão: qual foi a trajetória trilhada pelos influenciadores digitais até chegarem ao formato em que os conhecemos hoje? Acreditamos que os influenciadores vêm dos antigos blogueiros, pessoas até então comuns e desconhecidas que se utilizavam da plataforma de blogs para se comunicar com o público. Os blogs foram perdendo força ao longo dos anos com o advento de outras plataformas digitais, que ofereciam maneiras mais rápidas e simplificadas de criar e divulgar o conteúdo criado. Houve então uma migração dos blogs para outras plataformas digitais mais novas e inovadoras. Essa migração fez com que o termo "blogueiro" caísse em desuso, pois não servia mais para todas as atividades que eram desenvolvidas pelos que viriam a ser chamados de influenciadores.

Nossos objetivos são entender como se deu a mudança dos blogueiros para os influenciadores e compreender quando e como o termo "influenciadores" começou a ser utilizado. O problema que buscamos resolver é: qual foi a trajetória trilhada pelos influenciadores digitais até chegarem ao formato em que os conhecemos hoje? Para isso utilizaremos da análise bibliográfica. O trabalho se justifica pois é fácil percebermos a crescente importância dos influenciadores na nossa sociedade, e compreender seu início é o ponto de partida para outras pesquisas acerca da mesma temática. Usaremos principalmente três autoras: van Dijck, Karhawi e Abidin.

2 PLATAFORMAS DIGITAIS

As plataformas digitais vêm sendo um assunto cada vez mais constante no dia a dia de milhares de pessoas. Elas são usadas por homens, mulheres, crianças e idosos, pois através delas, é possível assistir vídeos, olhar fotos ou ouvir música. Além disso, as opções de plataformas existentes são várias, e elas não param de crescer gerando inúmeras possibilidades e desafios. Segundo Van Dijck, Poell e de Waal:

A promessa das plataformas é que elas oferecem serviços personalizados e contribuam para a inovação e o crescimento econômico, ao mesmo tempo que contornam organizações incumbidas, regulamentações complicadas e despesas desnecessárias (VAN DIJCK et al, 2018, p. 1).

Os mesmos autores ainda definem as plataformas como "uma arquitetura programável, projetada para organizar as interações entre os usuários" (VAN DIJCK et al, 2018, p. 9). Essa era a ideia inicial, um espaço onde as pessoas pudessem trocar desde informações, até serviços culturais, tais como filmes e músicas. Mas hoje em dia as plataformas digitais representam muito mais do que isso, elas criaram verdadeiras revoluções digitais, transformando a maneira como a população vive, trabalha e se relaciona, como diz d'Andréa:

Estes e os demais serviços que aqui serão denominados "plataformas online" atuam fortemente para reorganizar as relações interpessoais, o consumo de bens culturais, as discussões políticas, as práticas urbanas, entre outros setores da sociedade contemporânea (D'ANDRÉA, 2020, p. 10).

Srnicek (2017) é outro autor relevante da área que vem ao encontro dos autores apresentados anteriormente a respeito do que são as plataformas, qual o seu objetivo e como elas vem atuando atualmente no cenário global:

Infraestruturas digitais permitem que dois ou mais grupos interajam. Portanto, posicionam-se como intermediários que reúnem diferentes usuários: clientes, anunciantes, prestadores de serviços, produtores, fornecedores e até objetos físicos. Na maioria das vezes, essas plataformas também vêm com uma série de ferramentas que permitem a seus usuários criar seus próprios produtos, serviços e mercados (SRNICEK, 2017, p. 25).

Essas redes sociais também criam maneiras de gerar valor monetário através de publicidade, venda de dados ou ainda gerando renda para os próprios usuários, pelas mais diversas e inovadoras formas. Van Dijck et al (2018) dizem que o mercado utópico baseado na Internet, permitiria aos indivíduos oferecer produtos ou serviços "diretamente", sem ter que depender de intermediários *offline* criando, assim, uma nova maneira de gerar renda pelas plataformas. O conteúdo existente dentro delas é na maioria das vezes oferecido sem custo, a fim de facilitar a coleta de dados desses usuários, que também são geralmente quem produzem grande parte do conteúdo compartilhado nas redes, sendo esse usuários profissionais do ramo ou não (VAN DIJCK et al, 2018).

A geração livre e espontânea de conteúdo cria uma categoria inteira a ser explorada, já que os usuários das plataformas usam seu próprio conteúdo para se promover. As plataformas incentivam esse tipo de criação, já que isso atrai mais pessoas



para dentro das plataformas, aumentando o número de usuários e cliques e, conseqüentemente, de dinheiro e poder gerado pelo conteúdo de terceiros, pois dados e atenção são transformados em valor por meio de anúncios personalizados e taxas de transação (VAN DIJCK et al, 2018). O mesmo autor ainda fala sobre o uso que os jovens empreendedores fazem dessa geração de conteúdo e publicidade, teoricamente, gratuita, dizendo que eles estão aproveitando as vantagens das plataformas que monetizam a conectividade (VAN DIJCK, 2013).

Jenkins (2009) afirma que produtores e consumidores passam a interagir de acordo com um novo conjunto de regras, onde o consumidor usa cada vez mais ferramentas digitais de forma ativa fazendo com que tenha mais controle do conteúdo transmitido. Segundo o mesmo autor, os consumidores querem fazer parte do universo que as marcas e pessoas criam, a fim de se envolverem pessoalmente com aquilo que consomem, seja conteúdo, serviço ou produto, além do fato de que o surgimento dessas novas tecnologias permite que mais pessoas criem e divulguem mídia.

3 INFLUENCIADORES

Conceituar influenciadores é necessário pois é um termo que vem sendo usado cada vez mais, e com conotação maior do que apenas o de influenciar pessoas. Os atuais influenciadores na internet são pessoas que moldam desde os gostos pessoais de seus seguidores, até suas escolhas, vontades e principalmente compras, mas que vão muito além disso em alguns casos. Karhawi (2018b) diz que todos nós que usamos as mídias sociais nos envolvemos em algum nível com a prática da influência, pois ao optarmos por colocar algo nas redes sociais, podemos incentivar nossos seguidores a lerem o mesmo livro que estamos lendo, a irmos ao mesmo restaurante que estamos indo, dentre infinitas outras questões que podem ser influenciadas e influenciáveis. É isso o que Jenkins (2009) chama de cultura da convergência, uma cultura que permite que sejamos todos participantes dela, tendo nós, os participantes, diferentes graus de status e influência. Segundo Abidin os chamados influenciadores digitais são:

Usuários comuns da Internet que acumulam um número relativamente grande de seguidores em blogs e mídias sociais por meio da narração textual e visual de suas



vidas pessoais e estilos de vida, engajam-se com seus seguidores em espaços "digitais" e "físicos" - e monetizam seus seguidores integrando publicidade em seus blogs ou postagens de mídia social e fazendo aparições físicas como convidados pagos em eventos (ABIDIN, 2016, p. 3).

A autora ainda cita que esses influenciadores atualmente apresentam "seguidores nas redes sociais na casa das centenas de milhares, ou até mesmo milhões, o que os torna tão ou mais efetivos quanto a mídia tradicional" (ABIDIN; OTS, 2016, p. 155). Já Karhawi diz que os influenciadores são:

Aqueles que têm algum poder no processo de decisão de compra de um sujeito; poder de colocar discussões em circulação; poder de influenciar em decisões em relação ao estilo de vida, gostos e bens culturais daqueles que estão em sua rede (KARHAWI, 2017, p. 48).

A mesma autora diz que é esperado desses influenciadores que eles estejam constantemente produzindo conteúdo para colocar em suas redes sociais, o que caracteriza um forte elemento do que é ser um influenciador digital nos dias de hoje (KARHAWI, 2017). Ela ainda comenta sobre o começo do uso do termo aqui no Brasil, que chegou primeiro em inglês como *digital influencer*, e logo foi traduzido para português como "influenciador digital". Foi em 2015 que o termo se popularizou, graças a entrada de diversos novos aplicativos no mercado brasileiro, que possibilitaram a produção de conteúdo para plataformas diferentes, como o Youtube, o Instagram ou mesmo os blogs (KARHAWI, 2017), que foram a plataforma central no início do surgimento dos influenciadores, assunto que trataremos mais adiante.

Mas o ponto central da existência dos influenciadores, que muitas vezes faz com que eles existam e em números cada vez maiores, é com certeza sua influência dentro do poder de decisão de compra de seus seguidores. Adibin e Ots (2016) dizem que o uso comercial de influenciadores é um fenômeno crescente de marketing global, e isso também acontece aqui no Brasil cada vez mais. A publicidade na internet através dos influenciadores é um tipo de propaganda altamente personalizada, seja de produtos ou serviços, em que os influenciadores parecem experimentar pessoalmente e endossar aquele produto por uma taxa financeira (Abidin, 2015). Existem inúmeras categorias de influenciadores diferentes, como os que só trabalham com moda, com beleza, ou ainda com produtos eletrônicos, mas são os que trabalham com estilo de vida de uma maneira



geral que mais fazem anúncios, pois conseguem trabalhar com vários diferentes tipos de segmentos diferentes dentro de plataformas como o Twitter e o Instagram (ABIDIN; OTS, 2016). Os mesmos autores confirmam que como característica mais básica, os influenciadores produzem anúncios em redes sociais em troca de pagamentos ou mesmo de produtos e serviços gratuitos, caracterizando uma troca. Por conta disso, inúmeros influenciadores possuem contratos com marcas e empresas anunciantes dentro de suas redes sociais, seja por contato próprio ou através de agências especializadas, que já existem em diversas partes do mundo (ABIDIN; OTS, 2016).

Mas existem outros pontos que são cruciais para um influenciador ser capaz de produzir uma publicidade efetiva, e isso se refere a credibilidade que ele possui com seus seguidores. Abidin e Ots dizem que:

A credibilidade é importante para os Influenciadores para o crescimento de suas próprias marcas de mídia e para sua eficácia como endossantes de marcas de produtos comerciais - isso é crucial, pois seguidores e consumidores estão cada vez mais cientes da natureza comercial do conteúdo editorial do Influenciador, mas um senso de credibilidade pronunciado serve como uma salvaguarda contra revisões pagas indiscriminadamente positivas (ABIDIN; OTS, 2016, p. 154).

Os mesmos autores contam que os anúncios que têm maior taxa de eficácia são os que se integram perfeitamente dentro das narrativas diárias que os influenciadores publicam em suas redes. Desse modo, seus seguidores têm dificuldade em distinguir entre uma publicidade paga e um sentimento não pago. É por conta disso que os influenciadores fazem propaganda atualmente apenas elogiando um produto "em tom pessoal, emotivo, casual e informal" (ABIDIN; OTS, 2016, p. 155). Esse tipo de propaganda é tão efetiva que hoje em dia são empresas de grande porte que anunciam com os mais famosos influenciadores. O que começou com um negócio pequeno, em que apenas algumas empresas apostavam, hoje conta com empresas do porte da Canon, Gucci ou KLM como parceiros de influenciadores, assim como corporações multinacionais, política, educação, organizações sociais e humanitárias e também com a grande mídia. Essas grandes empresas convidam os influenciadores a "usar seus serviços ou a irem a algum evento da marca, sempre como convidados importantes, reconhecendo o status de prestígio que conquistaram" (ABIDIN; OTS, 2016, p. 156).



As empresas vêm sendo cada vez mais criativas com o objetivo de integrar seus produtos totalmente a vida dos influenciadores com que trabalham, pagando experiências e bens para eles em troca de postagens em suas redes. Existem empresas que poderiam mas não anunciam em mídias tradicionais, pois compreendem que seus clientes são melhor atingidos através de um influenciador. Existe também a prática de troca entre os influenciadores e as marcas, em que um anúncio está vinculado ao influenciador ganhar um produto ou serviço da empresa, e não necessariamente ganhar um valor em dinheiro. Essas práticas se diversificam cada vez mais, assim como o número de influenciadores só cresce, junto com seus números de seguidores. Mas também é importante compreendermos da onde esses influenciadores surgiram, e como eles chegaram até esse ponto, assunto que abordaremos no próximo capítulo.

4 DE BLOGUEIRO A INFLUENCIADOR

Que os influenciadores são onipresentes e vem ganhando cada vez mais força no seu poder de influência e publicitário já compreendemos. Mas de onde eles surgiram? Como começou a febre das pessoas até então comuns, que hoje acumulam as vezes milhões de seguidores em apenas uma rede social? É esta questão que este capítulo abordará.

Os agora influenciadores digitais tiveram seu começo com o surgimento dos blogs pessoais, onde qualquer pessoa poderia criar uma conta e colocar conteúdo sobre sua vida particular. Segundo Karhawi (2018b), é possível supor que os blogs ocuparam um espaço vazio deixado pela mídia tradicional. Abidin & Thompson (2012) identificaram quatro práticas usadas por blogueiros, que eles frisam como um predecessor dos comerciais influencers, para criar intimidade com seu público:

Carinho e linguagem pessoal, autenticidade por meio de material inalterado 'nos bastidores', comunhão com leitores por exibição do mundano, compartilhando práticas (apesar de um estilo de vida luxuoso) e reuniões na vida real com seus seguidores (ABIDIN; OTS, 2016, p. 153).

É fácil identificarmos que mostrar os bastidores e o dia a dia mundano dos blogueiros foi de fato uma forte característica que os influenciadores digitais trouxeram

com eles, como que aprendendo através dos blogueiros e trazendo isso para outras plataformas digitais, mesmo que seu dia a dia não fosse assim tão mundano, o que em muitos dos casos é o motivo de aquela determinada pessoa ter ficado tão conhecida nas redes, como pessoas com mais renda do que o normal, ou ainda filhos de pessoas famosas. Mas Abidin e Ots (2016) ainda dão um passo para trás, quando fazem comparação interessante dizendo que esse tipo de postagem que os blogueiros começaram fazendo do seu estilo de vida, foi o sucessor das revistas femininas contemporâneas, que tinham essa missão de mostrar como viviam personalidades famosas anteriormente as plataformas.

As agora chamadas blogueiras foram ganhando cada vez mais visibilidade e fama, fazendo com que elas também fossem consideradas celebridades, através de uma exposição midiática cada vez maior, e também da profissionalização das mesmas (KARHAWI, 2018a). Foram matérias como a veiculada na revista Glamour em 2012 comparando as blogueiras a celebridades globais, em referência aos artistas da TV Globo, que foram dando cada vez mais força a este fenômeno (KARHAWI, 2018a). Afinal, ser considerada no mesmo patamar do que os maiores artistas do país demonstra claramente o sucesso que os blogs vinham tendo. A mesma autora ainda diz que mesmo antes desse aval da mídia, as blogueiras de moda já poderiam ser consideradas microcelebridades, webcelebridades ou mesmo subcelebridades (KARHAWI, 2018a).

Mas com a chegada de outras plataformas digitais, o lugar da blogueira se difundiu, fazendo com que ela estivesse presente em mais de uma plataforma que somente o blog, como acontecia anteriormente. Foi a partir daí que o termo "blogueira de moda" foi substituído pelo termo "influenciadora digital", ou ainda "influencer", em inglês (KARHAWI, 2018a). Por exemplo, em 2015 a blogueira de moda Helena Bordon passou a se anunciar como influencer, e também a empresa F*Hits, conhecida como "a primeira *prime network* de blogs do mundo", mudou seu slogan para "a primeira plataforma de influenciadores digitais de moda e lifestyle do mundo" (KARHAWI, 2018a). Surgia aqui a mudança de termos para um mais abrangente.

O termo blogueira ficou defasado, pois tinha como centro uma pessoa que utilizava somente seu blog para se comunicar com seus leitores, mas com a chegada de



plataformas como o Youtube e o Instagram, as blogueiras se utilizavam de mais de uma plataforma para difundir seu estilo de vida. Segundo Karhawi (2018a), elas alimentavam redes sociais digitais, produziam conteúdo para vídeos no YouTube e essas mudanças refletiram novas práticas e dinâmicas que estavam acontecendo, alterando também o mercado. Conforme as blogueiras viraram mais do que apenas blogueiras de uma plataforma, foi preciso revisar o termo que eram chamadas, e foi assim que o termo influenciador digital ganhou força.

Os influenciadores digitais de atualmente devem aos blogueiros a institucionalização das suas expertises, mesmo que o influenciador nunca tenha tido um blog, prática cada vez mais comum nos dias de hoje (KARHAWI, 2017). A mesma autora ainda afirma que o termo influenciador não anula o termo blogueiro, mas sim amplia suas práticas. Práticas essas que podem ser vistas em plataformas como o Instagram e o Youtube principalmente, pois são as plataformas que mais agregam influenciadores, e que constituem também práticas muito diferenciadas entre si, pois um trabalha majoritariamente com foto, e o outro com vídeo, fazendo com que a obtenção de renda tivesse outros espaços importantes para acontecer. Foram essas duas plataformas que mais trouxeram diferenças dos blogs de moda que existiam anteriormente (KARHAWI, 2018a), que tratavam principalmente de textos mais compridos do que os que vemos hoje nas redes sociais, e com pouco uso de fotos.

A entrada das blogueiras em outras plataformas confundia o público e também a mídia sobre o termo correto para designar as blogueiras. O público agora podia escolher através de qual plataforma ia consumir aquele conteúdo, e os blogs foram ficando cada vez mais de lado, dando espaço para redes sociais mais visuais, que trabalhassem mais imagens como fotos e vídeos e menos texto (KARHAWI, 2018a). A autora ainda conta que com a preferência do público por essas novas plataformas, os antigos blogs foram sendo aposentados, afinal, é o público que determina aonde quer consumir conteúdo, e as marcas e empresas que patrocinam as blogueiras seguem esse público (KARHAWI, 2018a).



O Instagram e o Youtube também ajudaram a criar essa percepção de intimidade tão importante para os seguidores dos influenciadores, pois as novas plataformas ofereciam maneiras mais rápidas e práticas de compartilhar conteúdo, e também de interagir com o público através de comentários, curtidas e mensagens privadas. Enquanto no blog era necessário escrever um texto, no Instagram basta uma frase e uma foto. Mas o que parecia fácil e simples foi se profissionalizando cada vez mais, e hoje em dia podemos perceber que as influenciadoras digitais contratam profissionais para tirar suas fotos e retocar digitalmente as mesmas.

Por fim, compreendemos que foi o advento de novas plataformas digitais que criaram a necessidade da utilização de um termo mais abrangente que apenas "blogueira", pois as celebridades de internet permeiam por mais de uma plataforma, e não podem mais ser definidas a partir disso. O termo "influenciador" é um termo guarda-chuva, que serve tanto para quem tem blog, cada vez mais raro atualmente, como para Youtubers que só se comunicam a partir de vídeos no Youtube, como para influenciadores presentes apenas no Instagram, entre outros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, podemos afirmar que os influenciadores digitais, no formato que os conhecemos hoje, vieram dos blogueiros. Mas hoje apresentam inúmeras outras qualidades, como trabalhar não só texto, mas sim fotos e vídeos, e também terem a possibilidade de interagirem mais com seu público, criando uma sensação de intimidade. O termo blogueiro caiu em desuso por ser um termo que se relacionava com uma atividade apenas, o de escrever em blogs. Quando foi percebido que ele não servia mais para designar quem trabalhava comunicando sua vida online em diversas plataformas diferentes, foi começado a usar o termo influenciador pela mídia e também pelos próprios influenciadores, uma pessoa que permeia em diversas plataformas, influenciando todos aqueles que o seguem. Consideramos que respondemos nosso problema de pesquisa, pois percebemos que a trajetória trilhada pelos influenciadores digitais partiu primeiro da popularização dos blogueiros e seus blogs, e foi modificada ao longo dos anos com o advento de outras plataformas digitais, principalmente o Instagram e o Youtube. Também



atingimos nossos objetivos, que eram entender como se deu a mudança dos blogueiros para os influenciadores, e compreender quando e como o termo "influenciadores" começou a ser utilizado. Vimos que a mudança dos blogueiros para os influenciadores começou a partir da necessidade de um termo mais amplo, termo esse que foi logo adotado pela mídia e pelos próprios influenciadores, que viam a necessidade de uma palavra que representasse todas as atividades que eles tinham.

Este trabalho pode servir como ponto de partida para outras pesquisas e perguntas ainda não respondidas. Pode ser estudado, por exemplo, como surgiram diversas categorias diferentes de influenciadores, que trabalham com assuntos particulares como maternidade, decoração e astrologia, assuntos pouco discutidos quando só existiam os blogs. Compreender a história do termo influenciador abre caminhos para pesquisas maiores acerca da mesma temática.

REFERÊNCIAS

ABIDIN, Crystal. "Aren't These Just Young, Rich Women Doing Vain Things Online?": Influencer Selfies as Subversive Frivolity. **Social Media + Society**. abr/jun 2016. p.1-17. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2056305116641342>. Acesso em 20/06/2021.

_____. Communicative <3 Intimacies: Influencers and perceived interconnectedness. **Ada: A Journal of Gender, New Media, & Technology**, 8. 2015.

ABIDIN, Crystal; THOMPSON, Eric C. 'Buymylife.com: Cyber-femininities and commercial intimacy in blogshops', **Women's Studies International Forum** 35(6):467-477, 2012.

ABIDIN, Crystal; OTS, Mart. Influencers Tell All? Unravelling Authenticity and Credibility in a Brand Scandal. In: EDSTRÖM, Maria; KENYON, Andrew T.; SVENSSON, Eva-Maria. **Blurring the LinesMarket-Driven and Democracy-Driven Freedom of Expression**. Nordicon: Göteborg, 2016.



D'ANDRÉA, Carlos. **Pesquisando plataformas online: conceitos e métodos.**

Salvador: EDUFBA, 2020.

KARHAWI, Issaaf S. **De blogueira à influenciadora: motivações, ethos e etapas profissionais na blogosfera de moda brasileira.** São Paulo: 331 p. Tese (Ciências da Comunicação), Universidade de São Paulo. 2018a.

_____. Apontamentos sobre a influência da mídia tradicional na emergência dos blogs de moda. *Animus – Revista Interamericana de Comunicação Midiática*. v.17, n.35, 2018b. p.220-235.

_____. Influenciadores digitais: conceitos e práticas em discussão. *Communicare*, São Paulo, v.17, edição comemorativa, p.46-61, 2017.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência** . São Paulo: Aleph, 2009.

SRNICEK, Nick. **Platform capitalism**. Cambridge: Polity, 2017.

VAN DIJCK, J. **The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media**. New York: OUP USA, 2013.

VAN DIJCK, J.; POELL, T.; WALL, M. **The Platform Society: public values in a connective world**. Londres: Oxford Press, 2018.



O QUE O THE NEW YORK TIMES DIZ SOBRE O BRASIL? ANÁLISE DO VOCABULÁRIO ATRAVÉS DA LINGUÍSTICA QUANTITATIVA

Eduardo Gabriel Velho¹, Sandra Portella Montardo²
Universidade Feevale

RESUMO: Os repositórios de documentos históricos digitalizados ampliaram as possibilidades de pesquisa acerca de fontes históricas. Dentre estes repositórios, destaca-se a iniciativa do The New York Times de digitalizar todos os artigos que foram produzidos desde sua fundação em 1851. Partindo deste material, o objetivo deste estudo é caracterizar o vocabulário das manchetes que citam o Brasil no The New York Times. Para tanto, o método utilizado foi a linguística quantitativa, que analisou um *corpus* de 80.565 manchetes de notícias que contiveram a palavra *brazil*, desde 1851 até 2021. Os resultados sugerem que o The New York Times privilegia temáticas que reforçam o estereótipo negativo que o Brasil já possui, como a concepção de uma “nação do futebol” e de que a contribuição econômica mais relevante do país é a exportação de *commodities*. **Palavras-chave:** Brasil. Linguística quantitativa. Notícias. The New York Times. Vocabulário.

1 INTRODUÇÃO

Repositórios históricos são sistemas informáticos que objetivam armazenar, organizar e difundir o acesso à documentos históricos digitalizados, como jornais antigos, conteúdo literário, obras artísticas, artigos científicos, material jurídico, dentre outros. Exemplos de iniciativas deste gênero são a Biblioteca Digital Nacional do Brasil³ e o Portal Domínio Público⁴, que disponibilizam diversos documentos históricos sob domínio público, sem qualquer tipo de restrição ou condição de acesso. Estes serviços públicos, além de ampliarem o acesso universal à informação, podem contribuir para o desenvolvimento da pesquisa em diversos campos do conhecimento, desde estudos históricos e literários, até pesquisas sobre a linguagem e o desenvolvimento da inteligência artificial.

¹ Bolsista de doutorado do CNPq no PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale. Tecnólogo em Sistemas para Internet (FEEVALE). Pesquisador do Grupo de Pesquisa C3DIG (FEEVALE).

² Doutora em Comunicação (PUCRS). Professora e Pesquisadora na Universidade Feevale. Líder do Grupo de Pesquisa C3DIG (FEEVALE). Atuando principalmente nas áreas de Comunicação Digital e Socialização Online.

³ Disponível em: <<https://bndigital.bn.gov.br>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

⁴ Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

Devido a digitalização destes materiais, livros importantes da literatura brasileira, como Dom Casmurro e Memórias Póstumas de Brás Cubas se tornaram *datasets*⁵ para o estudo da linguagem natural através de instrumentos computacionais. Na área de Processamento de Linguagem Natural (PLN), documentos digitalizados são utilizados para o desenvolvimento de OCRs, corretores ortográficos, analisadores morfológicos, dentre outros tipos de programas que estão associados a análise e interpretação da linguagem.

Neste sentido, destaca-se a iniciativa do jornal estadunidense The New York Times (NYTimes), que digitalizou⁶ todos os artigos que produziu desde sua fundação em 1851. Embora este conteúdo esteja disponível sob algumas restrições de acesso, de forma que seja necessária uma assinatura para obter acesso irrestrito, esta digitalização possibilitou que pesquisadores estudassem este material de forma muito mais acessível. Não obstante, este estudo se apropria desta [não tão] nova possibilidade para investigar este conteúdo histórico sob o viés da linguística quantitativa.

Desta forma, o tema desta pesquisa é a análise do vocabulário das manchetes que citam o Brasil no The New York Times. O objetivo deste estudo é caracterizar o vocabulário das manchetes que citam o Brasil no The New York Times. A questão de pesquisa é a seguinte: de que forma se manifesta o vocabulário das manchetes que citam o Brasil no The New York Times? Para tanto, o método utilizado foi a linguística quantitativa segundo Rasinger (2014), que foi sistematizada através de instrumentos de PLN. O *corpus* analisado correspondeu a série histórica de 80.565 manchetes de notícias que citam o Brasil, desde 1851 até 2021, as quais foram coletados através da API de notícias⁷ do NYTimes.

2 delineamento METODOLÓGICO

De acordo com Cardoso e Vainfas (2012), as pesquisas das ciências humanas e sociais se estabelecem em uma relação sujeito-objeto, a qual incide nas relações entre o

⁵ A ferramenta NLTK possui *datasets* para diversos idiomas, dentre eles para o português do Brasil. Disponível em: <http://www.nltk.org/howto/portuguese_en.html>. Acesso em: 11 jul. 2021.

⁶ Através da página Archive do NYTimes é possível rastrear artigos para desde a fundação do jornal. Disponível em: <<https://archive.nytimes.com>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

⁷ Documentação da API de busca de artigos do NYTimes. Disponível em: <<https://developer.nytimes.com/docs/articlesearch-product/1/overview>>. Acesso em: 11 jul. 2021.



pesquisador e seu objeto de pesquisa. Os autores defendem que, enquanto sujeito, a objetividade do pesquisador está afetada pelas suas individualidades, assim como discurso, enquanto objeto de pesquisa, também não é capaz de refletir, sem distorções, os acontecimentos e a sociedade que se propõe a falar sobre, pois estes são inalcançáveis, de forma que através da linguagem seja possível apenas representá-los.

Conforme perceberam os construcionistas (CARDOSO; VAINFAS, 2012), quanto ao texto escrito, a linguagem natural está carregada pela carga individual dos que escrevem, de forma que a neutralidade do texto seja inviável tanto para os relatos do pesquisador quanto para as fontes que este sujeito se propõe a analisar. Desta forma, de acordo com Peterson e Lovato (2013), o “giro linguístico” deslocou o discurso histórico da posição de discurso verdadeiro para colocá-lo às fronteiras da ficção.

Cardoso e Vainfas (2012) postulam que a época na qual o pesquisador está inserido também é determinante para a construção do conhecimento, pois além das suas individualidades, este sujeito é afetado pela sociedade e pelas limitações do seu tempo presente. O próprio labor empírico é afetado por estas questões, pois a construção da ciência é limitada pelo seu estado-da-arte e pelos instrumentos que estão disponíveis em sua época. Desta forma, os marxistas, nesta perspectiva construcionista, postulam que a produção de conhecimento é uma equação entre as individualidades e coletividades do pesquisador em vista dos vieses que as fontes carregam. O conhecimento é então uma projeção subjetiva da realidade objetiva, que se constrói pelas consciências humanas e transforma-se através das práxis (CARDOSO; VAINFAS, 2011).

No entanto, embora seja importante considerar este caráter relativista, conforme tensiona Jenkins (2009), mesmo que existam estes vieses e as questões ideológicas do pesquisador, o que separa o conhecimento científico do senso comum é o método científico, pois independente das diversas escolhas metodológicas que estão disponíveis, a maior parte vai concordar nos aspectos fundamentais. Conforme situa Barros (2017), para além das questões ideológicas, as partes mais “técnicas” do fazer científico, como coleta de dados e tratamento das fontes, geralmente é concordante com qualquer que sejam as teorias de escolha do pesquisador. Portanto, em consonância com os



tensionamentos do *podcast* “O que é história?”⁸, diferente do que fazem crer alguns revisionistas, independente das escolhas teórico-metodológicas, é impossível que questões factuais (como o holocausto, por exemplo) sejam completamente rejeitadas a não ser em função das crenças e desejos do pesquisador.

Desta forma, em perspectiva destas questões teórico-metodológicas, o procedimento técnico adotado nesta pesquisa se alinha com a linguística quantitativa segundo Rasinger (2014), que orienta acerca de diversos instrumentos metodológicos para analisar o texto escrito de forma quantitativa.

Para cumprir o objetivo deste estudo, de caracterizar o vocabulário das manchetes que citam o Brasil no The New York Times, primeiramente, um *corpus* de manchetes de notícias que foram produzidas por este veículo foram coletados. Para tanto, a API de busca de artigos do NYTimes foi utilizada, a qual possibilitou a coleta de todas as manchetes de notícias com a palavra *brazil*, desde 1851 até 2021. Destaca-se que este critério de seleção está estabelecido para além das manchetes, de forma que notícias que não agreguem a palavra *brazil* na manchete, mas contêm-na no corpo do artigo também foram mapeadas para o *corpus*. Portanto, não necessariamente foram selecionadas notícias *sobre* o Brasil, pois simplesmente foram coletadas notícias partindo desta palavra-chave. Com isso, foi obtido um *corpus* de 80.565 manchetes de notícias, as quais foram sistematicamente armazenadas e organizadas.

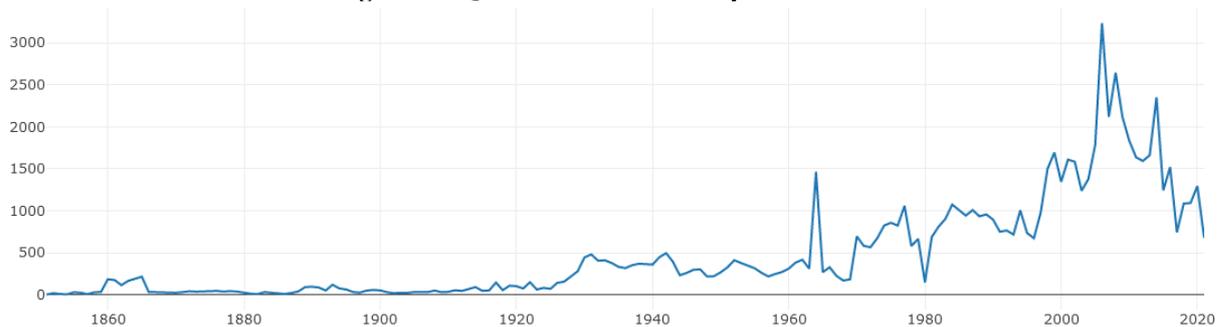
Por fim, quanto aos procedimentos de análise, os instrumentos utilizados foram a quantificação da frequência absoluta dos vocábulos e as técnicas básicas da estatística descritiva, com enfoque na apresentação e sumarização do *corpus* (RASINGER, 2014). As análises foram programadas através da linguagem JavaScript, sob o *framework* NodeJS. Quanto ao pré-processamento do *corpus*, todos os caracteres foram transformados em minúsculos, acentos gráficos e pontuações foram removidas e todo o conteúdo textual foi tokenizado e posteriormente filtrado através de um dicionário de *stopwords*. Para este estudo, considera-se que uma correlação é forte quando $r \geq |0,6|$ e muito forte quando $r \geq |0,8|$.

⁸ Episódio do *podcast* “História em Meia Hora”. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/2s8Eht4M6N5s9kS5Ze9gqc?si=AFmFgHNpTpqOOKIJTDcj6Q>. Acesso em: 11 jul. 2021.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como é típico em pesquisas com *corpus* qualitativo, as primeiras análises foram de viés exploratório, que objetivaram adquirir mais detalhes acerca da distribuição e vocabulário das notícias. Desta forma, para esta aproximação inicial, foi calculada a quantidade de notícias por ano (QNA), que segue ilustrada conforme a Figura 1.

Figura 1 – Quantidade de notícias por ano

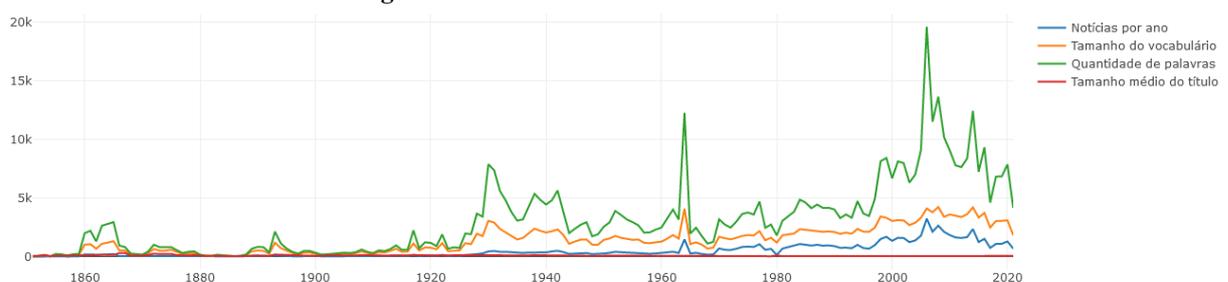


Fonte: elaborada pelos pesquisadores.

Fica evidente que em alguns anos houve aumento substancial na publicação de notícias que citam o Brasil, especialmente em 1964, 2006 e 2014, que contiveram, respectivamente, 1463, 3234 e 2351 notícias, consideravelmente acima da média anual de 471,140 notícias. Por outro lado, embora existam esses aumentos esporádicos que fogem da curva de crescimento, os dados sugerem que a quantidade de notícias que citam o Brasil está aumentando ($r=0,785$).

Após esta análise, foram buscadas questões mais pontuais acerca do vocabulário das notícias. Nesta perspectiva, foram obtidos os valores para o tamanho do vocabulário por ano (TVA), quantidade de palavras por ano (QPA) e tamanho médio da manchete por ano (TMMA).

Figura 2 – Análise do conteúdo textual



Fonte: elaborada pelos pesquisadores.

Em relação a Figura 2, foi verificado forte correlação entre QNA e QPA ($r=0,939$), QNA e TVA ($r=0,906$) e QPA e TVA ($r=0,951$). No entanto, não foram observadas correlações entre QNA e TMMA ($r=-0,466$), QPA e TMMA ($r=-0,309$) e TVA e TMMA ($r=-0,347$). Estes resultados demonstram que nos anos em que a quantidade de notícias foi maior, também houve maior quantidade de palavras e, por consequência, o tamanho do vocabulário também aumentou. Por outro lado, não foram verificadas relações entre a quantidade de caracteres da manchete (TMMA) e tamanho do vocabulário (TVA), demonstrando que manchetes mais extensas não necessariamente apontam para um maior repertório de palavras no NYTimes.

Por seguinte, foi desenvolvida uma nuvem de palavras para demonstrar quais vocábulos eram mais importantes. A Figura 3 ilustra os resultados dessa análise, de forma que palavras com a fonte maior, significam maior frequência absoluta do vocábulo em questão.

Figura 3 – Nuvem de palavras do *corpus*



Fonte: elaborada pelos pesquisadores.

Aqui ficam evidentes as palavras mais utilizadas no vocabulário deste *dataset*, as quais remetem à questões políticas e econômicas e também à temática futebol. Quanto as questões econômicas, este aspecto pode ser observado na manifestação dos vocábulos *business*, *trade*, *coffee*, *markets* e *prices*. Para as questões políticas, destacam-se os vocábulos *president*, *government* e *minister*. Já em relação a temática futebol, está representada através dos vocábulos *cup* e *soccer*. Outras manifestações relevantes são os vocábulos *rio*, *oil* e *amazon*.

A Tabela 1 sintetiza alguns detalhes acerca destes vocábulos para os anos em que houve maior frequência de sua manifestação. Desta forma, as *ocorrências* registram a frequência do vocábulo para o *ano*, mas a *média* e o *total* se referem a todo o *dataset*, de forma que seja a frequência média de manifestação ao ano e o total de ocorrências do vocábulo para todo o *corpus*. Como critério de comparação, destaca-se que a frequência média da manifestação de um vocábulo foi de 12,815 ocorrências.

Tabela 1 – Descrição dos vocábulos selecionados

Vocábulo	Ano	Ocorrências	Média	Total	Descrição
<i>business</i>	2006	271	17,591	2032	Relatórios globais acerca da área de negócios, nada específico do Brasil.
<i>trade</i>	2006	118	12,671	1865	Diversas notícias sobre acordos comerciais, nada específico do Brasil.
<i>coffee</i>	1964	64	9,875	1412	Exportação de <i>commodities</i> , oscilação no preço do café brasileiro.
<i>markets</i>	1999	121	8,389	825	Questões econômicas relacionadas a exportação de <i>commodities</i> , nada específico do Brasil.
<i>prices</i>	1964	53	6,816	713	Sobre a oscilação nos preços do café brasileiro.
<i>president</i>	2016	43	7,879	1131	Impeachment de Dilma Rousseff.
<i>government</i>	1930	25	3,629	492	Revolução de 1930.
<i>minister</i>	1937	18	3,622	466	Constituição brasileira de 1937.
<i>cup</i>	2014	424	22,584	1751	Copa do Mundo FIFA de 2014, sediada no Brasil.
<i>soccer</i>	2006	108	17,175	1412	Diversas notícias sobre futebol, muitas são especificamente sobre o Brasil.
<i>rio</i>	2016	90	9,517	1454	Jogos Olímpicos de Verão de 2016, sediado no Rio de Janeiro.

<i>oil</i>	2008	50	8,396	777	Aumento dos preços do petróleo, Brasil é citado por causa da Petrobras.
<i>amazon</i>	2019	54	5,5	534	Queimadas na Amazônia.

Fonte: elaborada pelos pesquisadores.

Partindo destes resultados, é possível perceber que quando existem vocábulos que se referem à questões econômicas e de mercado, o Brasil é citado principalmente pela sua atuação na produção e exportação de *commodities*. Isso fica evidente através das muitas notícias acerca da oscilação nos preços do café brasileiro em 1964, ano em que ocorreu o Golpe Militar, o qual pareceu subnoticiado frente as muitas notícias acerca desta questão do café.

Por outro lado, quanto a temática futebol, o Brasil é constantemente referenciado, sendo tratado com protagonismo através de diversas notícias específicas acerca da atuação de brasileiros nesta prática esportiva. Os dados também sugerem que embora existam picos na manifestação das palavras *cup* e *soccer*, existe por ano, em média, respectivamente, 22 e 17 notícias que contém estas palavras, evidenciado que esta é uma temática que se mantém associada ao Brasil independente da época.

Conforme Paganotti (2007) tensiona, estes correspondentes internacionais, como o NYTimes, conseguem reforçar alguns estereótipos da identidade do Brasil, pois podem reproduzir características falsas ou exageradas acerca do país, como a ideia de “nação do futebol”, por exemplo. Destaca-se que o NYTimes possui grande relevância internacional, de forma que quando um país ganha destaque em suas notícias, outras nações podem construir suas percepções tendo como critério estas informações (LIMA; SANTOS FILHO, 2015).

Além desses vieses discursivos, destaca-se que as materialidades da comunicação também podem incidir no teor das notícias. Em perspectiva mais recente, destaca-se o aspecto da plataformização e dos processos de *bundling* e *unbundling* apresentados por Van Dijck, Poell e De Waal (2018) como materialidades que podem incidir na produção deste tipo de texto. Isso ocorre porque estes veículos, com o objetivo de ampliar o acesso ao conteúdo jornalístico, podem privilegiar a produção de notícias acerca de temáticas



que sejam beneficiadas pelo ranqueamento dos motores de busca e pelos algoritmos de filtragem e ordenação dos agregadores de notícias.

Não obstante, para além das recentes reformas na prática jornalística (DEUZE; WITSCHGE, 2015), que também foram motivadas pela ascensão das plataformas digitais, a comunicação está em constante mudança, de forma que os fatores linguagem, cultura e tecnologia estejam fortemente relacionados em sua construção (PERLES, 2007). Conforme argumenta Tellaroli e Albino (2007), já no século XIX começaram a aparecer notícias menos opinativas e mais voltadas para questões factuais, posicionamento este que ganhou maior tração à partir da segunda metade do século XX, quando as notícias passaram a ser descritivas, sem qualquer análise ou interpretação dos fatos. Posteriormente, nos anos 70 e 80, o jornalismo foi impactado pelas TICs, vide a convergência das telecomunicações com a informática.

Desta forma, vide estes exemplos, todas essas questões podem ser fatores de impacto nesta construção da identidade brasileira segundo o NYTimes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta foi uma pesquisa acerca da temática análise do vocabulário das manchetes que citam o Brasil no The New York Times, que através da linguística quantitativa, investigou o conteúdo textual das manchetes de notícias entre 1851 e 2021 que contiveram a palavra *brazil*.

Para próximos estudos, é importante analisar recortes mais específicos do NYTimes, de forma que tanto pesquisas quantitativas quanto qualitativas seriam possibilidades metodológicas. Como limitação deste estudo, destaca-se que as análises privilegiaram o aspecto longitudinal em detrimento de um aprofundamento maior do *corpus*. Além disso, somente as manchetes foram considerados para a análise, de forma que investigar o conteúdo textual dos artigos, assim como outros metadados, poderia relevar mais detalhes acerca dessas textualidades.

REFERÊNCIAS

BARROS, José D. **Teoria e formação do historiador**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

CARDOSO, Ciro F.; VAINFAS, Ronaldo. **Domínios da História: Ensaios de Teoria e Metodologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.



CARDOSO, Ciro F.; VAINFAS, Ronaldo. **Novos Domínios da História: Ensaio de Teoria e Metodologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

DEUZE, Mark; WITSCHGE, Tamara. Além do Jornalismo. **Leituras do Jornalismo**, v. 2, n. 4, p. 1-31, 2015.

JENKINS, Keith. **A História repensada**. 3ª Ed., São Paulo: Contexto, 2009.

LIMA, José R. de; SANTOS FILHO, Ivanaldo O. dos. O Brasil na ótica do jornal norte-americano The New York Times. **Revista de Estudos da Comunicação**, v. 16, n. 40, 2015.

PAGANOTTI, Ivan. Imagens e estereótipos do Brasil em reportagens de correspondentes internacionais. **Rumores**, v. 1, n. 1, 2007.

PETERSEN, Silvia R. F.; LOVATO, Bárbara H. **Introdução ao Estudo da História: Temas e Textos**. Porto Alegre: Edição do Autor, 2013.

RASINGER, Sebastian M. **Quantitative research in linguistics: An introduction**. 2 ed. Nova Iorque: Bloomsbury Academic, 2014.

TELLAROLI, Taís M.; ALBINO, João P. Da sociedade da informação às novas tic's: questões sobre internet, jornalismo e comunicação de massa. **Diversidade e igualdade na comunicação coletânea de textos do Fórum da Diversidade e Igualdade: cultura, educação e mídia**. Bauru: FAAC/Unesp, SESC, 2007.

VAN DIJCK, José; POELL, Thomas; DE WAAL, Martijn. **The platform society: Public values in a connective world**. Oxônia: Oxford University Press, 2018.



QUANDO A VIOLÊNCIA SEXUAL NA INFÂNCIA SE TORNA NOTÍCIA: ANÁLISE DE REPORTAGENS SOBRE CRIANÇA VIOLENTADA NO ESPÍRITO SANTO

Marina Mentz¹
Sarai Patricia Schmidt²
Universidade Feevale

RESUMO: O artigo analisa contextos de não-garantia de direitos das crianças e reportagens sobre um dos principais desafios da para a garantia destes no Brasil, a violência, na cobertura jornalística do caso da menina capixaba de dez anos violentada sexualmente e grávida em resultado da violação. O objetivo desta pesquisa é discutir de que forma o jornalismo é praticado quando têm a violência sexual contra crianças como pauta. A análise se utiliza de quatro reportagens on-line do G1, que fazem parte de estudo amplo sobre o tema, o qual considera 1.231 reportagens sobre infâncias. É proposta análise de reportagens como parte da teoria jornalística que relaciona a presença dos temas infantis na pauta quando de seu atravessamento ao mundo adulto. O estudo considera as contribuições de documento do Unicef (2018), além de pesquisa bibliográfica e abordagem quali-quantitativa (PRODANOV; FREITAS, 2013), através de análise de conteúdo (BARDIN, 1972).

Palavras-chave: Violência. Jornalismo. Infâncias. Direitos Humanos.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta uma breve contextualização sobre os principais desafios para as infâncias no Brasil³, traçando um paralelo com produções jornalísticas sobre estas mesmas ameaças no atual contexto de pandemia da Covid-19 vivido no país. As diversidades brasileiras geram consequentes desigualdades, e, no contexto de pandemia, situação inédita no âmbito social, cultural e especialmente dos direitos

¹ Jornalista e Mestra em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale. Doutoranda em Processos e Manifestações Culturais.

² Docente nos Programas de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais e Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. Doutora em Educação na linha de pesquisa Estudos Culturais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

³ A pesquisa toma como base inicial o documento divulgado pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) durante o mais recente processo eleitoral brasileiro, intitulado “Eleições 2018: Mais que promessas, compromissos reais com a infância e adolescência no Brasil”. O relatório divulga as principais problemáticas que ameaçam os direitos das crianças brasileiras, bem como sugere iniciativas para diminuir ou erradicar a pobreza, violência, educação, garantir a sobrevivência, nutrição e acesso a processos democráticos.



humanos, as problemáticas já existentes se agravaram. A presente pesquisa pretende também ilustrar de que forma a pauta jornalística relacionada aos temas da infância são definidas por um parâmetro adultocêntrico, que escolhe reportar as infâncias quando estas marcadas pelo mundo adulto.

A violência contra crianças é um problema sistemático e continuado no Brasil. Como um dos principais desafios para a garantia de direitos na infância, a violência vitima fatal, psicológica e socialmente crianças de diferentes gêneros, classes e etnias. Porém, com sutileza, mas também nociva, a comunicação contribui para a não-compreensão da gravidade das violências e seu impacto cultural, tornando-se assim um instrumento de silenciamento das infâncias violadas. O presente artigo é um recorte que analisa brevemente um dos aspectos encontrados durante o processo de doutoramento, que considera 1.231 reportagens veiculadas nos sites de notícia mais acessados do Brasil⁴. O recorte apresentado exemplifica um dos pontos que fazem das infâncias pauta jornalística: quando a história envolve criança e violência, ela se torna notícia por sua proximidade com o mundo adulto. Ou seja, o jornalismo destaca infâncias quando estas são atravessadas por problemáticas da “vida adulta”. Gravidez na adolescência, ato infracional análogo a crime hediondo ou trabalho infantil, por exemplo, ganham espaço enquanto a violência sofrida fica de lado e acompanha o cotidiano das crianças - com histórias que não vão para os jornais.

Com isso, é proposta a análise de reportagens on-line do jornal G1, como parte da teoria jornalística que relaciona a presença dos temas infantis na pauta, quando de seu atravessamento ao mundo adulto. O trabalho pretende debater contextos de não-garantia de direitos das crianças e quatro reportagens sobre um dos principais desafios para a garantia destes no Brasil, que é a violência. O principal objetivo desta pesquisa é discutir brevemente de que forma o jornalismo é praticado quando têm as crianças como pauta.

O estudo também considera as contribuições do documento produzido pelo Unicef (2018) “Eleições 2018: Mais que promessas, compromissos reais com a infância e adolescência no Brasil”, respaldado por organismos nacionais que afirmam a existência

⁴ De acordo com dados do Alexa, os dois maiores sites em número de acessos que tem como principal foco a notícia, ou seja, portais de jornalismo são Metrópolis em quarto lugar e Globo em sétimo lugar entre os domínios mais visitados dentro do território brasileiro no ranking Alexa.



das mesmas problemáticas. A análise conta com pesquisa bibliográfica e abordagem quali-quantitativa (PRODANOV; FREITAS, 2013), através de análise de conteúdo (BARDIN, 1972).

2 DISCUSSÃO

O presente artigo articula de forma inicial o tema a aprofundado em um processo de doutoramento, na qual será tratada a articulação entre os desafios para os direitos das infâncias no Brasil e a produção jornalística vigente em grandes veículos nacionais. Contudo, neste artigo, a investigação elege apenas um dos pontos, a violência. Considerando que o Brasil é o país que mais mata crianças todos os dias no mundo - uma média de 31 indivíduos assassinados diariamente em território brasileiro⁵, se mostra pungente observar de que forma a problemática é tratada no jornalismo. As reportagens que fazem parte desta análise foram veiculadas durante a pandemia de Covid-19 no Brasil, período em que cresceu o número de vítimas no país.

Em agosto de 2020 a mídia nacional e internacional voltou-se para um caso de violência em especial, embora a violação em si tenha ficado alheia às reportagens: o caso de uma menina de dez anos, grávida em resultado a violências sexuais sofridas de um familiar⁶. A partir da veiculação da primeira reportagem no portal G1, o assunto se tornou debate em diferentes meios – na saúde, na educação e em espaços religiosos –, levando como principal tema o aborto, legalizado em casos em estupro desde 1940, pelo Código Penal. Já na primeira reportagem, há a informação da denúncia feita pela vítima e o relato de violência continuada sofrida pela criança:

*De acordo com a Polícia Militar, a menina deu entrada no Hospital Estadual Roberto Silveiras acompanhada de um familiar **informando ter sido vítima de estupro e estar grávida. Para a polícia, a menina contou que era vítima do crime desde os seis anos e que não denunciou com medo das ameaças.***⁷

⁵ Estimativa do UNICEF com base no Datasus 2016.

⁶ Reportagem do G1 – “Menina de 10 anos engravidada depois de ser estuprada em São Mateus, no ES”, escrita por Rosi Brendofw, em 8 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2020/08/08/menina-de-10-anos-engravidada-depois-de-ser-estuprada-em-sao-mateus-es.ghtml>>.

⁷ Nesta pesquisa, optei por apresentar os trechos das reportagens em itálico, facilitando a visualização dos discursos.

A reportagem dedica-se a explicar a legalidade do procedimento de aborto, ouve a Defensoria Pública, o Tribunal de Justiça e o Ministério Público do Espírito Santo. Não há informações, no entanto, sobre violências sexuais, recorrência do tipo de crime no Brasil⁸ ou indicação para denúncias, embora seja o tema principal da pauta. A reportagem intitulada “Menina de 10 anos engravidada depois de ser estuprada em São Mateus, no ES” guia as demais publicações, posicionando a criança como agente ativo da situação, em detrimento da abordagem em que ela seria a vítima do caso.

Já em reportagem sequente sobre o caso⁹, o texto explica o indiciamento do acusado do estupro, tio da vítima, e dá detalhes técnicos sobre o fato. Novamente, há explicação sobre a garantia para aborto legal e balizamento com palavra da Defensoria Pública, além de detalhamento da violência. Dados sobre o crime ou incentivo a denúncia não aparecem na reportagem. A pauta adultocêntrica ganha forma com o passar das reportagens, fortalecidas no debate do aborto, debates de grupos políticos e procedimentos legais. Em outra reportagem, o *lead* do texto jornalístico anuncia “a interrupção imediata da gestação da menina de 10 anos que engravidou depois de ser estuprada por um tio”¹⁰, onde a vítima novamente é a agente da violência sofrida. A mesma reportagem também inclui mais entidades como fonte, somando-se um Centro de Referência e Assistência Social e a Ordem dos Advogados do Brasil, além dos demais já supracitados, todos voltados à interrupção da gestação.

Na continuidade da cobertura, sem reportagens de serviço sobre o tema – denúncias, procedimentos indicados, campanhas de acolhimento, dados sobre a problemática no país, e outros – a cada nova publicação, a pauta fortaleceu seu formato indicando dedicação maior ao atravessamento do “mundo adulto” na situação, e não na

⁸ De acordo com dados do Disque Direitos Humanos, a violência sexual figura com 11% do total de denúncias à violação de direitos das crianças, o que corresponde a 17 mil ocorrências em 2019. No período, houve o total de 159 mil registros de denúncias, sendo 86,8 mil de violações de direitos de crianças ou adolescentes.

⁹ Reportagem do G1 – “Polícia indicia suspeito de estuprar e engravidar criança de 10 anos em São Mateus, no ES”, escrita por G1 ES, em 13 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2020/08/13/policia-civil-indicia-suspeito-de-estuprar-e-engravidar-crianca-de-10-anos-em-sao-mateus-es.ghtml>>.

¹⁰ Reportagem do G1 – “Justiça autoriza interrupção de gravidez de criança estuprada no ES”, escrita por Bruno Dalvi e Luiza Marcondes, em 15 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2020/08/15/justica-autoriza-interruptao-de-gravidez-de-crianca-estuprada-em-sao-mateus-no-norte-do-es.ghtml>>.



violação de direitos da criança em si. Neste caso, o interesse adultocêntrico se deu no tema do aborto. A inclusão da voz de coletivos pela legalização da interrupção também consta nas reportagens, fortalecendo um debate adulto, e deixando de lado os direitos violados.

Desde que o caso se tornou público, no último sábado (8), o caso tem tomado repercussão. Antes da decisão da Justiça, uma nota pública divulgada na tarde desta sexta-feira (14) pela Frente pela Legalização do Aborto do Espírito Santo (FLAES) e assinada por vários outros grupos defende a prática do aborto nesse caso. 'Essa gestação é fruto de uma violência sexual gravíssima. A saúde da menina foi violada, tanto emocional, social e fisicamente. Será, uma violação ainda maior, se a interrupção dessa gestação não acontecer', diz o documento.

Gravidez e a interrupção dela, condições associadas a indivíduos adultos, despertam o espelhamento do interesse jornalístico ao falar sobre o tema, ao qual, no caso em questão, também pertencem as violências e as crianças. A realidade dolorosa do abuso sexual que circunda as infâncias é o oposto ao que se imagina na infância idealizada, colorida e doce. Como resistência e silenciamento, o jornalismo se vê convocado a falar sobre o caso, mas a forma como o faz, leva novamente a vítima à culpabilização – em palavras e escolhas de fontes técnicas, complexas e policialescas. Ao olhar para o cenário geral do jornalismo, é possível apontar para um “evidente silêncio da mídia em relação aos casos de violência sexual contra crianças, no que se refere ao baixo número de reportagens veiculadas” (MENTZ, 2017, p.53). Em estudo quali-quantitativo, a autora alerta para o silenciamento ao comparar dados e reportagens:

o Brasil tem uma média de mais de vinte e dois mil casos de violência sexual contra crianças registrados ao ano. Durante os 60 dias [...] foram veiculadas 43 reportagens – que se referiam a 29 diferentes casos. Diante deste contexto podemos afirmar que o volume de reportagens sobre o tema sinaliza potente silenciamento diante da situação. Em um cálculo breve, pode-se perceber, por exemplo, que, enquanto mais de sessenta crianças sofrem violência sexual por dia no Brasil, 0,43 casos são noticiados diariamente, ou seja, menos de meio caso sobre o tema aparece por dia nos três sites jornalísticos mais acessados no Brasil. (MENTZ, 2017, p. 54).

Porém, para a narrativa jornalística, ela ainda precisa *ser criança*, e como um indicativo disso, deve ser aproximada à delicadeza, fragilidade e inconstância, conforme o trecho citado a seguir pertencente a reportagem:

O juiz ainda cita na decisão que em um atendimento da Assistência Social com a criança, ao ser citada a gravidez, a menina "entra em profundo sofrimento,



grita, chora e nega a todo instante, apenas reafirma não querer [...] levar a gravidez adiante".

Em continuidade à cobertura, a reportagem que anuncia a realização do procedimento de interrupção da gestação na vítima¹¹, revela o envolvimento de movimentos religiosos e conservadores, que estariam em contato com a família da criança para evitá-lo. O texto jornalístico investe em informar o estado de saúde da menina e fortalecer a legalidade do procedimento, com trechos como “o procedimento foi feito com autorização judicial do Espírito Santo” e que a “unidade que atendeu a menina é referência estadual nesse tipo de procedimento e de acolhimento às vítimas”. Além dos órgãos de saúde e segurança citados nas reportagens anteriores, soma-se ao texto a presença da Promotoria da Infância e Juventude e a Polícia Militar, além dos sites Google Brasil, Twitter e Facebook – dado o vazamento de dados que identificavam a criança. Em três parágrafos, a reportagem detalha a ação de manifestantes pró e contra aborto que estiveram em frente ao hospital onde o procedimento foi feito. Assim como em publicações anteriores, a afirmação da infância idealizada aparece para lembrar ao leitor de que a vítima é uma criança, em detalhes:

Um dos profissionais que atendeu a criança relata, na decisão judicial, que “ela apertava contra o peito um urso de pelúcia e só de tocar no assunto da gestação entrava em profundo sofrimento, gritava, chorava e negava a todo instante, apenas reafirmando não querer”.

O texto, no entanto, não apresenta informações de serviço, como ações de combate a violências, telefones para denúncias ou mesmo dados relacionados aos direitos das crianças. A cobertura jornalística no site G1 seguiu por mais reportagens, que não constam nesta análise por limitação do recorte da pesquisa. Porém, em comum, as quatro reportagens principais de uma mesma cobertura dão sinais explícitos sobre o jornalismo que fala sobre violência sexual contra crianças, que serão citados a seguir.

¹¹ Reportagem do G1 – “Menina de 10 anos estuprada pelo tio no Espírito Santo tem gravidez interrompida”, escrita por G1 PE e G1 ES, em 17 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2020/08/17/menina-de-10-anos-estuprada-pelo-tio-no-es-tem-gravidez-interrompida.ghtml>>.



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme abordado nesta pesquisa, a violação de direitos das crianças é constante no país. Na educação, na saúde, na segurança e na democracia, são os índices quem afirmam esta violação. Desde 2012, adolescentes são proporcionalmente mais vítimas de homicídios do que a população em geral, sendo os negros com três vezes mais risco de ser mortos do que os brancos. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2015, apontam que 61% das meninas e dos meninos brasileiros vivem na pobreza, onde duas em cada dez crianças vivem em domicílios sem saneamento adequado. Além disso, em 2016, pela primeira vez em 26 anos, a taxa de mortalidade infantil cresceu, e, nos últimos três anos, as coberturas vacinais entraram em uma tendência de queda (UNICEF, 2018). Em se tratando de acesso à educação, dados de 2017, o Censo Escolar afirma que 7,2 milhões de meninas e meninos têm dois ou mais anos de atraso escolar. Porém, em se tratando de violência sexual contra crianças, embora haja cerca de 46 violações do tipo por dia no Brasil, o jornalismo subnoticia a problemática, em um silenciamento que é parte de um ciclo de silêncio já experimentado por vítimas e agressores.

Na cobertura do caso citado na pesquisa, houve expressão jornalística, de fato. Pois, como premissa, se torna notícia aquilo que tenha relevância, tema atual ou acontecimento real, a matéria-prima do jornalismo vê-se impelida a fazê-lo. Mas se a problemática da violência contra criança é relevante, atual e real, por que não se torna notícia com a frequência coerente ao que ocorre?

Ao analisar a temática por mais de uma década, e exemplificar brevemente neste presente recorte de pesquisa, é possível afirmar que, embora a violação de direitos seja recorrente para as infâncias brasileiras, elas se tornam notícia quando se encontram às problemáticas da vida adulta. Há um ponto em que não se pode ignorar o tema e ele se torna cobertura jornalística. Não por acompanhar cotidianamente as vítimas, mas por gerar identificação com produtores e consumidores de notícias. Na comunicação, as violências contra crianças costumam ser noticiadas quando deixam na vítima uma marca do mundo adulto. Tal como a gestação – resultante de uma violência continuada e deixada de lado nas reportagens da cobertura analisada aqui –, a legalização do aborto ou debates religiosos e políticos. Ou seja, quando o que se entende por universo infantil se identifica



mais com o cotidiano adulto do que com a infância idealizada, o assunto é pautado nas redações. Além disso, seu formato é alinhado para recolocar esta infância em seu local imaginado: de choro, de sofrimento, de ursos de pelúcia e fragilidade. Mas ficam de fora as especificidades dos direitos humanos em se tratando das crianças e sua expressão como cidadãos de direitos de fato.

Resistimos a falar da violência contra crianças nos jornais, como resistimos a debatê-la em outras esferas da sociedade – e o jornalismo é feito por pessoas que nela habitam. Por resistências pessoais, editoriais ou mesmo do público leitor, silencia-se o tema.

No presente recorte foi possível discutir brevemente de que forma o jornalismo tem tratado os temas relacionados a infâncias e violências. Assim, o estudo serviu como ensaio de aproximação da temática. Porém, para além deste recorte de aproximação, cabe questionar com profundidade de que forma a imprensa brasileira tem comunicado acontecimentos que atravessam as infâncias quando pretendem a superação da pobreza, redução das violências, representações das iniciativas para uma educação de qualidade, proposições sobre saúde e direito à vida a todas as crianças, e ainda como se dá a comunicação sobre os direitos à participação de crianças em discussões sobre a sociedade.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. **Disque Direitos Humanos – Relatório 2019**. Brasília: MDH, 2020. Disponível em: <http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/mmfdh/disque_100_relatorio_mmfdh2019.pdf>. Acesso em: 3 de julho de 2020.

MENTZ, Marina. **Quando a pauta é silenciada: um estudo sobre a violência sexual contra crianças no jornalismo online brasileiro**. 2017. Dissertação (Mestrado em “Processos e Manifestações Culturais”) – Universidade Feevale, Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.



CRIATIVIDADE NAS ORGANIZAÇÕES - QUEM TEM O PODER DE INFLUÊNCIA: O INDIVÍDUO OU A CULTURA DA EMPRESA?

João Carlos da Rocha Júnior¹, Marta Rosecler Bez², Margarete Fagundes Nunes³,
Norberto Kuhn Junior⁴, Douglas Junio Fernandes Assumpção⁵
Universidade Feevale

RESUMO: A nova era econômica baseada na criatividade está revolucionando a forma como as organizações buscam desenvolver estratégias inovadoras para obter vantagem competitiva. Obter equipamentos modernos para desenvolvimento do serviço não é mais um diferencial. A nova economia destaca-se pela uso/aplicabilidade da criatividade na organização pelo seus colaboradores. Este trabalho objetiva, a partir de uma discussão teórica, apresentar indícios para entender se o indivíduo é capaz de influenciar o desenvolvimento da criatividade na organização em que trabalha ou este é influenciado pela cultura da empresa. Como resultado se observa uma convergência da literatura para a necessidade da evolução da cultura das organizações, bem como o desenvolvimento do próprio indivíduo.

Palavras-chave: Criatividade; Organizações; Indivíduo; Cultura.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade utilizou a economia agrária por milênios como matriz de seu desenvolvimento, após concedeu o protagonismo econômico para a era industrial, que por sua vez imperou por 200 anos, tendo seu principal ativo a informação (LANDRY, 2013). Para Landry (2013) há uma nova era surgindo, no final do século XX, guiada pelo conhecimento, inovação e criatividade, denominando esta transição de ondas de mudanças.

Ao se aprofundar sobre o significado de criatividade, do termo latino *creare*, do grego *krainem*, compreende-se que a criatividade se refere a fazer e realizar (WECHSLER, 2008). No século XVI, a criatividade possuía associação com à loucura,

¹ Mestrando em Indústria Criativa na Universidade Feevale, Comunicador (FEEVALE) especialista em Liderança, Inovação e Gestão (PUCRS).

² Professora na Universidade Feevale (FEEVALE), Cientista da computação, Doutora em Informática na Educação (UFRGS).

³ Professora na Universidade Feevale(FEEVALE). Doutorado em Antropologia Social pela Universidade Federal de Santa Catarina

⁴ Professor na Universidade Feevale (FEEVALE). Doutorado em Ciências da Comunicação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

⁵ Pós-doutorado do Programa de Pós-graduação em Industria Criativa da Universidade Feevale (FEEVALE). Doutor em Comunicação e Linguagens pela Universidade Tuiuti do Paraná.(UTP)



ou ainda algo relacionado a um dom, intuição ou algo hereditário, sendo quase impossível obter de outra forma (FINK, SLAMAR-HALBEDL, UNTERRAINER & WEISS, 2012; KNELLER, 1978).

Do conceito de loucura a criatividade, nos séculos XVII e XVIII, começa a ter associada o seu conceito a arte, cultura e ciência (XIMENDES, 2010). Esta visão do conceito da criatividade mais associada as artes, pode ser o fator que leva muitas pessoas a não se considerarem criativas, algo que Boden (2014) não concorda, pois para a autora, todos nós somos criativos, até certo ponto.

Não restrita apenas ao mundo das artes, o interesse pela criatividade tem sido cada vez maior pelas organizações, dadas às mudanças constantes no cenário global e na competição empresarial (ALENCAR, 1996). Nesta mesma visão Wechsler (2008) entende que a criatividade é uma característica importante para o desenvolvimento pessoal e profissional. Sob a ótica profissional, as organizações estrategicamente necessitam da produção de novas ideias como forma de obter um valor diferencial (ALMEIDA, NOGUEIRA, JESUS & MIMOSO, 2013). A criatividade assume um papel crucial para a inovação e o sucesso em longo prazo das companhias (ALENCAR & FLEITH, 2003), além de sustentação da vantagem competitiva, seja criando produtos, serviços e processos (KAPLAN E NORTON, 2004).

De acordo com Pinheiro e Barth (2015) a criatividade possui diversas formas e enfoques, dada a sua complexidade, havendo uma dificuldade na síntese de um único significado. Desta forma, parte-se para o entendimento de alguns conceitos.

Para Amabile (1983; 1997) as habilidades do indivíduo são influenciadas pelo ambiente social, incluindo o domínio do conhecimento específico, as habilidades criativas e a motivação. Em uma visão semelhante, Alencar (1996) considera que a criatividade possui características que envolvem desde a personalidade e habilidades de pensamento até o ambiente, considerando o clima psicológico, valores, normas culturais e oportunidades para expressão de novas ideias. De uma forma mais ampla, Hennessey e Amabile (2010) compreendem que a criatividade do indivíduo é o extrato de um sistema que perpassa por questões neurológicas, afeto/cognição/treino, individualidade/personalidade, grupos, ambiente social, cultura/sociedade e abordagens de sistemas.



Com a realização destas considerações teóricas e mapeamento, o presente estudo tem como objetivo apresentar um ensaio teórico com indícios para entender se o indivíduo é capaz de influenciar o desenvolvimento da criatividade na organização em que trabalha ou este é influenciado pela cultura da empresa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito de criatividade possui diferentes visões, seu significado depende da área que aborda o assunto, os quais trazem dois extremos, pois se estiver sendo abordado no campo artístico há uma ótica mais romântica, já na área de administração apresentam sob um ponto de vista comercial, ainda é possível abordar o conceito sob o ponto de vista cognitivo (PINHEIRO e BARTH, 2015). A partir desta análise, entende-se que o conceito é “camaleão” assumindo um determinado foco de acordo com a área abordada.

As origens do estudo de criatividade foram baseadas no misticismo e espiritismo. Os relatos de criatividade, mais antigos, foram baseados na intervenção divina (STERNBERG & LUBART, 1999). Sendo que a pessoa criativa era vista como um vaso sem nada que alguma divindade encheria com inspiração. Após completo esse vaso, o indivíduo exteriorizaria as ideias baseadas na inspiração, formando um produto totalmente novo (STERNBERG & LUBART, 1999). Os primeiros conceitos de criatividade surgem no século XVI, sendo relacionado a loucura, ou alguma espécie de dom, algo que perpassava pela intuição e que era passada de geração para geração, não havendo outra forma de “contraí-la” (FINK *et al.*, 2012; KNELLER, 1978). A partir de uma visão mais psicológica, Simonton (2000) relata que era frequente a associação do ato criativo dissociado ao pensamento mundano, sendo algo vinculado a inspiração divina, um processo místico. Boden (2014) relata que a criatividade já foi considerada um mistério, para não dizer um paradoxo.

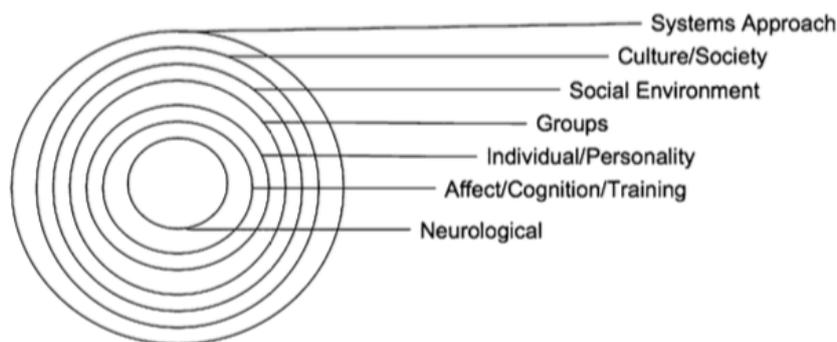
Ao contrário desta visão misteriosa e de dom divino, Boden (2014) entende que a criatividade não é algo de uma pequena elite, e que todos nós somos criativos, até certo ponto. E que a criatividade está presente em todos os aspectos da vida. Não sendo uma 'faculdade' especial, mas um aspecto da inteligência humana, baseia-se nas habilidades cotidianas, como pensamento, percepção, memória e autocrítica reflexiva.

Sob um ponto de vista cognitivo, Amabile (1983; 1997) considera que as habilidades criativas do indivíduo têm influência pelo ambiente social, incluindo o domínio do conhecimento específico, as habilidades criativas e a motivação, denominando este como o modelo componencial da criatividade, o qual servirá como base para a criação da pesquisa aplicada deste estudo.

Nesta mesma linha, Alencar (1996) entende que a criatividade reside nas características que envolvem desde a personalidade e habilidades de pensamento até o ambiente. No que se refere ao ambiente, o autor considera o clima psicológico, valores, normas culturais e oportunidades para expressão de novas ideias.

Ainda em uma visão de “receita” de como desenvolver o lado criativo, Sternberg (2006) aborda que a criatividade está na relação entre seis recursos: capacidade intelectual, conhecimentos, estilos de pensamento, personalidade, motivação e ambiente. Hennessey e Amabile (2010) entendem a criatividade como o extrato de um sistema que perpassa por questões neurológicas, afeto, cognição, treino, individualidade, personalidade, grupos, ambiente social, cultura, sociedade e abordagens de sistemas. A criatividade é vista de forma sistêmica, através de círculos concêntricos, conforme apresentado na Figura 1, sendo um sistema de forças inter-relacionadas operando em sete níveis, exigindo frequentemente investigação interdisciplinar.

Figura 1: Círculos concêntricos da criatividade



Fonte: Hennessey e Amabile (2010, p. 571)



Através da Figura 1, pode-se observar a complexidade cognitiva em que a criatividade está envolta, segundo que Hennessey e Amabile (2010). Já sob um ponto de vista de gestão, Sternberg & Lubart (1999) dividem a relevância da criatividade em dois níveis: individual e social. No nível individual, a criatividade possibilita a resolução de problemas no trabalho e no cotidiano. Já no nível social, destaca-se a possibilidade de ter novos achados científicos, movimentos de arte, invenções tecnológicas e programas sociais. Ainda frisa sobre a importância da criatividade como ativo de competitividade para indivíduos, sociedades e organizações.

Uma divisão é proposta por Boden (2014), a qual propõe dois tipos de criatividade, a psicológica (apresentada como P) e histórica (abreviada como H). A diferença está justamente na divisão da originalidade, sendo que a “P” é surpreendente e nova para a pessoa que propõe, já a “H” se trata de algo nunca antes imaginado na história humana. A questão de originalidade e criatividade também é abordada por Boden (2014), desmistificando a questão de uma ideia criativa ter que ser original, única no mundo, pois o exercício feito por quem teve uma ideia já existente com quem a teve pela primeira vez pode ser similar.

A partir desta discussão, breve sobre os conceitos, e formas de desenvolvimento da criatividade, percebe-se, a presença de termos como ambiente, grupos, cultura, motivação, desenvolvimento das habilidades e inteligência. Considerando estes termos, na seção de resultados e discussões, busca-se aprofundar a questão da cultura, uma vez que dentro do que fora exposto para o desenvolvimento da criatividade, percebe-se que há uma questão de desenvolvimento pessoal, mas também da abertura e da cultura do grupo ou da empresa. Neste sentido, cabe compreender mais atentamente o tema cultura.

A seguir é apresentado os procedimentos metodológicos aplicados para este artigo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente ensaio é de natureza básica, busca através da bibliografia para entender o problema exposto. Segundo Prodanov e Freitas (2009) do ensaio o autor possui maior liberdade para defender determinada posição, sem a necessidade de se apoiar em uma



rigorosa estrutura documental e bibliográfica, não descartando o rigor lógico, sendo a forma dos pensadores exporem suas ideias científicas e filosóficas.

As temáticas abordadas neste ensaio são criatividade e cultura, sendo que os principais autores abordados são: Beth Hennessey (2010), Charles Landry (2013), Clifford Geertz (1989), Teresa Amabile (1983; 1997; 2010), Robert Sternberg (1999) e Roque de Barros Laraia (1986).

Através destes autores o ensaio o presente artigo busca responder a seguinte questão: o desenvolvimento da criatividade nas organizações é algo que pode ser influenciado pelo indivíduo?

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A visão apresentada anteriormente que a criatividade é apresentada como algo divino ou que ainda é algo que apenas uma casta da sociedade a possui, sendo algo hereditário, genético ou apenas cognitivista, levando a muitos indivíduos a não se considerarem criativos, inclusive nos dias atuais, pode ser entendida como uma crença limitante. No livro “A Interpretação da Cultura”, Geertz (1989) defende que o homem pode ser limitado a significados que ele mesmo desenvolveu. Isso pode explicar como o meio arrasta conceitos que podem impactar o indivíduo pertencente a mesma cultura, levando a grupos criarem conceitos passíveis e geradores de autobloqueio, pois pode não perceber a importância de algo, mesmo que esse consiga se desenvolver individualmente, pode ser que não receba respaldo ou espaço para se expressar criativamente.

Neste sentido, Geertz (1989) é mais crítico a visão cognitivista, faz uma leitura de que a escola de análise componencial ou antropologia cognitiva considera que o comportamento das pessoas é guiado por estruturas psicológicas, formatando assim a cultura de um grupo. O autor acredita que as questões psíquicas não podem ser analisadas através de métodos matemáticos ou lógicos, por exemplo. Na visão do autor "o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu" (GEERTZ, 1989, p.15).

Ao nos atentarmos as discussões sobre a associação da criatividade com a loucura, podemos nos apoiar em Laraia (1986) que destaca que nossa herança cultural nos condiciona a reagir depreciativamente em relação aos que agem fora dos padrões aceitos, havendo discriminação. A criatividade, como visto na seção anterior, possibilita a



exploração do novo, sendo base para a inovação, a qual muitas vezes é desenvolvida na periferia dos conceitos já determinados.

Ao nos explorarmos uma literatura voltada para a administração, percebemos, através de Ciotta (1987), que o uso da criatividade no ambiente de trabalho vai além de um momento de troca de ideias, sendo incontestável a necessidade de maior investimento no local de trabalho, por meio do desenvolvimento de um ambiente criativo, dentro de uma cultura que reconheça o potencial de seus colaboradores. A questão é o que vem primeiro? Os investimentos ou o entendimento e absorção da criatividade como algo que tenha sentido, sendo absorvido pelos indivíduos de uma organização.

Neste sentido, voltamos a Geertz (1989) para compreender mais amplamente esta relevância cultural, pois na hipótese da maioria das pessoas que compõem uma organização serem contrárias ou pouco aderente aos riscos que a criatividade impõem, sendo este sentimento por crença ou experiências negativas ao propor algo novo nessa instituição, pouco valerá o investimento em um ambiente criativo ou até mesmo práticas isoladas de reconhecimento se não houver um interesse genuíno, seja pelas lideranças ou até mesmo dos próprios funcionários.

No entendimento de Geertz (1989) as pessoas precisam dar sentido às suas ações. Através de Landry (2013) foi possível compreender que a era econômica está mudando, saindo de uma economia baseada na indústria - com processos que talvez exigisse criatividade para sua concepção, mas pouco para sua execução – para uma economia criativa, aonde a criatividade é matéria-prima constante. Neste sentido, nota-se que vivemos um momento de transição, sendo necessário que as lideranças compreendam a mudança, bem como estruturarem ações contínuas para que a criatividade tenha significado e sentido na organização, ou seja, que seja algo cultural – do contrário não havendo reconhecimento e sentido para as pessoas que compõem uma organização, pode continuar a criatividade sendo algo para poucos ou talvez suprimida.

Para Geertz (1989) a condição da existência dos seres humanos está na cultura, este fruto de ações de um processo contínuo, sendo a cultura resultado da produção de significados e sentidos. E é através da sua cultura que o homem vê o mundo, passando a considerar o seu modo de vida mais correto e natural. Ou seja, como será possível



desenvolver algo em uma organização a qual seus próprios integrantes não considerem correto ou natural?

Desta forma, entende-se a criatividade precisa significar algo de relevância para os indivíduos de uma organização, em especial aos seus líderes. Trata-se de uma mudança de cultura, a qual depende do despertar e do reconhecimento dos indivíduos que a compõe.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da literatura abordada, podemos entender que o desenvolvimento da criatividade nas organizações é algo que começa a fazer mais sentido com o surgimento de uma nova era econômica, a qual é baseada na inovação e na criatividade. No entanto, há muitas organizações que ainda vivem o sistema de gestão voltado para a indústria, aonde a fuga dos procedimentos e padrões estabelecidos é visto como desobediência ou ainda algo fora da realidade, pois a cultura estabelecida nesta era econômica sempre teve a criatividade nos seus bastidores, entendendo seus colaboradores como operadores de máquinas e processos.

Com o surgimento da economia criativa, motivada pela tecnologia digital, volta-se a atenção para a criatividade do colaborador, virando esta protagonista e vista como matéria-prima (uma associação industrial – talvez infeliz). Todo este contexto nos ajuda a concluir que a cultura dos negócios está evoluindo, com ela muda também o comportamento dos indivíduos. Como podemos ver na literatura, todos temos a habilidade de sermos criativos, mas para que seja utilizada da melhor maneira pelas organizações, faz-se necessário que estas compreendam, através de suas lideranças e dos demais que a compõe, sobre a importância da criatividade e que signifique de fato um requisito de sobrevivência na nova era econômica.

Entre a literatura apresentada, através dos conceitos cognitivo, psicológico, social e cultural, notamos divergências conceituais, mas percebemos a convergência no que diz respeito a evolução da cultura para o desenvolvimento da criatividade, sendo necessário um trabalho contínuo e reconhecimento de sua importância. Com o exposto, acredita-se que um único indivíduo ou um grupo pode desenvolver uma tecnologia que pode mudar o mercado ou até mesmo uma era, mas a aceitação disso e suas transformações depende



da cultura de cada lugar ou organização – atendendo ao objetivo deste estudo e consequentemente respondendo ao problema apresentado.

Conclui-se que novas pesquisas são necessárias, principalmente ampliando os campos de estudos e com outros teóricos, bem como com pesquisas aplicadas em organizações que utilizem a criatividade como matéria-prima versus aquelas que não, entre tantas outras possibilidades de estudos de cultura organizacional.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, E.M.L.S. **A Gerência da Criatividade: Abrindo as Janelas para a Criatividade Pessoal Nas Organizações**. São Paulo, 1996.

ALENCAR, E.M.L.S. **A Gerência da Criatividade: Abrindo as Janelas para a Criatividade Pessoal Nas Organizações**. São Paulo, 2005.

ALENCAR, E. M. L. S.; FLEITH, D. S. **Criatividade: Múltiplas Perspectivas**. 3 ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2003.0

ALMEIDA, L., NOGUEIRA, S.I., JESUS, A.L. & MIMOSO, T. **Valores e Criatividade em Trabalhadores Portugueses**. Estudos de Psicologia, 2013.

AMABILE, T. M. **Social Psychology of Creativity: A Componential Conceptualization**. Journal of Personality and Social Psychology, 1983, 45, p.997-1013.

AMABILE, T. M. **Motivating Creativity in Organizations: On Doing What You Love And Loving What You Do**. California Management Review, vol 40, n1, 1997, pp. 38-58

BODEN, M. (2014). **Creativity and Artificial Intelligence**. The Philosophy of Creativity. Oxford University Press, New York, NY, pp 224-244.

CIOTTA, P. (1987). **The Anatomy of a Creative Corporate Culture**. Journal of Creative Behavior, 21(2), 145-152.

FINK, A., Slamar-Halbedl, M., Unterrainer, H.F., & Weiss, E.M. (2012). **Creativity: Genius, Madness or a Combination of Both?**. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 6(1), 11-18.

GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. São Paulo: LTC, 1989.



HENNESSEY, B. A., & AMABILE, T. M. (2010). **Creativity**. Annual Review of Psychology, 61, 569-598

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Mapas Estratégicos – Balanced Scorecard: Convertendo Ativos Intangíveis em Resultados Tangíveis**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KNELLER, G.F. **Arte e Ciência da Criatividade**. São Paulo, 1978.

LANDRY, CHARLES. **Origens e futuros da cidade criativa**. São Paulo, 2013.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: Um Conceito Antropológico**. Rio de Janeiro, 1986.

PINHEIRO C. M. P., BARTH M. (2015) **Uma Definição Guardada a Oito Chaves: Conceitos, Considerações e Apontamentos Bibliográficos Sobre Criatividade**. Pesq. Bras. em Ci. da Inf. e Bib., João Pessoa, v. 10, n. 1, p. 105-125.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E.C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2009. 288 p.

SIMONTON, D. K. **Creativity: Cognitive, Personal, Developmental, and Social Aspects**. American Psychologist, v. 55, n. 1, 2000.

STERNBERG, R. J. **The Nature of Creativity**. Creativity Research Journal, v. 18, n. 1, 2006.

STERNBERG, R.J. LUBART T.I. **The Concept of Creativity Prospects and Paradigms**. In: STERNBERG, R. (Ed). Handbook of Creativity, cap 1, Melbourne, 1999.

WECHSLER, S.M. **Criatividade, Descobrendo e Encorajando**. Campinas: Duo Paper Gráfica Expressa, 3 ed, 2008.

XIMENDES, E. (2010). **As Bases Neurocientíficas da Criatividade: O Contributo da Neurociência no Estudo do Comportamento Criativo**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Lisboa, Portugal.



ELA FOI ENGRAVIDADA: A VIOLÊNCIA PRESENTE NOS TÍTULOS DAS REPORTAGENS DA IMPRENSA BRASILEIRA NA COBERTURA DO ESTUPRO DA MENINA CAPIXABA

Michael Costa¹, Saraí Schmidt²
Universidade Feevale

RESUMO: O presente artigo refere-se à cobertura jornalística produzida pela imprensa brasileira acerca do caso de estupro de uma menina de dez anos, vítima de uma série de violências que resultaram na gravidez da criança. O caso teve grande repercussão no país e foi noticiado nos principais veículos brasileiros. Desse modo, este estudo busca investigar a forma como a mídia tratou o caso, contemplando de maneira qualitativa e quantitativa, a análise dos títulos de reportagens presentes em dois dos principais portais de notícias do país. Com base nas teorias de Patrick Charaudeau (2009) e Dominique Wolton (2012), utiliza-se como método a análise de discurso com o objetivo de refletir a respeito da maneira como a imprensa brasileira trata, e qual importância atribui para a violência contra a criança. O texto tem como corpus o conjunto de dois títulos de notícias veiculadas nos portais G1 e Uol, durante o mês de agosto de 2020.

Palavras-chave: Jornalismo. Infância. Mídia. Violência

1 INTRODUÇÃO

Que a mídia tem papel importante na difusão da informação, isso é fato. Entretanto, é importante destacar como ela colabora na construção de imagens e conceitos que são incorporados pela sociedade e, ainda sim, ela, por si só, representa o próprio corpo social. Dessa forma, os meios de comunicação reproduzem comportamentos que carregam em si questões complexas e que dizem muito sobre o pensamento de uma população. As representações de infância no imaginário coletivo e o significado de ser criança no mundo contemporâneo foram questões fundamentais para essa investigação. Afinal, na grande maioria das vezes, percebe-se que os media não tem uma preocupação ou cuidado com a maneira que frequentemente expõem sujeitos infantis, utilizando-se de sua imagem sem considerar o quão violento isso é, principalmente quando fotografias pueris são utilizadas para ilustrar relatos de crimes – a principal forma como a infância é retratada nos noticiários brasileiros. Além disso, o uso de algumas expressões coloca os menores em um papel de agente ativo, direcionando à naturalização da violência, ao

¹ Graduado em Comunicação Social com Habilitação em Jornalismo, é aluno do Mestrado no programa de pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale,.

² Doutora em Educação na linha dos Estudos Culturais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, coordena o grupo Criança na Mídia: Núcleo de Estudos em Comunicação, Educação e Cultura.

mesmo tempo em que faz com que, de vítima, a criança seja responsabilizada pelas agressões que sofreu, com chamadas que tendem a justificar tais brutalidades.

No mês de agosto de 2020, veio à tona na imprensa brasileira o caso de estupro de uma menina de dez anos no estado do Espírito Santo. Violentada sistematicamente pelo próprio tio desde os seis anos de idade, os abusos sexuais ascenderam quando a vítima denunciou o agressor após ser engravidada pelo mesmo. A partir desse fato, a mídia repercutiu o assunto sendo essa a principal pauta em diferentes veículos e em suas plataformas de notícias. O crime ganhou ainda mais notoriedade pelos meios de comunicação quando foi anunciada a interrupção da gestação fruto do estupro da menina. Dentre as tantas brutalidades que a juventude brasileira enfrenta, a violência sexual foi a responsável por cerca de 17 mil denúncias que o Disque 100 (serviço telefônico de recebimento, encaminhamento e monitoramento de denúncias de violação de direitos humanos) recebeu no ano de 2018. Apesar disso, esse tema ainda é silenciado, uma vez que menos de 10% dos casos de crimes sexuais contra crianças são registrados. Se todos os dias crianças são violentadas no Brasil, é possível dizer que o caso da menina do Espírito Santo ganhou notoriedade no momento em que o aborto se tornou a principal discussão? Tal notícia também contribuiu para pensar a maneira como a infância é tratada pela imprensa brasileira e a forma como a sociedade lida com a questão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A fim de obter uma melhor compreensão da forma como o caso de estupro da menina capixaba foi abordado pela imprensa brasileira, este artigo está estruturado a partir do estudo de natureza aplicada, com objetivo exploratório. A análise foi produzida com pesquisa bibliográfica e abordagem quantitativa e qualitativa (PRODANOV; FREITAS, 2013), utilizando a análise de discurso (CHARAUDEAU, 2009) e (WOLTON, 2012). Os artefatos analisados são os títulos das reportagens selecionadas em dois dos principais *sites* de notícias brasileiros, onde buscou-se pelas matérias publicadas por tais veículos sobre o assunto para, diante disso, analisar as chamadas das reportagens e poder problematizar em torno dos discursos e construções de sentido na relação entre transmissão e recepção de mensagens.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para poder elaborar o corpus desta pesquisa, foi realizada uma busca em portais informativos brasileiros que trataram a respeito do crime, a fim de comparar as abordagens feitas diante dessa situação. Optou-se pelos *sites* G1 e Uol como objetos de análise devido à popularidade e relevância enquanto fonte de notícias na atualidade. Além de ambos aparecerem na lista da Alexa³, estando entre os principais *sites* acessados no Brasil, o G1 é um dos mais conhecidos por ser alimentado jornalisticamente pela Rede Globo, a principal emissora de televisão no país, enquanto a escolha do portal Uol se deu por este ter sido fundado no final da década de 1990 e ser um dos mais antigos presentes na web brasileira. O período de análise compreende a data de 8 de agosto – dia da primeira ocorrência sobre o caso, a 4 de setembro, quando o assunto – já repercutido incansavelmente por tais veículos, esgotou as possibilidades de desdobramentos e não foi mais pautado nos *sites* analisados.

Em uma segunda etapa, as notícias foram organizadas em ordem cronológica com o intuito de acompanhar o desdobramento do assunto e verificar se os discursos presentes nos títulos traziam consigo mensagens que colaboram para a banalização da violência contra a criança no país. As reportagens foram ordenadas por veículo e de forma temporal. A fase seguinte desta pesquisa contemplou a releitura dos textos mapeados, buscando olhar de forma atenta para os títulos das matérias com intuito de problematizar e encontrar significados para as chamadas. Tal aproximação com os artefatos integra o método qualitativo de pesquisa, possibilitando aprofundamento da análise e permitindo maior interpretação dos dados. Sobre essa técnica de pesquisa é possível dizer que:

O pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo. Nesse caso, as questões são estudadas no ambiente em que elas se apresentam sem qualquer manipulação intencional do pesquisador. A utilização desse tipo de abordagem difere da abordagem quantitativa pelo fato de não utilizar dados estatísticos como o centro do processo de análise de um problema, não tendo, portanto, a prioridade de numerar ou medir unidades. Os dados coletados nessas pesquisas são descritivos, retratando o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 70).

³ Ferramenta da empresa norte-americana Amazon que mede o tráfego na web.

Depois de selecionar e organizar os títulos mapeados no sites, os materiais foram classificados a partir de categorias ou subgrupos:

- **MENINA-MÃE:** naturaliza a maternidade na criança, transmitindo a ideia de que ela é um sujeito ativo na situação.
- **POLICIAL:** contempla questões legais e técnicas na investigação e resolução do crime, bem como casos criminosos que surgiram a partir do desdobramento da notícia.
- **LÚDICO:** abordagens que fantasiam em torno do assunto, transmitindo mensagens que não correspondem à realidade da situação.
- **ESCAPE:** notícias com tom puramente informativo, sem descrição da violência e que trazem uma perspectiva positiva no acolhimento à vítima.
- **CRIMINOSO:** traz o homem como o responsável pelo ato.
- **OPINIÃO PERVERSA:** conteúdo produzido em torno de comentários infelizes e cruéis feitos por figuras públicas.

A partir da categorização dos textos noticiosos, foi possível perceber que os discursos presentes nas chamadas das matérias carregam tamanha violência, pois, em alguns momentos, tratam com indiferença a situação. Além disso, o uso de alguns termos e a construção dos títulos colocam a menina como responsável pelo crime que sofreu. O levantamento a seguir evidencia em ordem quantitativa a recorrência das categorias, o que permite refletir sobre essa questão:

Tabela 2: Categorização dos títulos

CATEGORIA	QUANTIDADE
POLICIAL	8
MENINA-MÃE	7
OPINIÃO PERVERSA	7
LÚDICO	4
ESCAPE	3
CRIMINOSO	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)



Com base nos dados obtidos através da categorização das notícias, foi possível observar que as matérias com chamadas dentro do subgrupo **Policial** tiveram a maior recorrência, seguidas das reportagens das categorias **Menina-mãe** e **Opinião Perversa**. Entretanto, houve uma única ocorrência onde a notícia traz o tio da menina como responsável pela brutalidade – categoria **Criminoso**. A partir disso, pode-se considerar que mesmo sendo a vítima da situação, ao criar os títulos para as matérias publicadas em seus *sites* a imprensa coloca a criança como sujeito ativo da situação, trazendo mensagens que justificam a violência sofrida por ela. Sendo assim, optou-se por analisar o título da primeira notícia veiculada na categoria Menina-mãe, publicada pelo G1, justamente por essa ser a primeira da ordem cronológica das matérias e por ter criado um padrão na forma como a menina foi descrita nos relatos jornalísticos de ambos os veículos. Ainda integra o corpus a matéria que tem como título “Damares diz que menina de dez anos estuprada deveria ter feito cesárea”⁴. A escolha dessa chamada aconteceu por tal enunciado fazer parte do subgrupo Opinião Perversa e representar comentários de figuras públicas a respeito do caso e, principalmente, porque a responsável pela declaração é a Ministra da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos do atual governo brasileiro, algo extremamente significativo para a elaboração das reflexões presentes nesta pesquisa.

Realizada a coleta dos dados, foi feita uma análise quantitativa e qualitativa das chamadas, a fim de verificar como a imprensa brasileira tratou o caso do estupro da menina de dez anos e quais são os elementos presentes nos textos que colaboram para que a violência apareça como marcador nas práticas jornalísticas, colaborando na naturalização da brutalidade e na perpetuação de ideias sobre a infância.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da fase preliminar de análise, foi possível constatar que as escritas jornalísticas trazem muitas mensagens que fortalecem ideias e conceitos. Da mesma forma que a violência é descrita nas chamadas das matérias, ela aparece como marcador na imprensa brasileira e direciona a questionar se o seu uso frequente não é uma estratégia

⁴ Damares diz que a menina de dez anos estuprada deveria ter feito cesárea. **Uol Notícias**, 8 de setembro de 2020, Univera. Disponível em: <https://www.uol.com.br/universa/noticias/redacao/2020/09/18/damares-diz-que-menina-de-10-anos-estuprada-deveria-ter-feito-cesarea.htm>. Acesso em 20 de novembro de 2020.



utilizada para alcançar altos índices de tráfego *online*. Para Wolton (2012), na comunicação a mensagem é a etapa mais simples do processo, sendo a relação entre o emissor e o receptor a parte mais complicada. O autor também também considera que informar não é comunicar, pois nem sempre a mensagem transmitida pelo emissor é entendida da mesma forma pelo receptor.

Atualmente, com o excesso de informação, a comunicação se torna, na maior parte do tempo, uma negociação. E essa negociação precisará de um tempo para ser transformada em comunicação dada à velocidade que a informação passou a alcançar. É esta a razão pela qual a informação se separou da comunicação, obrigando, então, ao que é inevitável: uma reflexão muito maior da condição prática da comunicação. (WOLTON, Dominique, 2012, p. 12).

Sendo assim, é possível verificar que, apesar das notícias trazerem conteúdo informativo, nem sempre elas irão comunicar sobre um fato. Muito disso, pelo excesso de conteúdo existente atualmente e por conta da relação com o receptor das mensagens, que pode não compreender o discurso principal, justamente, por conta do volume de informações que recebe. Nesse sentido, é interessante observar que a quantidade excessiva de conteúdo também impacta na formação da, ou na falta de, crítica, diante de um assunto repercutido pela imprensa. Por isso, destaca-se a importância do jornalismo enquanto responsável pela difusão da informação, sendo fundamental no processo de formação de opinião e de conceitos.

O título extraído da categoria Menina-mãe permite discutir a respeito, pois as palavras presentes no texto trazem mensagens que colaboram na construção de ideias, naturalizando a violência e colocando a vítima como culpada pela crueldade que sofreu.

Figura 1 – Primeira recorrência do caso no G1



The screenshot shows a news article on the G1 website. The header includes the G1 logo, 'ESPÍRITO SANTO', and a search bar. The main headline is 'Menina de 10 anos engravida depois de ser estuprada em São Mateus, no ES'. Below the headline, there is a sub-headline: 'Suspeito do crime é o tio da criança. Caso é investigado pela Polícia Civil e acompanhado pelo Conselho Tutelar.' The author is listed as 'Por Rosi Bredofw, TV Gazeta' with a date of '08/08/2020 21h01' and 'Atualizado há 3 meses'. There are social media sharing icons for Facebook, Twitter, WhatsApp, LinkedIn, and Pinterest. At the bottom, the source is cited as 'Fonte: <https://g1.globo.com/es/espírito-santo>'.

A primeira notícia publicada pelo G1 sobre o caso foi veiculada na aba de conteúdo da afiliada da Rede Globo, no estado do Espírito Santo. O termo “menina de dez anos engravida” foi utilizado nessa matéria e deu o tom para que, a partir da repercussão do caso, a criança fosse descrita dessa forma nos desdobramentos que seguiram. Marina Mentz (2020), analisa o emprego do termo como algo que evidencia a criança como agente ativa na situação e que “[...] a gente precisa achar um jeito para falar sobre isso sem dizer que essa vítima ficou grávida ou que a menina engravidou do seu agressor. Ela não é o agente ativo nessa situação. Ela é uma vítima e as nossas palavras, elas têm muito poder [...]” (informação verbal)⁵.

Considerando o aspecto cultural, é possível destacar o impacto que as publicações feitas pela imprensa têm na sociedade e como isso colabora para a construção de imaginários coletivos. O consumo de conteúdo noticioso veiculado pela mídia contribui para a reprodução de conceitos, bem como para a fortificação de crenças que interferem diretamente na sociedade. Isso, de certo modo, vai de encontro com o que Lara e Limbertti (2015, p. 21) dizem ao afirmar que as representações “evidenciam imaginários coletivos que são produzidos pelos indivíduos que vivem em sociedade, imaginários esses que manifestam, por sua vez, valores por eles compartilhados, nos quais eles se reconhecem e que constituem sua memória identitária”. A partir do momento que é utilizado o termo engravidou para se referir à menina, isso convoca o leitor a associar a maternidade à

⁵ Comentário produzido pela jornalista Marina Mentz em seu canal no Youtube, em 27 de agosto de 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=f7ULRpe6-cE&t=252s>. Acesso em: 20 de novembro de 2020.



criança, criando uma representação que não deveria ser relacionada a um crime tão violento e cruel. Sobre a perspectiva do discurso, Patrick Charaudeau diz que a identidade será elaborada a partir do uso da palavra, bem como a sistematização dos enunciados e do manuseio dos imaginários discursivos. O autor afirma que “ao contrário da identidade social, a identidade discursiva é sempre algo ‘a construir- em construção’. Resulta de escolhas do sujeito, mas leva em conta, evidentemente, os fatores constituintes da identidade social. (CHARAUDEAU, 2009). Dessa forma, pode-se compreender a responsabilidade do jornalista enquanto profissional que transmite informação ao grande público. Os especialistas de imprensa têm a credibilidade que legitima os discursos, pois são portadores de um saber reconhecido pela sociedade, o que valida o seu trabalho.

A identidade discursiva tem a particularidade de ser construída pelo sujeito falante para responder à questão: “Estou aqui para falar como?” Assim sendo, depende de um duplo espaço de estratégias: de “credibilidade” e de “captação” [...]. A credibilidade está ligada à necessidade, para o sujeito falante, de que se acredite nele, tanto no valor de verdade de suas asserções, quanto no que ele pensa realmente, ou seja, em sua sinceridade. O sujeito falante deve pois defender uma imagem de si mesmo (um “ethos”) que lhe permita, estrategicamente, responder à questão: “como fazer para ser levado a sério?” [...] (CHARRAUDEAU, 2009,p.4)

Com base nas contribuições de Charaudeau, pode-se considerar que, embora a mídia seja possuidora de legitimidade, por ser a parte falante do processo, a corrida pelos cliques e a possibilidade de dar uma notícia em primeira mão, contribui para a difusão e o crescimento das *fake news*⁶ e “a enorme espetacularização na mise-en-scene da informação, podem pôr em questão o sacrossanto dever de informar” (Charaudeau, 2009, p.314).

⁶ Notícias falsas publicadas por veículos de comunicação como se fossem informações reais

Figura 2: Opinião Perversa



Fonte: uol.com.br/universa

Após o desfecho do caso estupro da menina do Espírito Santo, que culminou com a realização do aborto legal, o assunto reascendeu na imprensa a partir de posicionamentos em torno do procedimento médico realizado em 17 de agosto de 2020. Entre eles, o comentário feito pela atual Ministra da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, Damare Alves. A líder do Ministério demonstra contrariedade em relação à conclusão do caso. Para ela, a menina “deveria ter feito uma cesárea”, conforme o enunciado na matéria veiculada pelo portal Uol. Nessa chamada, é possível perceber que a ministra foi contra o procedimento e defendeu a continuidade da gravidez fruto do estupro da criança, o que, por si só, provoca a questionar sobre como uma representante do governo, responsável por uma pasta que tem como principal objetivo promover a segurança de direitos, faz tal declaração. Se não bastasse a perversidade do comentário, por ser deferido por uma figura do governo acaba trazendo notoriedade ao assunto, ao mesmo tempo em que legitima tal discurso, tornando algo natural para alguns receptores da informação.

De acordo com Charaudeau, o título presente no portal Uol, que trata da declaração da ministra, integra uma atitude discursiva de engajamento, onde o emissor adota de maneira consciente uma posição na escolha de suas palavras e “destina-se a construir a imagem de um sujeito falante como ser de convicção. A verdade, aqui, confunde-se com a força de convicção daquele que fala, e espera-se que esta influencie o interlocutor” (CHARAUDEAU, 2009). Do mesmo modo, a declaração de Damare traz



à tona parte de uma visão presente no corpo social do país. Uma perspectiva que carrega opiniões ultrapassadas e pautadas, muitas vezes, sob aspectos pessoais, como crenças religiosas, por exemplo. Com base nisso, pode-se verificar que o posicionamento da ministra representa um sistema comportamental que Bateson (2009) vai definir como *ethos*, que nada mais é do que “o sistema de atitudes emocionais que, ao possuir valor normativo, governa as respostas e os valores que uma comunidade atribui às várias satisfações e insatisfações que os contextos da vida podem oferecer”. (CENTENO, 2009, p. 16).

A partir da contribuição do autor, é possível refletir sobre como a escolha de um enunciado de uma reportagem publicada pela mídia tem a capacidade de transmitir além de uma simples informação. Determinadas chamadas contribuem na transmissão de mensagens que auxiliam na construção de identidades e discursos sociais. Além disso, pode-se considerar que, mais do que formar uma opinião, os títulos informativos têm poder de colaborar na criação de conceitos que são incorporados pelo receptor, por conta da legitimidade que o jornalismo tem diante do público. É fundamental olhar de maneira cuidadosa para as produções midiáticas, problematizando as elaborações dos enunciados e o que está escondido nas entrelinhas. Um olhar atento que permita mudar a percepção das pessoas a respeito das abordagens utilizadas pela mídia quanto a pauta é a violência contra criança

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste estudo, foi possível perceber como os discursos presentes em enunciados de matérias jornalísticas trazem mensagens que contribuem para a elaboração de conceitos e para a transmissão de mensagens que auxiliam na construção de imaginários coletivos – esses, capazes de impactar de diferentes formas a sociedade. Do mesmo modo em que o jornalismo cumpre um papel importante enquanto responsável pela disseminação de informação e comunicação, nem sempre esse binômio é executado com sucesso pela imprensa. Conforme versado nesse artigo, concluiu-se que ao informar não significa que está, ao mesmo tempo, comunicando. Sendo assim, o principal desafio da imprensa na contemporaneidade é entender de que forma se dá a negociação da comunicação entre emissor e receptor de mensagens, uma vez que a velocidade de



informação afetou o processo comunicacional entre tais partes. Por isso, é fundamental discutir este assunto e destaca-se a importância de pensar sobre qual atenção é dada aos sujeitos que são frequentemente evocados como o futuro da civilização. É necessário problematizar o assunto e aprofundar as discussões em torno deste tema. A apatia diante de um cenário tão assombroso também pode representar um ato violento contra a criança no Brasil

REFERÊNCIAS

ALEXA, **Top Sites in Brazil**. Califórnia, 2020. Disponível em:

<<https://www.alexa.com/topsites/countries/BR>>. Acesso em: 05 nov. 2020.

BATESON, Gregory in CENTENO, Maria João. **O Conceito de comunicação na obra de Bateson Interação e regulação**. Covilhã, Portugal. Universidade da Beira Interior. 2009, p. 16.

CENTENO, Maria João. **O Conceito de comunicação na obra de Bateson Interação e regulação**. Covilhã, Portugal. Universidade da Beira Interior. 2009. p. 16.

CHARAUDEAU, Patrick. **Identidade social e identidade discursiva, o fundamento da competência comunicacional**. Rio de Janeiro: Contracapa. 2009.

LARA, Gláucia Proença; LIMBERTI, Rita Pacheco. **Discurso e (des) igualdade social**. São Paulo: Contexto. p. 21.

MENTZ, Marina. **O jornalismo olha para a violência contra criança quando nela aparece uma marca do mundo adulto**. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=f7ULRpe6-cE&t=293s>> Acesso em: 20 de nov. 2020.

WOLTON, Dominique. Em “**É preciso diminuir a velocidade da informação**” – **Entrevista com Dominique Wolton**. São Paulo: Escola Superior de Propaganda e Marketing. Ano 9. 2012.



PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale. 2013



COMPREENDENDO AS CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS DOS SERIOUS GAMES

Ms. Lucas Pereira da Rosa¹, Dra. Marta Rosecler Bez²
Universidade Feevale

RESUMO: *Serious Games* ou Jogos Sérios, são aqueles jogos que podem ser utilizados para a educação. Tenham sido criados com este propósito, ou não. O importante é que os jogos sejam utilizados com propósitos educacionais. Este trabalho tem a intenção de compreender quais são as características essenciais dos *Serious Games*. Para isso, aborda a definição do que é um *Serious Game*, traz alguns exemplos da aplicação deste tipo de jogo e lista as vantagens evidenciadas por diversas pesquisas publicadas em periódicos ou apresentadas em eventos de 2016 a 2020. Desta maneira, busca-se apresentar os benefícios para a utilização deste tipo de recurso educacional.

Palavras-chave: *Serious Games*. Vantagens dos *Serious Games*. Definição de *Serious Games*.

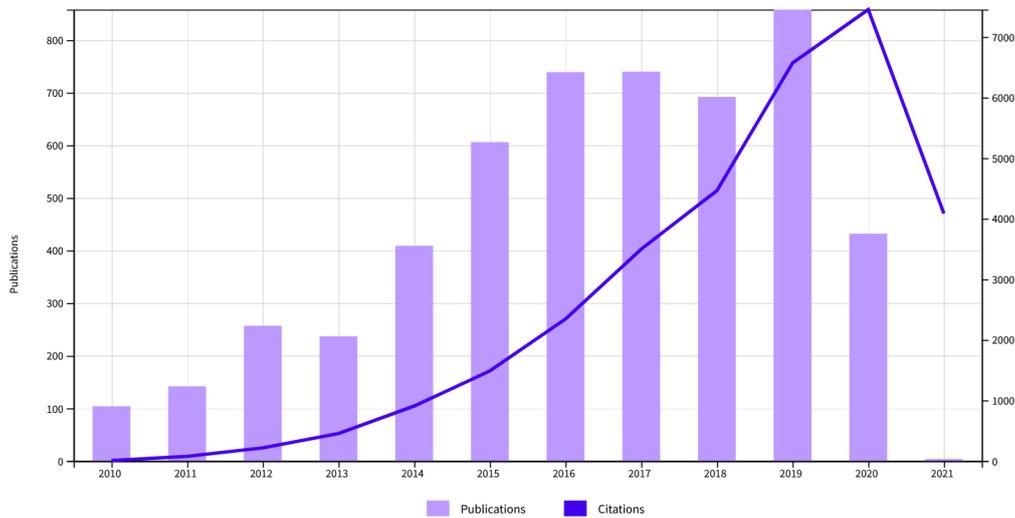
1 INTRODUÇÃO

A utilização de jogos para a educação parece estar ganhando mais destaque, e se tornando um pensamento cada vez mais difundido. Uma das evidências pode ser vista através de uma busca na *Web of Science*. Ao procurarmos pela *string* “*Serious Games*”, podemos ver que de 2010 à 2020, excluindo os anos de 2013, 2018 e 2020, houve um aumento constante nas publicações acerca do tema (Figura 1) e nas citações ao tema, o que ocorreu em todos os anos.

¹ Mestre em Indústria Criativa, especialista em Marketing Digital. Atua com design de jogos e UX, e com pesquisa e desenvolvimento de *Serious Games* para o ensino superior.

² Mestre em Ciência da Computação e Doutora em Informática na Educação. Professora da Universidade Feevale nos cursos de Informática, Medicina e Mestrado Profissional em Indústria criativa.

Figura 23 – Figura exemplo



Fonte: WEB OF SCIENCE (2021)

Podem existir diversos motivos para o aumento do interesse acadêmico sobre este assunto, mas este não é o foco desta pesquisa. A intenção da apresentação destes dados, foi a de dimensionar o interesse sobre o assunto, e explicar que este artigo se foca em abordar apenas um aspecto deste tema: o entendimento de quais são as características essenciais dos *Serious Games*. Para isso, esta pesquisa busca um recorte feito através da análise de artigos publicados em periódicos e apresentados em eventos, entre os anos de 2016 e 2020.

É através da leitura crítica destas publicações, que se intenciona a construção de um texto que possa apresentar um panorama sobre as percepções trazidas por pesquisadores que tiveram os seus trabalhos publicados e, desta maneira, nos permitem uma melhor compreensão sobre o tema. Para isto, após a introdução, é apresentado o referencial teórico, com a definição do termo *Serious Game*, seguida da apresentação dos procedimentos metodológicos. Após, são apresentados alguns exemplos de jogos que são utilizados como *Serious Games*, além da abordagem das características positivas sobre este tipo de jogo. Por fim, a conclusão busca fechar o texto, recapitulando o que foi visto e abordando as possibilidades de trabalhos futuros.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

Assim como diversos tópicos, não existe um consenso amplo sobre a definição de *Serious Games* ou Jogos Sérios. Existem diversas correntes e, por este motivo, é preciso deixar claro que esta pesquisa se alinha com uma visão mais abrangente sobre o termo. Desta maneira, compreende-se a definição de *Serious Games* como um movimento pessoal dos educadores e um tipo de jogo (ROSA, 2021). Desta forma, podemos compreender que faz parte de um movimento, quando busca a utilização de jogos comerciais³ para a educação formal, não formal e para o treinamento de pessoas (FELICIA, 2009); e como um tipo de jogo, quando são *games* criados com propósitos pedagógicos para a aplicação nos mesmos casos apresentados no exemplo anterior (CALLAGHAN, 2016; GORBANEV *et al.*, 2018).

O que caracteriza um *Serious Game*, não é a plataforma em que é jogado; nem o gênero do jogo ou sua classificação; também não é o local em que ele é disponibilizado ou utilizado. Segundo a perspectiva a que esta pesquisa se alinha, *Serious Games* são aqueles jogos cuja aplicação ocorre, intencionalmente, com propósitos pedagógicos e educacionais. Seja para o treinamento de pessoas, para a conscientização, para a promoção de hábitos, ideias e conceitos (FELICIA, 2009; ROSA, 2021; SUSI; JOHANNESSON; BACKLUND, 2017).

Esta distinção entre movimento e tipo de jogo, se faz necessária porque há uma diferença entre a intencionalidade do desenvolvimento do *game* e aquela da sua aplicação. Um jogo para ser utilizado como recurso educacional, precisa fazer parte de uma estratégia pedagógica e não, necessariamente, ter sido criado com este propósito (ROSA, 2021).

Por isso a utilização da palavra “movimento”, no caso de uso de jogos comerciais, não na busca por classificar esta atitude como algo organizado, mas sim como algo que parte de professores e professoras que desejam levar para a sala de aula, um produto (os *games* em geral) que é amplamente apreciado por uma significativa parte de seus estudantes.

³ Jogos que não foram desenvolvidos com propósitos pedagógicos e, sim, para o entretenimento. Sejam eles pagos ou distribuídos de forma gratuita.



Dessa maneira, a partir do momento em que jogos comerciais fazem parte de uma estratégia que visa a sua utilização como recursos educacionais, eles não podem ser classificados como *Serious Games* na origem da sua concepção, mas podem ser classificados dessa maneira, pela forma com que são utilizados. Este trabalho busca, na seção de Resultados e Discussão, abordar as características positivas desta utilização, tanto em jogos originalmente criados como *Serious Games*, quanto para aqueles utilizados como tal.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para esta pesquisa, foi feita uma revisão bibliográfica (VOSGEREAU; ROMANOVSKI, 2014), restrita a busca de artigos publicados em periódicos ou anais de eventos entre 2016 e 2020. Para a busca destes artigos, foi utilizada a plataforma *Web of Science*, em um procedimento dividido em três etapas.

Na primeira etapa, foi feita uma busca pela combinação dos termos “Serious Games”, “benefícios” e “características”. Tanto em português quanto em inglês. Na segunda etapa, foram lidos os resumos e descartados os textos que não possuíam aderência com o tema da pesquisa. Por fim, com a seleção dos artigos feita, foi conduzida uma leitura crítica, que buscou compreender quais eram as características positivas apresentadas pelos *Serious Games*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes de abordar as características positivas sobre a utilização de *Serious Games*, cabe trazer alguns exemplos da utilização deste tipo de jogo em variados casos. De forma breve, é possível acompanhar pesquisas e relatos que demonstram a utilização de jogos comerciais como *Kerbal Space Program*, a versão original de *Minecraft* e os jogos de estratégia por turno da série *Sid Meier's Civilization*, como exemplos. Tais jogos não foram desenvolvidos originalmente, com o propósito de serem recursos educacionais, mas educadores viram o seu potencial e os levaram para as salas de aula (MCCOLGAN; COLESANTE; ANDRADE, 2018; NEBEL; SCHNEIDER; REY, 2016). Este é um exemplo de *Serious Games* como um movimento. Afinal, educadores se aprofundaram na compreensão das potencialidades que aqueles jogos, originalmente desenvolvidos para o entretenimento, tinham na educação.

Como exemplo de *Serious Games* como tipo de jogo, ou seja, cuja origem da sua criação se dá a partir da intencionalidade de sua utilização como recursos educacionais, podemos citar jogos como *Where in the World is Carmen Sandiego*, e *Os 4 Suspeitos*. Em ambos os casos, estes jogos foram desenvolvidos com o objetivo de fazerem parte do processo pedagógico. Mesmo que as suas origens tenham sido diferentes, com o primeiro também sendo um jogo que visava uma distribuição paga, ao mesmo tempo que proporcionaria uma ferramenta para o ensino de geografia (WADELL, 2001), o segundo se propôs a desenvolver um ambiente virtual para o ensino do pensamento computacional, e é distribuído de forma gratuita (ROSA, 2021).

Em ambos os casos, os dois jogos foram criados com a intencionalidade de serem recursos educacionais. O seu formato de distribuição difere (pago e gratuito), bem como o seu tema (geografia e pensamento computacional), e outras características como gênero de jogo, tecnologia utilizada, dentre outros. Mas tanto *Where in the World is Carmen Sandiego* quanto *Os Quatro Suspeitos*, são *Serious Games* desde a sua concepção.

Vendo estes exemplos, fica a pergunta: mas quais são as características de *Serious Games*, já que é possível classificar jogos desenvolvidos originalmente com o propósito de serem utilizados na educação, tanto quanto aqueles cuja sua origem é comercial, mas foram inseridos em uma estratégia pedagógica?

Bem, segundo os resultados da revisão bibliográfica desta pesquisa, feita conforme o descrito na seção de procedimentos metodológicos, são características dos *Serious Games*, em relação à criação do ambiente virtual: ele deve permitir aos estudantes a experimentação dos assuntos abordados em aula e o tema central do jogo; proporcionar segurança para que os jogadores possam testar hipóteses relacionados aos conceitos e instruções expostos pelos educadores e; desenvolver e manter a motivação dos jogadores através da experimentação em um ambiente seguro, desafiador e recompensador, e ter o *feedback* da aplicação do seu conhecimento e casos ilustrativos ao assunto abordado (CALLAGHAN, 2016; PAPANASTASIOU; DRIGAS; SKIANIS, 2017; RAVYSE et al., 2017).

É esperado que *Serious Games*, também, façam parte de uma estratégia pedagógica; possam ter a sua contribuição positiva verificada no aumento da eficiência dos processos de aprendizagem; fomentem o engajamento e a motivação dos estudantes



para aprender e jogar; facilitem a compreensão de conceitos e o aprendizado de tarefas complexas e promova a reflexão acerca do conteúdo abordado (ANASTASIADIS; LAMPROPOULOS; SIAKAS, 2018; CALLAGHAN, 2016; GORBANEV et al., 2018; PAPANASTASIOU; DRIGAS; SKIANIS, 2017; RAVYSE et al., 2017).

Por fim, também é esperado que *Serious Games* contribuam para o desenvolvimento do pensamento crítico e das capacidades para a resolução de problemas, ou de habilidades específicas (PAPANASTASIOU; DRIGAS; SKIANIS, 2017; RAVYSE et al., 2017).

Segundo a bibliografia analisada, as características listadas são inerentes aos *Serious Games*. Sejam nos jogos criados originalmente com este propósito ou na aplicação de jogos comerciais com este fim. Logo, segundo esta perspectiva, elas devem se fazer presentes em um *game* para que seja feita a sua classificação como *Jogo Séri*o.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou compreender quais são as características inerentes à *Jogos Sérios*. Para isso, foi feita a revisão bibliográfica de artigos acadêmicos sobre *Serious Games*, publicados entre 2016 e 2020, indexados pela plataforma *Web of Science*. Através da leitura crítica do material encontrado, foi possível verificar diversas das características que devem ser inerentes aos jogos utilizados como recurso educacional.

Este tipo de *game* deve: contribuir para o pensamento crítico e para o desenvolvimento das capacidades de resolução de problemas ou de habilidades específicas; fomentar o engajamento e a motivação em aprender e jogar; aumentar a eficiência dos processos de aprendizagem; proporcionar um ambiente seguro em que os estudantes podem testar hipóteses, errar, ter feedback sobre a aplicação do seu conhecimento; permitir a visualização de conceitos; fomentar a reflexão sobre o tema proposto e; fazer parte de uma estratégia pedagógica.

Esta última característica é bastante importante, porque também é essencial na perspectiva com a qual esta pesquisa se alinha, em relação a definição de *Serious Games*. Segundo o que foi descrito no referencial teórico, tanto jogos comerciais como jogos educacionais podem ser considerados *Serious Games*. O que importa é a intencionalidade da sua aplicação, bem como a observação das características listadas.

É preciso ressaltar que esta pesquisa não teve a intenção de abordar os aspectos relacionados ao *game design*, o desenvolvimento de jogos, ou mesmo a construção de uma estratégia pedagógica que acomode a utilização de jogos como recurso educacional. Esta pesquisa se focou em fazer um recorte que buscasse compreender quais as características essenciais de um *Serious Game*, para que seja um ponto de partida na construção de uma compreensão acerca do tema. Desta maneira, os temas citados como não tendo sido objeto de estudo deste artigo, podem ser abordados em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

ANASTASIADIS, T.; LAMPROPOULOS, G.; SIAKAS, K. Digital Game-based Learning and Serious Games in Education. **International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering**, v. 4, n. 12, p. 139–144, 2018.

CALLAGHAN, N. Investigating the role of Minecraft EE in educational learning environments. **Educational Media International**, v. 53, n. 4, p. 244–260, 2016.

FELICIA, P. **Digital games in schools: Handbook for teachers**. [s.l.: s.n.].

GORBANEV, I. et al. A systematic review of serious games in medical education: quality of evidence and pedagogical strategy. **Medical Education Online**, v. 23, n. 1, p. 1–9, 2018.

MCCOLGAN, M. W.; COLESANTE, R. J.; ANDRADE, A. G. Pre-Service Teachers Learn to Teach with Serious Games. **Journal of STEM Education**, v. 19, n. 25, p. 19-undefined, 2018.

NEBEL, S.; SCHNEIDER, S.; REY, G. D. Mining Learning and Crafting Scientific Experiments: A Literature Review on the Use of Minecraft in Education and Research. **Educational Technology & Society**, v. 19, n. 2, p. 355–366, 2016.

PAPANASTASIOU, G.; DRIGAS, A.; SKIANIS, C. Serious Games in Preschool and Primary Education: Benefits And Impacts on Curriculum Course Syllabus. **International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)**, v. 12, n. 01, p. 44, 31 jan. 2017.

RAVYSE, W. S. et al. Success factors for serious games to enhance learning: a systematic review. **Virtual Reality**, v. 21, n. 1, p. 31–58, 2017.

ROSA, L. P. DA. **SERIOUS GAMES PARA O ENSINO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL COM A UTILIZAÇÃO DE MINECRAFT**. Dissertação de Mestrado—Novo Hamburgo: Feevale, 2021 [no prelo].

SUSI, T.; JOHANNESSON, M.; BACKLUND, P. Serious Games – An Overview. p. 28, 2017.



VOSGEREAU, S. R. D.; ROMANOVSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 41, p. 165–189, 2014.

WADELL, M. **Case History: Where in the World is Carmen Sandiego?** 2001.

WEB OF SCIENCE. **Análise da busca por “Serious Game” na plataforma Web of Science**, 2021. Disponível em: <<https://www.webofscience.com/wos/woscc/citation-report/0313f520-2c2c-401b-b458-12774a5d22a4-010726c7>>. Acesso em: 15 jul. 2021



“RACISMO, MACHISMO E MEIO AMBIENTE”: DIALOGANDO SOBRE ENTRECruzamentos DE VIOLÊNCIAS NO TERRITÓRIO ESCOLAR

Vanessa Eduarda Teixeira Monni¹, Caroline Luiza Willig², Saraí Patrícia Schmidt³
Universidade Feevale

RESUMO: O trabalho aborda as interconexões de violências entre gênero, raça, classe e meio ambiente a partir de um diálogo com educadores e educadoras da rede pública de ensino do município de Novo Hamburgo/RS. A pesquisa parte da relação de que a educação é o “meio” e a escola é o “ambiente” para se discutir de forma interseccional a colonialidade de corpos, territórios e saberes. Como aporte teórico-metodológico, se ancora em autores das perspectivas decolonial e da interseccionalidade, a fim de elencar não só o caminho, mas também a forma de caminhar em direção a uma análise dos relatos dos professores e professoras participantes, a partir de dois questionários que integraram a dinâmica que dá título ao trabalho, “racismo, machismo e meio ambiente”.

Palavras-chave: Interseccionalidade; Educação; Meio Ambiente.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo propõe uma reflexão sobre interconexões de violências entre gênero, raça, classe e meio ambiente a partir de um diálogo com educadores e educadoras da rede pública de ensino do município de Novo Hamburgo/RS. O ponto de partida foi o encontro “Racismo, Machismo e Meio Ambiente” que integrou a programação da Semana do Meio Ambiente. O evento foi realizado no dia 07 de junho e foi organizado pela Secretaria Municipal de Educação com a parceria do Grupo Criança na Mídia - Núcleo de Estudos em Educação, Comunicação e Cultura, da Universidade Feevale. A ação teve caráter formativa e contou com aproximadamente 70 participantes mobilizando docentes de diversas áreas do saber que atuam no ensino fundamental. O encontro foi mediado pelas integrantes do grupo de pesquisa e jornalistas Caroline Luiza Willig e Vanessa Eduarda

¹ Jornalista, Especialista em Marketing Digital e pesquisadora de aperfeiçoamento científico no Grupo Criança na Mídia da Universidade Feevale. E-mail: vanessateixeiramonni@gmail.com

² Doutoranda e mestra no programa Processos e Manifestações Culturais na Universidade Feevale. Bolsista Capes. E-mail: carol.willig@gmail.com.

³ Doutora e Mestra em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente dos Programas de Pós-Graduação Processos e Manifestações Culturais e Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. E-mail: saraischmidt@feevale.br



Teixeira Monni com a proposta de aproximar da escola os diálogos a respeito das inter-relações entre marcadores interseccionais de raça, gênero e meio ambiente.

Foram abordadas as existências e resistências que vivenciam as opressões ambientais causadas pela ação humana, para pensar a educação como o *meio* para semear a decolonialidade do poder, percebendo a escola enquanto *ambiente*, como um terreno fértil para que ela ocorra. Cabe aqui ressaltar que o título que dá nome à formação foi estrategicamente pensado para provocar questionamentos no público e sensibilizá-lo, por meio de termos já conhecidos, como *racismo* e *machismo*, a refletir sobre as suas inter-relações com o meio ambiente, a fim de aproximar e desmistificar as íntimas relações de opressão colonialista a partir da interseccionalidade.

2 DECOLONIALIZANDO O OLHAR

Considerando a teoria como a forma pela qual se olha determinado objeto de estudo, o presente trabalho se ancora no aporte dos estudos decoloniais, considerando, portanto, que as categorias raça, gênero, classe, território e infância são marcadores que permeiam o âmbito discursivo e não biológico, sendo criados para subalternizar. (QUIJANO, 2005).

Neste mesmo sentido, a pensadora María Lugones, no artigo Rumo a um Feminismo Descolonial, versa a respeito da lógica categorial dicotômica e hierárquica, apontando-a como “central para o pensamento capitalista e colonial moderno sobre raça, gênero e sexualidade” (LUGONES, 2014). Formas de vida que fogem às normas do que a autora chama de “moderno”, o sistema-mundo-colonial cujo sistema econômico é o capitalismo neoliberal, são vistas como “não modernas” e não como “pré-modernas” como para o pensamento moderno, em que são associadas ao atraso evolutivo, barbárie e selvageria.

Tais formas resistentes de organizar o social, o cosmológico, o ecológico, econômico e o espiritual são constituídas em oposição a uma lógica dicotômica, hierárquica, “categorial” do neocolonialismo e neoliberalismo (LUGONES, 2014). Em constante tensão com esta lógica, as (r)existências anticapitalistas e anticoloniais vivenciam, antes de tudo, embates na esfera discursiva, que se desdobram em tensões complexas como a expropriação de terras e territórios, a escravização de povos, a pobreza e aniquilação de saberes ancestrais. Cabe neste momento reforçar o papel da educação



enquanto meio para reparar epistemologias silenciadas e equivocadas, da escola enquanto ambiente para promover a cidadania e os direitos humanos e do educador/educadora como o mediador deste diálogo entre “diferentes”, a fim de aproximar estes “eu” e “outro” tão distanciados através do colonialismo do saber.

Este choque de cosmovisões pautado pelas elucidações de Lugones (2005) fica evidente com a fala do pensador indígena Ailton Krenak, na obra *A Vida Não É Útil* (2020 p. 60), em que ele menciona que:

Quando os índios falam: “A Terra é nossa mãe”, outros dizem: “Eles são poéticos, que imagem mais bonita!”. Isso não é poesia, é a nossa vida. Estamos colados no corpo da Terra, quando alguém a fura, machuca ou arranha, desorganiza o nosso mundo. (KRENAK, 2020, p. 60).

Com as contribuições da pesquisadora Oyèrónké Oyèwùmí, em seu livro “*A Invenção das Mulheres*”, não há como pensar mulher sem falar de colonização de corpos, e corpos vistos como território, principalmente no que se refere às mulheres negras, com o entrecruzamento das categorias de raça e gênero que que as subalternizam de modo mais voraz do que as mulheres brancas, por exemplo. No capítulo “*Tornando-se Mulher, Sendo Invisível*”, a autora cita dois processos vitais que estão inerentes à colonização europeia em África sendo eles: racialização e inferiorização dos africanos colonizados, nativos. E por seguinte a inferiorização das mulheres africanas. Nestes processos a autora afirma que os colonizados acabaram por perder a interpretação de sua própria história, recorrendo ao colonizador em busca de orientação. “Uma vez que os colonizados perderam a sua soberania, muitos procuraram o colonizador em busca de orientação, mesmo na interpretação de sua própria história e cultura. Muito logo abandonaram sua própria história e valores e abraçaram a dos europeus”. (OYÈRÓNKÉ, 2021, p. 226).

A pesquisadora afirma que um dos valores vitorianos impostos por aqueles que colonizaram foi do uso do corpo para delinear sociais e que essa separação culminou na inferiorização das mulheres. “O resultado foi a reconceitualização da história e dos costumes autóctones para refletirem essa nova tendência de gênero dos europeus”. (OYÈRÓNKÉ, 2021, p. 226). Por isso, quando se pensa e se reflete sobre mulheres negras é importante resgatar e analisar como os processos coloniais ainda estão presentes e enraizados nas estruturas sociais.



Para isso, é importante ter um olhar interseccional como afirmado pela também pesquisadora Carla Akotirene, onde a mesma em seu livro sobre interseccionalidade a autora traz também a visão decolonial sobre corpos de mulheres negras, onde a mesma adota o “Atlântico” para trazer a reflexão sobre opressões cruzadas já que para Akotirene às águas traduzem e fundamentam a história e imigração forçada de africanas e africanos escravizados e trazidos em navios negreiros que vieram navegando sobre o Oceano Atlântico.

Pela visão das duas autoras nota-se que o processo de escravização e de colonização trouxe um território fértil para que a população dita de cor, em especial mulheres negras, as coloca em posição de inferioridade em escalas sociais, visto que, nas afirmações de Akotirene, a mulher negra é posicionada como o Outro; onde a autora reafirma que a identidade e subjetividade das mulheres negras são complexificadas de a colonização até a colonialidade, vindo ao encontro do que foi dito por Oyëwùmí da perda de identidade do sujeito colonizado. Processo esse visto na contemporaneidade onde a mulher negra é subalternizada e invisibilizada em todos os territórios.

Os mesmos povos que foram escravizados, como o caso dos africanos, e expropriados de suas terras ou perseguidos e assassinados, como os indígenas, são os que resistem defendendo o meio ambiente da voracidade neoliberal que, conforme Krenak (2020), está literalmente “comendo a terra”. Estes mesmos povos que mais sofreram com a colonização e colonialidade do poder, são as pessoas não brancas, estruturalmente excluídas da sociedade cisgeneroheteronormativa branca. O racismo e o meio ambiente são portanto intimamente conectados, haja visto que os corpos não brancos também foram tratados como territórios passíveis de serem explorados, assim como as pessoas com útero vistas como território fértil para ampliar a base produtiva no caso das pessoas não brancas e, de herdeiros no caso das pessoas brancas. Racismo e machismo ambiental são recortes sociais que têm entrecruzamentos de território, raça, gênero e infância como intersecções que colocam mulheres e crianças na linha de frente dos principais atingidos. Isso fica evidente com o dado de que no mundo todo, mulheres e crianças estão na linha de frente



da batalha contra a poluição, representando 80% dos refugiados ambientais, pessoas que precisam deixar seu território de origem por conta da poluição⁴.

3 INTERSECCIONANDO A FORMA DE OLHAR

Tendo como objeto de análise os dois questionários que integraram a atividade formativa “Racismo, Machismo e Meio Ambiente”, a pesquisa tem como aporte metodológico, além de teórico, a interseccionalidade, a fim de proporcionar um olhar plural, que não exclua as diversas nuances e filtros que balizam os relatos dos professores e professoras. Com um olhar que compreenda que as opressões não se somam, mas se entrecruzam, segundo Akotirene (2018), é possível perceber a (r)existência de sujeitos plurais, que não podem ser universalizados em categorias colonialistas, que embora estas sejam estruturantes na sociedade e educação brasileira, não podem generalizar identidades sem incorrer em reducionismos, omissões e portanto, violências epistemológicas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O encontro formativo com as/os professores/as da Rede Municipal de Ensino iniciou com um questionário-diagnóstico tendo a seguinte pergunta: *Você percebe as relações entre racismo, machismo e meio ambiente?* O objetivo nesse momento era ~~saber por parte~~ sensibilizar o grupo sobre as suas percepções a respeito das possíveis interconexões entre os temas. A seguir alguns dos comentários:

“Não consegui fazer esta relação”

“Não consigo fazer relação entre os três itens”

“Entre racismo e machismo sim, porém não consigo encaixar a parte do “meio ambiente”.

Dentre as respostas citadas observa-se que dentro de uma das respostas há relação entre racismo e machismo, porém a questão ambiental não foi inicialmente apontada como um marcador de violência que se entrecruza com as demais categorias. Outra parcela das respostas estabeleceu que há conexão do racismo, machismo e meio ambiente

⁴ Fonte: Estudo sobre gênero e mudanças climáticas do Programa para o Desenvolvimento das Nações Unidas de 2016. Disponível em: <<http://www.onumulheres.org.br/noticias/relatorio-aponta-urgencia-para-enfrentar-as-mudancas-climaticas-e-as-desigualdades-de-genero/>>. Acesso em: 10 mai. 2021.



justificando como ambos coexistem, usando a desigualdade social para interligar os temas:

“desigualdade social, o preconceito na população vulnerável, em que a maioria são negros”

“Sim! Estes três temas estão interligados através da intolerância e a falta de respeito com um todo”

“Sim, penso que estão interligadas. O meio interfere nas ações”

Ao mesmo tempo tais respostas evidenciam que as/os professoras/es apontam para importância de estarmos atentas/os para a naturalização das opressões da categoria do “Outro” e do apagamento desta diante da sociedade, tornando imperceptíveis no meio social as violências de raça, gênero e meio ambiente que incorrem especialmente em violações de direitos de mulheres e crianças, considerando o silenciamento destas pautas pela colonialidade do saber e colonialidade do poder, que não isentam os docentes da educação básica pública de sua voracidade. Estas respostas também vão ao encontro do que afirma Oyèwùmí (2021), sobre a inferiorização do sujeito enquanto colonizado, no caso das respostas, o racismo, machismo e meio ambiente como instrumentos que excluem o sujeito negro e negra em sociedade.

Ao final do encontro foi proposto outro questionário onde educadores/as puderam reavaliar suas percepções sobre as conexões de raça, gênero, infância e meio ambiente. Entre as perguntas dispostas, constava: *Percebe o racismo e machismo ambiental no entorno da/s escola/s em que leciona?* 85,7% dos respondentes afirmaram que sim, há exclusões e violências que interseccionam gênero, raça e meio ambiente, com destaque para as falas a seguir:

“Tantas diferenças raciais, econômicas, quanto as ambientais. Lixo, reciclagens, arroio, ...”

“Mães solas, e crianças pretas ou indígenas sofrem marginalização”

“Nas falas machistas dos alunos de 4 anos”.

Outro dado relevante para pautar a temática é que 90,5% dos respondentes informaram perceber racismo e machismo ambiental no entorno do Município de Novo Hamburgo. É interessante ressaltar que após a exposição das pesquisadoras e ao longo da discussão foi possível perceber que parte significativa dos professores/as participantes foram expressando que passaram a perceber a possibilidade da existência do machismo e



racismo ambiental. Como resultado geral podemos afirmar que as/os professora/os se mostraram receptivos em falar sobre a questão e reflexivos em como perceber e trabalhar a pauta em sala de aula.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta experiência apontou o quanto é possível e produtivo pautar o debate sobre racismo e machismo ambiental no território escolar. Temos aqui evidenciada a potência da pesquisa e da escola básica estarem lado a lado na construção de estratégias para problematizar o quão voraz é a colonialidade do saber e colonialidade do poder, que invisibiliza as (r)existências subalternizadas através do discurso e naturaliza a opressão aos corpos e ambientes, violando seus direitos e modos de vida, ancorada na criação das hierarquias e categorias discursivas de gênero, raça, classe, infância e território. Abordar tais temáticas permite olhar para a escola como um ambiente que pode atuar de forma a promover a cidadania, a diversidade e a inclusão de modo interseccional, tendo a educação como ferramenta para decolonializar os saberes e emancipar sujeitos. Para isso, é preciso enxergar e capacitar o educador para ser o elo conector que media este diálogo em prol do combate à discriminação e desigualdades.

REFERÊNCIAS

AKOTIRENE, Carla. **Interseccionalidade**. Coleção Feminismos Plurais. São Paulo: Pólen Livros, 2019.

KRENAK, Ailton. **A Vida Não É Útil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

OYÈRÓNKÉ, Oyewumi. **A invenção das mulheres: Construindo um sentido africano para os discursos ocidentais de gênero**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021.

QUIJANO, Aníbal. **Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina**. Em: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais**, Buenos Aires: CLACSO, 2005.



CULTURA E GLOBALIZAÇÃO COMO ALIADAS NA ATIVIDADE DO MONITORAMENTO EM SITES DE REDE SOCIAIS

Patrícia Cristiane Fender Silveira¹, Felipe Sperb²,
Universidade Feevale

RESUMO: Tem como tema a cultura e antropologia como aliadas na atividade de monitoramento de sites de redes sociais. A problematização está na verificação da efetividade de estudos culturais nas demandas de monitoramento que ocorrem na publicidade. Levanta a hipótese de que esses campos beneficiam os analistas de monitoramento a terem um maior domínio sobre o universo que atuam, mas para isso, outros atributos como nível de profissionalismo e escopo do projeto devem estar alinhados. Se fez o uso de uma metodologia bibliográfica, levantando os conceitos de cultura, globalização e antropologia com autores como Geertz, Ortiz, Thompson e Bourdieu e sobre o conceito de monitoramento com Lima, Silva, e Monteiro e Azerite. Buscou-se confrontar a teoria com prática a partir de entrevistas descritivas com profissionais da área. O artigo conseguiu validar sua hipótese mostrando que pesquisas e estudos alinhados com contextos sociais e culturais beneficiam o processo e entregas de monitoramento.

Palavras-chave: Cultura. Indústria Criativa. Monitoramento.

INTRODUÇÃO

De acordo com Zilberman e Lajolon (2009), existe uma tendência em focar somente na mensagem disparada, ignorando o contexto social, o conteúdo e a comunicação que a envolve, sendo esse um fator a ser revisto, pois é através da linguagem que os humanos reforçam suas interações e formam a sociedade. Nesse sentido, é fato que contextos sociais impactam diretamente no consumo de conteúdos e produtos. Para Geertz (2008)

“A cultura não é um poder, algo ao qual podem ser atribuídos casualmente os acontecimentos sociais, os comportamentos, as instituições ou os processos; ela é um contexto, algo dentro do qual eles podem ser descritos de forma inteligível — isto é, descritos com densidade”

Quando trazido esse cenário para dentro dos sites de redes sociais é possível constatar que a tecnologia e os computadores auxiliam no rastreamento de dados em sites de redes sociais, rastros que prometem a possibilidade da traduzi-los em comportamentos e contextos sociais. Mas, tão importante quanto eles, é o olhar analítico e humano dos profissionais na coleta e classificação das interações dos usuários nesses ambientes.

¹ Graduada em Publicidade e Propaganda e Mestranda em Indústria Criativa pela Feevale

² Graduado em Relações Públicas e Mestrando em Indústria Criativa pela Feevale



Assim, surge a necessidade do Monitoramento de Sites de Redes Sociais, ou seja, o controle, a coleta e a classificação das interações em conteúdo de marcas, com as quais se trabalha.

A partir desse cenário, esta pesquisa tem como tema central a importância dos contextos sociais e culturais na atividade de monitoramento. O estudo, portanto, busca analisar como os contextos sociais beneficiam os profissionais de atuação nessa área. Com isso, acredita-se ser possível validar a hipótese de que uma análise de monitoramento em sites de redes sociais somente é bem-sucedida quando o profissional busca conhecer o grupo social e cultural que está em análise.

Nos próximos tópicos, serão apresentados com maior profundidade os conceitos sobre narrativas, conteúdo simbólico e plataformas digitais.

CULTURA

Em qualquer grupo social existe a necessidade de interação entre os indivíduos desde os princípios da sociedade. Segundo Thompson (1998), isso só é possível por meio de intercâmbio de informações e de um conteúdo simbólico, que está presente em diferentes tipos de comunicação, de gestos até plataformas tecnológicas que permitem que a informação e esse conteúdo circulem, garantindo essa troca.

Dessa forma, tão importante quanto evidenciar a definição e conceitualização de um conteúdo simbólico, é compreender a causa ou fator que concebeu essa simbologia, o que muitas vezes pode-se responder a partir de um entendimento mais aprofundado dos contextos sociais, políticos e econômicos, no qual, conforme diz Thompson (1998, p. 20)

“é fácil focalizar o conteúdo simbólico das mensagens da mídia e ignorar a complexa mobilização das condições sociais que subjazem a produção e circulação destas mensagens.”

Para isso é importante entender a conceitualização de cultura e globalização, a partir de um viés antropológico, segundo Ortiz (2018) a “cultura é pública porque o significado o é”, ou seja, não se pode ter uma atitude ou realizar uma ação sem saber o que isto significava dentro de um contexto social e cultural, ou ainda considerar que saber o conceito de uma ação e é o mesmo que saber como realizar esta ação ou praticá-la em sociedade, isso seria gerar descrições sociais e culturais superficiais.

Também se torna relevante destacar o conceito de “capital cultural” de Bourdieu (1977), que defende que os seres humanos estão constantemente em um ciclo de



envolvimento com outros indivíduos através da comunicação, gerando uma troca desse conteúdo simbólico, o capital cultural possui recursos técnicos que permitem a fixação das informações, possibilitando a transmissão delas e favorecendo a transmissão e a recepção desse conteúdo.

E, como reforça Bourdieu (1989), dentro de uma mesma esfera, as pessoas podem se situar em diferentes posições, com variáveis de papéis sociais dependendo da quantidade de recursos que estarão disponíveis para cada indivíduo, e segue mencionando sobre as relações sociais que esses campos podem trazer.

Com isso, Geertz (2008) apresenta a antropologia como “o alargamento do universo do discurso humano”, mas não somente este alargamento como objetivo, também apresenta que “a instrução, a diversão, o conselho prático, o avanço moral e a descoberta da ordem natural no comportamento humano são outros objetivos”. Comportamentos esses que ajudam a caracterizar a Globalização que Ortiz (2008) caracteriza como

processo social que define uma nova situação. Marcado por um conjunto de condições e contradições. Um processo que não é nunca homogêneo, tampouco harmonioso, isento de conflitos, nele se inserem interesses e instituições.

Dessa maneira, é possível concluir com este tópico que, assim como Thompson (1998) menciona, existe uma tendência que os contextos sociais sejam esquecidos quando relacionados a análises práticas da mídia, o que vem de encontro com a proposta do artigo que busca mostrar como os contextos sociais impactam as narrativas em plataformas digitais, pois como cita Ortiz (2008) “O cotidiano não se limita à esfera do local, ele é o pressuposto para a existência de qualquer cultura.”

MONITORAMENTO EM SITES DE REDES SOCIAIS

Toda a coleta e classificações de interações, quando reunidas, viram dados e números que auxiliam no entendimento do comportamento e expectativa de um usuário sobre a marca. Freitas (2016) entende que o monitoramento deve ser focado e orientado no consumidor, pois o monitoramento só existe devido às atividades dos usuários com as marcas nos sites de redes sociais. Nesse sentido, todas as interações possibilitam uma



análise, que é resultado da interpretação sobre essas mensagens e informações adquiridas de maneira induzida ou espontânea.

No início, as práticas de monitoramento eram usadas somente para relacionamento com os usuários. Hoje, o monitoramento procura entender as manifestações culturais e sociais dos usuários. A partir de 2013, os objetivos do monitoramento mudaram, passando a deixar o SAC como sendo prioridade e dando lugar à análise ou ao *Social Analytics*³, que tem como foco colocar inteligência nas análises do que foi coletado e classificado a partir das interações dos usuários (Zandavalle, 2016).

Além disso, observa-se que o profissional de inteligência está atuando na área de planejamento/pesquisa, o que retrata uma preocupação das empresas/agências em estudar o comportamento do *target* com mais profundidade, por exemplo. (ZANDAVALLE, 2016, p.11)

É de suma importância entender que a tecnologia trouxe infinitas melhorias, e também muitas possibilidades de ampliação da cultura *data-driven* para a publicidade, ainda que o olhar humano e analítico continue sendo o diferencial no momento da entrega, do valor e da gestão de conhecimento adquirido com os dados.

Quanto à diferença entre análise de comentários em sites de redes sociais de maneira automatizada e manual, para Sharma e Dey (2015), a maioria dos algoritmos utiliza uma classificação chamada *Bayesiana*, um teorema de probabilidade de *Bayes*, que se baseia em classes possíveis, ou seja, classes prováveis, baseados em probabilidades. Outros algoritmos como *Winnow* e *AdaBoost*, também vêm sendo usados em classificação de sentimentos das interações.

As ferramentas de monitoramento funcionam através de *crawlers* (rastreadores), que tem como natureza fazer consultas nas *APIs*, de maneira sistemática conforme programada. Para isso, é necessário compreender as características e protocolos de políticas de privacidade de cada site de rede social, pois pode haver variações entre um e outro.

³ Tradução livre: Análise Social



Porém, o uso desses algoritmos ainda ignora alguns preceitos da sociedade, como contextos sociais, e da comunicação, como a ironia e a subjetividade, uma vez que o sistema de algoritmos se alimenta de interações previamente *tagueadas* para compreensão de padrões de interações. Em relação a isso, os algoritmos ainda se perdem em comentários, tornando-se ainda importante a análise e classificação manual, demonstrando importância de uma equipe de monitoramento ou *social listening* em agências de publicidade que se interesse por assuntos culturais e antropológicos. De acordo com Salustiano (2016, p.36), uma classificação automática traz uma maior agilidade para trabalhar com grandes volumes de interações, mas possui uma baixa capacidade de trabalhar com a subjetividade e por isso apresenta uma menor precisão.

Monteiro e Azarite (2012) apresentam um esqueleto de organização para o monitoramento de redes sociais para beneficiar a cultura dentro de uma agência de publicidade, são eles: objetivo; captura; análise e acultramento.

A partir dessas etapas, é possível ter um maior entendimento sobre o comportamento dos usuários e dos consumidores em relação a uma marca ou algum tema relacionado a elas. Para compreender essas análises de informação a partir do monitoramento, é preciso compreender duas nomenclaturas que podem causar confusão, segundo Araújo e Steimer (2016) a primeira é a “*Social Tagging*” que se refere a atribuir termos e etiquetas para campanhas e marca, a segunda é a “Análise de informação”, que diz respeito a leitura técnica de uma classificação. Os autores seguem afirmando que nesses casos a organização dos dados com base em contextos sociais é a parte mais importante do trabalho, mas nem sempre recebe o devido valor e por vezes ficam de fora do escopo de trabalho e como Araújo e Steimer citam

Organizar de forma inteligente e contínua, criando uma estrutura informacional sustentável, que vise sempre à qualidade dos dados e a confiabilidade por parte dos usuários é, sim, trabalhoso. (ARAÚJO; STEIMER, 2016, p.55)

METODOLOGIA

O estudo tem como natureza a pesquisa básica, quando analisados os pontos de vista dos objetivos, e classifica-se a pesquisa como descritiva Prodanov e Freitas (2013)



definem a pesquisa descritiva como aquela que descreve os fatos com a finalidade de verificar e analisar as informações descritas

Sobre os procedimentos técnicos, o estudo aborda a pesquisa bibliográfica. De acordo com Cervo, Bervian e Silva (2017 p.60), a pesquisa bibliográfica “[...] busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema”, partindo desse conceito o estudo foi estruturado em dois capítulos de fundamentação teórica. O primeiro retrata os conceitos de cultura, globalização e antropologia e o segundo capítulo apresenta a atividade de monitoramento em sites de rede sociais.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema da pesquisa, entende-se que será de natureza qualitativa que, segundo Prodanov e Freitas (2013), se trata de uma dinâmica entre o sujeito e a realidade como principal característica. As informações coletadas neste campo serão descritivas com o objetivo de retratar o cenário analisado.

A coleta de dados se deu a partir de entrevistas descritivas com dois profissionais de monitoramento que atuam em agências distintas. Em relação a análise de dados deste trabalho, será explorada a análise de conteúdo que para Martins (2008) é a análise utilizada para constatar as hipóteses levantadas pelo estudo e pela busca da validação dos objetivos explorados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico, será apresentada a análise da presente pesquisa, relacionando a fundamentação teórica apresentada anteriormente com as perguntas feitas aos respondentes em questão.

Em um primeiro momento foram questionados sobre como definem a atividade de monitoramento, apesar de estarem em localizações geográficas, clientes e agências distintas possuem a mesma visão, descrevem que é ouvir as vozes e opiniões no meio social digital, um dos entrevistados resume a atividade em “lapidar a voz do povo em ações práticas e efetivas.”

Quando questionados sobre como as agências buscam um conhecimento prévio sobre o objeto a ser monitoramento e analisado, mencionam que o conhecimento prévio seria o ideal e essencial e que essa aprendizagem deveria passar desde o comportamental do público até questões estratégicas de negócio e posicionamento no mercado, porém



entendem que devido ao fluxo e volume de trabalho esse aprendizado passa a ocorrer durante a evolução das entregas e projetos e o repertório sobre o contexto social passa a ser adquirido a longo prazo, porém, ambos concordam que a possibilidade de uma imersão social e cultural previamente beneficiaria os escopos de trabalho e um maior domínio tanto em relação ao público mas a oferta de novos serviços através do monitoramento.

Buscando confrontar o referencial teórico desta pesquisa foram questionados sobre a importância da classificação das interações e se somente essa categorização é suficiente para análises sociais profundas, ambos defendem que cada projeto apresenta um escopo e delimitação, mas que o ideal não é ter a classificação como o fim do processo e sim correlacionar a classificação com movimentos sociais, tendências e comportamentos sazonais, tendo uma análise ampla e integrada.

Os entrevistados também foram questionados sobre o quanto a classificação busca responder e relacionar com questões culturais e sociais, mencionam que esse tipo de aprofundamento nem sempre ocorre e apontam dois motivos, o primeiro pelo escopo e tipo de análise contratada que muitas vezes não permitem um aprofundamento ou correlação dos fatos e o segundo motivo pela capacidade analítica dos profissionais em fazer essas relações, que muitas vezes se mostra frágil pela falta de conhecimento prévio e imersão social e cultural em relação ao cliente.

Sobre a preocupação de agências e profissionais de comunicação estudarem movimentos culturais e sociais com a finalidade de uma maior compreensão da sociedade, comentam que percebem o início de um movimento que prega o estudo dessas áreas, pois diretores passam a compreender a necessidade de antecipar padrões e movimentos sociais para garantir o sucesso e permanência de projetos na agência.

Quando questionados se acreditam que o avanço da tecnologia possa prejudicar a inserção de conhecimentos culturais e antropológicos, mencionam que não enxergam o avanço da tecnológica como um fator de empecilho, mas o que prejudica é o hábito de iniciar uma categorização automática sem inserir aspectos sociais e culturais no início do processo e pelo costume de recorrer a antropologia somente no final do processo quando dados e classificações já foram categorizados e coletados.



Para finalizar foram questionados sobre a importância da cultura e da antropologia no trabalho de monitoramento, ambos afirmam que a inserção desses estudos ajudaria e aceleraria a área de monitoramento pois conseguem responder de forma empírica sobre comportamento humano e validar hipóteses levantadas a partir de dados e classificações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se propôs a pesquisar sobre a inserção de aspectos culturais e antropológicos nas áreas de monitoramento e análise de agências de publicidades, gerando conhecimento e aprendizagem sobre o universo que seus clientes atuam. Foi apresentada na fundamentação teórica diferentes sobre cultura e globalização e após os conceitos e aplicabilidade do monitoramento em sites de rede sociais.

Foi possível cumprir com o objetivo principal que era analisar a contribuição desses campos nos projetos publicitários que envolvam o monitoramento. A hipótese levantada era que sim, os estudos sobre contextos sociais e culturais são bons aliados para esses profissionais, mas que dependem também de fatores internos da agência. Foi possível validar a hipótese a partir de uma pesquisa bibliográfica e do confronto realizado a partir de entrevistas descritivas com profissionais da área.

Dessa forma, o estudo também mostra a importância de se valorizar o conhecimento, o intelecto e as capacidades humanas e criativas apesar de todo avanço tecnológico, e que esses profissionais devem se apropriar e alinhar o avanço tecnológico com as ciências sociais.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. Lisboa. Difel. 1989

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas** 1.ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LIMA, Cecília. **Espectadores participativos em plataformas de sociabilidade: datificação e gestão das audiências**. Recife. Revista Geminis. 2018

MONTEIRO, Ricardo; AZARITE, Ricardo. **Monitoramento e métricas de mídias sociais: do estagiário ao CEO**. São Paulo: DVS Editora, 2012.

ORTIZ, Renato. **GLOBALIZAÇÃO: notas sobre um debate Sociedade e Estado**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 231-254, jan./abr. 2009



PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico

SILVA, Tarcízio; STABILE, Max. **Monitoramento e Pesquisa em Mídias Sociais**. Metodologias, aplicações e inovações. São Paulo: Uva Limão, 2016.

THOMPSON, B. Johnson. **A mídia e a modernidade**: uma teoria social da mídia. São Paulo. Editora Vozes. 2002

ZILBERMAN, Regina e LAJOLO Marisa. **DAS TÁBUAS DA LEI À TELA DO COMPUTADOR**: A leitura em seus discursos. São Paulo. Ática. 2009



IDENTIDADE E REPRESENTAÇÃO NO *COUCHSURFING*: ANÁLISE DE “AQUILO QUE REALMENTE IMPORTA”, DE C. NAN BIANCHI

Pâmela da Silva Pochmann¹, Marinês Andrea Kunz²

Universidade Feevale

RESUMO: Neste trabalho analisou-se por meio da categorização de conceitos na pesquisa qualitativa o livro “Aquilo que realmente importa”, de C. Nan Bianchi. Na obra identificou-se a dinâmica da plataforma digital *couchsurfing* na construção de identidades e representações. Para tal, utilizou-se Hall (2000) na conceituação de identidade, Hall (2016) para as representações, e Valiati, Schuller e Silva (2018) em *couchsurfing*. Percebeu-se que ocorreram situações de construção de identidade, de reforço ou ruptura de representações e de usos específicos relacionados ao *couchsurfing*.

Palavras-chave: Identidade. Representação. *Couchsurfing*.

1 INTRODUÇÃO

O romance “Aquilo que realmente importa” foi publicado de forma independente na plataforma da Amazon em 2017, por C. Nan Bianchi. A obra dialoga com assuntos como cultura, identidade e representação a partir do enfoque de uma comunidade virtual, em uma plataforma digital, com o intuito de unir comunidades de viajantes, conhecidos como *couchsurfing*³. A narração é realizada em primeira pessoa tornando as experiências vividas pela protagonista Vanessa mais pessoais e próximas do leitor.

A obra fictícia narra a história da personagem Vanessa Zandrine, 24 anos, que trabalha no escritório da filial brasileira da Sahanna, descrita como a maior rede de moda varejista do mundo. O enredo tem a ambientação na cidade do Rio de Janeiro. O *plot twist* da história ocorre logo no início da narrativa quando a protagonista perde o seu avô e, por conta de seu trabalho, não consegue visitá-lo no hospital em que estava internado e,

¹ Mestranda do Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais, bolsista CAPES Prosuc. Especialista em Formação do Leitor e Relações Públicas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

² Graduada em Letras Português-Alemão, Mestre em Ciências da Comunicação e Doutora em Linguística e Letras. Professora na Universidade Feevale.

³ Nesta plataforma os usuários buscam por alojamentos em situação de viagens diretamente com indivíduos comuns que divulgam suas acomodações na plataforma (VALIATI; SCHULER; SILVA, 2018).

consequentemente, não se despede dele em vida. A partir deste momento e, em decorrência de acontecimentos em seu trabalho, a personagem muda vários aspectos de sua vida, incluindo um novo emprego.

O avô da protagonista deixa em testamento para ela um sofá que vira mala, que era chamado carinhosamente por ele de sofá viajante. Este presente juntamente com uma carta escrita por seu avô faz com que a personagem repense suas atitudes e prioridades. Entre as mudanças, a protagonista se permite conhecer novas pessoas e ter momentos de lazer, opção que não era viável no trabalho anterior. Por conta destes novos hábitos conhece Fernanda, que participa de uma comunidade de viajantes, e a convida para participar também.

Passado o período de estranhamento e de pesquisa, a protagonista resolve se inscrever na comunidade, que é hospedada em um site. A partir de então, identificam-se diversos acontecimentos em decorrência desta escolha que possibilitaram a personagem novas perspectivas identitária, cultural e de representação. Por isso, a seguir abordam-se os conceitos pertinentes a esta narrativa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O enredo de “Aquilo que realmente importa” aponta em vários momentos aspectos culturais, por isso, entende-se como essencial conhecer definições de cultura. Laraia (2001, p. 25), ao apresentar um levantamento histórico do termo cultura, expõe a definição de Edward Tylor (1832-1914) como o “todo complexo que inclui conhecimentos, crenças, arte, moral, leis, costumes ou qualquer outra capacidade ou hábitos adquiridos pelo homem como membro de uma sociedade”. Geertz (2008, p. 4) faz uma analogia com teias para explicar a sua concepção de cultura: “o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu, assumo a cultura como sendo essas teias e a sua análise; portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado”.

Para Santos (2006) há duas concepções de cultura uma que se preocupa com os aspectos da realidade social e outra que se reporta, mais especificamente, ao conhecimento, às ideias, às crenças e como estes coexistem no ambiente social. A



segunda noção está relacionada à linguagem, à literatura, aos conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos da cultura. Percebe-se assim que os modos de agir, falar e se comportar em uma sociedade refletem características culturais e, portanto, podem ser fatores que gerem estranhamento e divergências.

Este processo de estranhamento ou de identificação cultural está relacionado ao que Souza (2004) define como hibridismo cultural. Em um primeiro momento o estranhamento pode gerar curiosidade em conhecer o outro, depois desta etapa de reconhecimento, pode haver repulsa ou identificação. Com a repulsa, em muitos casos, acontece o preconceito, por não aceitar a alteridade do outro. Com a identificação, o sujeito adquire novos hábitos ou modifica os existentes, por considerar importantes para a sua cultura. Por decorrência deste processo os sujeitos podem criar traços culturais vindos dos discursos a sua volta.

A referência a traços culturais e de identidade vistos em suas diferenças lembram o conceito proposto por Hall (2000) de que as identidades só são construídas por meio das diferenças e não fora delas. Esta definição vem ao encontro do que acontece na história de “Aquilo que realmente importa”.

Para Laraia (2001, p. 46) “o homem é o resultado do meio cultural em que foi socializado. Ele é um herdeiro de um longo processo acumulativo, que reflete o conhecimento e as experiências adquiridas pelas numerosas gerações que o antecederam”. Para o autor todas as experiências de um sujeito são fruto de sua transmissão e, portanto, são decorrência de um longo processo de acumulação.

Vê-se que a cultura é um processo cumulativo que envolve diversos saberes, crenças e representações e para a sua transmissão depende, além das pessoas, de ferramentas e de processos. Um dos processos que possibilita a sua consecução e transmissão é a comunicação. Para Laraia (2001, p. 52) “a comunicação é um processo cultural. Mais explicitamente, a linguagem humana é um produto da cultura, mas não existiria cultura se o homem não tivesse a possibilidade de desenvolver um sistema articulado de comunicação oral”.

Como destaca Hall (2016) a linguagem é um ponto importante de conexão e de representação. É por meio da linguagem que os indivíduos compartilham uma maneira semelhante de interpretar os signos e intercambiarem sentidos (HALL, 2016). Para o



autor (2016, p 31) a “representação é uma parte essencial do processo pelo qual os significados são produzidos e compartilhados entre os membros de uma cultura. Representar envolve o uso da linguagem, de signos e de imagens que significam ou representam objetos”. Portanto, entende-se que as representações são noções compartilhadas entre indivíduos inseridos em uma mesma cultura.

Compreende-se, portanto, que as representações podem impactar em vários aspectos da vida do sujeito, inclusive em suas relações interpessoais. Para Boas (2010, p. 47) “o indivíduo só pode ser compreendido como parte da sociedade à qual pertence, e que a sociedade só pode ser compreendida como base nas interrelações dos indivíduos com seus constituintes”. Sendo assim, estas relações são elementos tanto do indivíduo como da sociedade, um depende do outro para acontecer.

Em meio a esta dinâmica de representações e de poder novos intervenientes surgiram, um exemplo disso são as plataformas digitais, que mudaram práticas culturais. Para d’Andrea (2020, online) “um aspecto que consolida e singulariza a ideia de ‘plataforma online’ é a crescente adoção de uma arquitetura computacional baseada na conectividade e no intercâmbio de dados”. D’Andrea (2020, online) ressalta ainda que é importante perceber a influência das plataformas “no modo como compreendemos e gerimos nossas relações interpessoais, profissionais, com a vizinhança etc.”. Entende-se, neste contexto, a importância de estudar as plataformas e as suas relações com os usuários, como alteram e induzem determinados comportamentos e como são utilizados os dados, ou como menciona d’Andrea (2020), os rastros e preferências que os usuários deixam visíveis em suas relações por meio de plataformas digitais.

Nesta conjuntura, d’Andrea (2020, online) situa que “plataformas online atuam fortemente para reorganizar as relações interpessoais, o consumo de bens culturais, as discussões políticas, as práticas urbanas, entre outros setores da sociedade”. Portanto, compreende-se que as plataformas digitais impactam diretamente em aspectos sociais e culturais de uma sociedade, modificando formas de se comunicar, de consumir e de proceder dos sujeitos.

Neste contexto, percebe-se que uma das práticas impactadas foi a de viajar, já que as plataformas digitais modificaram a forma como os viajantes procuram e reservam as suas hospedagens. Valiati, Schuler e Silva (2018) afirmam que plataformas como o



Airbnb mudaram o jeito que as pessoas procuram por experiências e valorizam a experiência de outros usuários. “Uma breve análise do funcionamento destes sites denota uma predisposição dos usuários ao engajamento com desconhecidos, tendo como base a confiança em uma boa experiência a partir da reputação construída e disponibilizada pelos usuários” (VALIATI; SCHULER; SILVA, 2018, p. 41).

Em “Aquilo que realmente importa” não é descrito o nome da comunidade em que a personagem ingressa, no entanto, a partir das características que foram apresentadas ao longo da história vislumbra-se que se trata do *couchsurfing*. Valiati, Schuler e Silva (2018, p. 44-45) descrevem que

O *couchsurfing* é uma comunidade de viajantes que buscam se conectar por meio do compartilhamento de ‘seus sofás’ pelo mundo. É uma organização internacional sem fins lucrativos. Os usuários, chamados *couchsurfers*, compartilham suas vidas com as pessoas que encontram, criando intercâmbio cultural e respeito mútuo. As ideias principais, de acordo com a organização, são: viajar o mundo hospedando-se com locais em qualquer país do mundo; viajar com ‘local’, ficar no lar de alguém e experimentar o mundo de uma forma que o dinheiro não pode comprar; redescobrir as cidades em que se está.

Valiati, Schuler e Silva (2018) destacam que um pilar essencial para a plataforma é a valorização da formação de comunidade e de valores em comum, trazendo assim mais segurança nas conexões estabelecidas pela plataforma digital. Uma parte importante no *couchsurfing* é o perfil do usuário, que pode apresentar o “estilo de vida, missão, visão, valores, formação, países pelos quais já viajou ou morou, idiomas falados e gostos pessoais. Além de poder compartilhar experiências e aprendizados” (VALIATI; SCHULER; SILVA, 2018, p. 45). Características estas que trazem valor ao perfil do usuário na plataforma. As referências nos perfis dos usuários são descritas pelos anfitriões ou pelos viajantes e quando são positivas promovem a sensação de segurança e resultam em sucesso nas próximas trocas (VALIATI; SCHULER; SILVA, 2018).

A seguir apresenta-se a metodologia utilizada.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para visualizar os temas propostos neste trabalho utilizou-se a pesquisa exploratória que, segundo Gil (2019, p. 56), tem como intuito “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir



hipóteses”. O levantamento das informações ocorreu por meio de pesquisa bibliográfica que, segundo Prodanov e Freitas (2013), abrangem os materiais que já foram publicados, como livros, revistas, artigos científicos, monografias, dissertações, teses, entre outros.

A pesquisa caracteriza-se ainda como qualitativa em vista da “utilização de dados qualitativos, com o propósito de estudar a experiência vivida das pessoas e ambientes sociais complexos, segundo a perspectiva dos próprios atores sociais” (GIL, 2019, p. 56). O delineamento qualitativo de uma pesquisa não se refere somente a natureza de seus dados, como afirma Gil (2019), mas ao enfoque que será dado em sua interpretação.

Segundo o enfoque interpretativista, o mundo e a sociedade devem ser entendidos segundo a perspectiva daqueles que o vivenciam, o que implica considerar que o objeto de pesquisa é construído socialmente. Assim, a pesquisa qualitativa passou a ser reconhecida como importante para o estudo da experiência vivida e dos complexos processos de interação social (GIL, 2019, p. 62).

Entende-se que a partir da conexão da personagem com outros sujeitos por meio de uma plataforma digital, enquanto um lugar complexo e que possui suas próprias normas de uso e de relação, as práticas sociais que ocorrem neste ambiente serão moldadas de um jeito específico. Por isso a importância de estudos que abordem as plataformas e os comportamentos gerados a partir das relações nestes ambientes, como já ressaltado por d’Andrea (2020).

A análise qualitativa utilizou-se dos conceitos abordados no referencial teórico sobre identidade, representação e *couchsurfing* com o intuito de apresentar características identitárias e de representação presentes na obra e de relacionar aos usos que foram apresentados da plataforma digital *couchsurfing*.

Tabela 3 – Categorização de análise

Assunto	Autor	Aspectos
Identidade	Hall (2000)	Características
Representação	Hall (2016)	Características
<i>Couchsurfing</i>	Valiati; Schuler; Silva (2018)	Usos

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A seguir apresentam-se os resultados e as discussões.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentando as características pertinentes a identidade, representação e *couchsurfing* elencam-se características e usos que são percebidos na obra escolhida.

Para Hall (2000, p. 106) “a identificação é construída a partir do reconhecimento de alguma origem comum, ou de características que são partilhadas com outros grupos ou pessoas, ou ainda a partir de um mesmo ideal”. Na história a personagem identifica-se, primeiramente, com o seu trabalho na Sahanna, local em que dedica seu foco total, após sair da empresa emprega sua atenção na comunidade que ingressa – o *couchsurfing*. Entende-se que a identificação é o primeiro passo para a edificação da identidade e que estas são construídas por meio do discurso, como defendido por Hall (2000). Compreende-se que o discurso é um fator importante para a identidade na história, a partir dele que a personagem ingressa no *couchsurfing* e conhece as demais personagens.

A história apresenta muitos aspectos de representação, já nas primeiras páginas do livro é possível perceber que a personagem é apresentada como uma mulher determinada e focada em seu trabalho, que utiliza de linguagem e de conhecimento pessoal para buscar oportunidades de crescimento dentro da empresa em que atua. Os significados e os sentidos são aspectos bem definidos para a personagem que, entre outras características, preza muito pela sua imagem pessoal e acredita nas representações que uma imagem pode transmitir.

“A verdade é que, se você se veste como um estagiário, será visto e tratado como um estagiário. Já se estiver vestida como alguém bem-sucedida, as pessoas de alguma forma passam a perceber essa sua ‘aura de riqueza’ e te tratam diferente, inferem que você merece mais, busca mais, consegue mais” (p. 11).

Percebe-se que a personagem possui uma representação mental das características que uma pessoa de sucesso deve possuir. Provavelmente as percepções que ela incorpora são resultados de seu ambiente de trabalho e de convívio social, aspecto que foi apresentado por Laraia (2001) ao afirmar que o homem é resultado de seu meio cultural. No decorrer da história várias representações são apresentadas: o namorado ideal, o trabalho, a casa, a roupa, o sapato.

Percebe-se que a integração da personagem à comunidade do *couchsurfing* representa um divisor nas concepções em sua vida. A partir do momento em que ela



conhece Fernanda e é apresentada ao *couchsurfing* passa a se identificar com novas culturas e representações que impactam em sua própria identidade. Em sua primeira experiência como anfitriã, a personagem sofre um choque cultural. Certos comportamentos de seu hóspede geram estranhamento, como os descritos abaixo:

... rolaram duas situações que me incomodaram um pouco. – revelo sendo bem honesta. – O Toshiro me surpreendeu ao agir de forma exagerada quando uma garota tossiu perto da gente no metrô, me perguntou até se aqui as pessoas não usavam máscaras. – relembro o primeiro episódio negativo. – Já o outro caso rolou na praia, fiquei um pouco chateada que, em vez de se concentrar na beleza do lugar, ele ficou recolhendo todo o lixo que achava pelo caminho. O garoto encheu uma sacola, Nanda! Achei isso o cúmulo, é tipo uma visita chegar na sua casa e resolver fazer a faxina, entende? (p. 145).

Entende-se que a personagem ao identificar os aspectos identitários e culturais do hóspede asiático e estes serem diversos dos quais ela estava acostumada, ao mesmo tempo, construía e identificava a sua própria identidade. Como afirma Hall (2000) as identidades só são construídas por meio da diferença. Outro fator que se percebe a partir do posicionamento da personagem é que ela possui significações e representações que são resultado da sua cultura, aspecto que alude ao conceito de representação de Hall (2016).

A personagem relata a sua experiência a amiga que lhe apresentou a comunidade, que rebate “uma coisa que você deve sempre ter em mente é que a visão de mundo é diferente para cada um” (p. 145). Nesta fala percebe-se que é referenciado os valores culturais e no decorrer do diálogo as situações descritas pela personagem como desconfortáveis são apresentadas pela sua amiga como um resultado das diferenças culturais. O hóspede era do Japão e as situações que geraram estranhamento são decorrentes do seu ambiente cultural.

Identifica-se que a cada novo hóspede que a personagem recebia, mais aberta às diferenças ela se tornava. O convívio cultural com estes indivíduos enriqueceu as suas concepções culturais, sociais e psicológicas. Entende-se que foi por meio do *couchsurfing* que a personagem teve estas novas relações e, sendo assim, não se pode deixar de mencionar que esta comunidade está inserida em uma plataforma digital, tendo, portanto, regras e condutas a serem seguidas que foram estipuladas pela própria plataforma e, em consequência disso, moldam as práticas que ali são estabelecidas.



Uma das características que interfere na visibilidade e reputação dos usuários no *couchsurfing* é o seu perfil pessoal, sendo que é por meio das informações que são divulgadas neste espaço que os demais usuários da plataforma poderão conhecer o anfitrião ou o hóspede, aspecto ressaltado por Valiati, Schuler e Silva (2018). Identifica-se que na história é apresentado sobre o perfil: “Você deve primeiro fazer seu perfil, não precisa de convite para isso. É só colocar quem você é, o que gosta de fazer, o que não gosta. Quanto mais específica for nesta parte melhor, isso evita muitos desentendimentos futuros” (p.112). É falado ainda sobre a descrição do perfil que o usuário decide se quer ser anfitrião ou hóspede, opção que pode ser modificada a qualquer momento. Outra informação que é transmitida à personagem é a de que o anfitrião não é obrigado a receber ninguém, fica a cargo dele aceitar ou não os pedidos que receber.

Distingue-se na história que ao criar o seu perfil pessoal na plataforma, a personagem divaga antes de escrevê-lo, refletindo sobre o que seria interessante expor. Um fato interessante é que a personagem não coloca uma foto sua no perfil, mas sim do sofá viajante que recebeu de seu avô, característica que faz seu perfil ter visualizações e comentários relacionados a este aspecto. Na comunidade as avaliações possuem grande relevância, como destacado por Valiati, Schuler e Silva (2018), e constata-se que esta atividade foi levantada na história quando a personagem recebe uma avaliação logo após fazer o seu perfil e faz uma avaliação como retorno. Verifica-se que a obra reproduz características que são marcantes na plataforma digital: o perfil do usuário, foto de perfil, avaliações e relações.

Observa-se que “Aquilo que realmente importa” traz reflexões importantes sobre o papel das comunidades em plataformas, neste caso o *couchsurfing*, reproduzindo identidades e representações e seu impacto nos processos culturais. Nesta perspectiva, entende-se que as plataformas digitais moldam e modificam práticas, comunicação e relações entre os indivíduos que estão localizados nos mais diversos lugares do planeta.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Práticas sociais e culturais mediadas pelas plataformas digitais possuem dinâmicas diversas, de acordo com as normas estipuladas. As interações que ocorrem



nestes ambientes reproduzem versões do que a plataforma digital espera. Ao determinar que o perfil de usuário é um aspecto importante no *couchsurfing* a plataforma está dando mais valor a este aspecto, em detrimento a outros. As avaliações, por sua vez, acabam desenrolando a dinâmica da plataforma, já que se um usuário possui avaliações positivas reflete diretamente em sua posição de recomendação de anfitrião ou de hóspede, sendo que as avaliações ocorrem de ambos os lados.

Entende-se que as relações que abrangem a plataforma digital são construídas a partir do diálogo, que pode decorrer da identificação com a descrição do perfil do usuário e suas experiências, com sua foto ou por meio das avaliações de outros usuários – fator determinante no *couchsurfing*.

Em “Aquilo que realmente importa” compreende-se que houve a caracterização de usos possíveis do *couchsurfing*, trazendo com isto, a dinâmica que a plataforma digital pode conceber, como as relações, a troca cultural, a construção de identidades e o reforço ou a ruptura de representações.

REFERÊNCIAS

BIANCHI, C. Nan. **Aquilo que realmente importa**. Auto publicação, 2017.

BOAS, Franz. **Antropologia cultural**. – 6ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HALL, Stuart. **Cultura e representação**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio: Apicuri, 2016. 260p.

_____. Quem precisa da identidade? In: SILVA, Tomaz Tadeu (org. e trad.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 103-133.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. [recurso eletrônico] - 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.



SANTOS, José Luiz dos. **O que é cultura**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

SOUZA, Lynn M. T. M. de. Hibridismo e tradução cultural em Bhabha. In: ABDALA JR., Benjamin (Org.). **Margens da cultura**: mestiçagem, hibridismo e outras misturas. São Paulo: Boitempo, 2004, p.113-133.

VALIATI, Vanessa Amália Dalpizol; SCHULER, Ana Clara; SILVA, Franciele. Capital social e confiança em plataformas digitais: um estudo comparativo entre *Airbnb* e *Couchsurfing*. **Revista Panorama**, Goiânia, v. 8, n. 2, p. 41-50, jul./dez. 2018.



‘O PEQUENO PRÍNCIPE’ COMO INCENTIVO A LEITURA NO ENDOMARKETING.

Pâmela da Silva Pochmann¹, Ana Maria Bueno Accorsi²
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo apresentar uma estratégia de formação de leitores no setor empresarial, para isto, fez-se uso de um instrumento de comunicação organizacional para o público interno: o endomarketing. Tendo como intuito apresentar como o endomarketing pode ser empregado em organizações como uma forma de sensibilização e incentivo a leitura. Utilizou-se o livro “O Pequeno Príncipe” como alicerce para o projeto de endomarketing e empregou-se a pesquisa exploratória tendo como ênfase a coleta de informações para explicar os fenômenos envolvidos neste processo de comunicação e de formação de leitores.

Palavras-chave: Formação de Leitores. Endomarketing. Comunicação Organizacional.

1 INTRODUÇÃO

Apesar de o número de indivíduos que se dizem leitores no Brasil ter aumentado nos últimos anos, segundo pesquisa realizada pelo Ibope Inteligência (FAILLA, 2016), entende-se que ainda abrange um número pequeno da população, ponderando que 57% dos respondentes da pesquisa Retratos de Leitura no Brasil consideram-se leitores, número que nas edições anteriores era de 50%, em 2011, e 55%, em 2007 (FAILLA, 2016). Evidencia-se que a leitura é uma ferramenta essencial de humanização e disseminação da cultura e, por consequência, da educação.

Failla (2016) acentua que para o número de leitores ampliar-se é fundamental que haja a união de três pilares da coletividade: família, estado e sociedade civil, tendo estes entes a responsabilidade conjunta de formar e manter leitores ativos nas comunidades. Lajolo e Zilberman (2009) destacam que houve o crescimento de campanhas de divulgação de livros tendo como objetivo complementar a formação dos estudantes e referem que o domínio da leitura e escrita é fundamental para a aprendizagem. No

¹ Especialista em Teoria e Prática da Formação do Leitor pela UERGS, Relações Públicas e Mestranda do PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale. Bolsista CAPES Prosuc.

² Doutora e Mestre em Linguística e Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Professora adjunta da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.



entanto, compreende-se que há poucas iniciativas de incentivo a leitura e formação de leitores destinadas a adultos, que não estão mais em idade escolar.

Percebe-se que além do Estado, por meio das políticas públicas e de educação, a sociedade como um todo é responsável pela formação de leitores, sendo necessárias estratégias específicas e destinadas a públicos mais focados. Por isso, propõe-se nesta pesquisa que seja empregada uma das ferramentas de comunicação organizacional com foco no público interno, o endomarketing³, como instrumento de sensibilização e de incentivo a leitura em empresas. Tendo como intuito possibilitar às organizações, enquanto um dos pilares de formação de leitores, recursos para que cumpram com um de seus deveres sociais, disponibilizando materiais para promover e incentivar a cultura e a leitura.

Portanto, escolheu-se para este projeto o livro “O Pequeno Príncipe”, do autor Antonie de Saint-Exupéry, publicada em 1943 e, a princípio, considerado como infantil, mas que se tornou referência para todas as idades, com o passar dos anos. A obra conta a história de um príncipe que resolveu conhecer outros planetas, para ter a oportunidade de ver e falar com outras pessoas, já que em seu planeta vivia sozinho. Nesta aventura, o príncipe repensa seus valores e sentidos na vida. Identifica-se que a história possibilita uma reflexão aos adultos e apesar de ter sido escrita em 1943 ainda é muito atual em seus questionamentos. Além disso, assimila-se que muitos adultos já possam ter lido a obra, decorrendo então, em uma releitura.

Como destaca Failla (2016) o público adulto, entendido aqui como a faixa etária de 20 a 39 anos, tem entre as suas principais motivações para ler um livro o gosto pessoal, a atualização cultural ou o conhecimento geral e distração. Desta forma, um instrumento destinado a este público deve-se compor destes quesitos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para Kunsch (2016, p. 38) a comunicação exerce um poder notável no mundo contemporâneo e, portanto, “precisa ser considerada não meramente um instrumento de

³ Entende-se como Endomarketing o marketing destinado ao público interno de uma organização com o intuito de sensibilizar ou alinhar os seus colaboradores aos objetivos institucionais.



divulgação ou transmissão de informações, mas um processo social básico e um fenômeno presente na sociedade”.

Ao falar sobre a comunicação no contexto socioeconômico, Kunsch (2016, p. 38) destaca a dimensão de “situar as organizações no contexto mais amplo da sociedade, chamando atenção à sua importância como integrantes de um sistema global e de microsociedades que exercem grande influência no desenvolvimento econômico e social”. Entende-se que a perspectiva relatada pela autora vem ao encontro do conceito de responsabilidade social, que é compreendido aqui como a capacidade de realizar atividades e serviços pensados pela perspectiva da sustentabilidade e do desenvolvimento social, tendo as organizações o compromisso com os seus colaboradores, comunidade em que está situada e clientes.

Kunsch (2016) destaca o valor em pensar a comunicação nas organizações levando em conta o contexto socioeconômico e pensando nas empresas enquanto um membro das sociedades e, como tal, ocupando o seu lugar de fala. Compreende-se que a comunicação nas organizações é muito mais do que disseminar informações, ela precisa respeitar a dialogicidade dos indivíduos envolvidos e ser uma via de mão dupla, um local em que há troca de ideias e de opiniões.

Kunsch (2016) apresenta quatro dimensões em que estuda a comunicação organizacional: instrumental, humana, cultural e estratégica. Este estudo foca-se na dimensão cultural, não por desconsiderar a relevância das demais, mas por estar envolvida com uma prática social e cultural – a leitura. A dimensão cultural foca nos aspectos culturais e dentro deste âmbito pode-se dizer que há três vértices norteadores: organizações são formadas por pessoas que possuem as suas próprias culturas; empresas tem a sua cultura organizacional; e as organizações estão situadas em um país que dispõe de uma cultura nacional e regional, além de sofrer frente as inferências de caráter mundial (KUNSCH, 2016). Neste enfoque, a autora defende que as instituições devem pensar a comunicação organizacional considerando o aspecto cultural, afinal “o ambiente organizacional é uma realidade social vivenciada por pessoas que nela convivem com suas diferentes culturas. Estas necessitam ser consideradas e valorizadas no fazer comunicativo diário”(KUNSCH, 2016, p. 53).



Entre uma das ferramentas de engajamento e de vinculação dos colaboradores à missão, à visão e aos valores da organização está o endomarketing. Para Maciel et al (2019) o endomarketing busca alinhar o posicionamento dos colaboradores aos objetivos das organizações, pensando no funcionário enquanto um cliente final e transmitindo conhecimentos, motivações e treinamentos para tenham um ambiente organizacional agradável.

A estratégia do endomarketing visa vender o produto para os clientes externos personificando-os em seus funcionários. Este conceito compartilha a ideia da integração das metas e objetivos dos colaboradores com o objetivo geral das empresas que nada mais é do que atender as necessidades dos clientes externos para chegar nos resultados esperados (MACIEL et al 2019, p. 172).

Para Maciel et al (2019, p. 170) o endomarketing pode ser considerado um diferencial competitivo no mercado por ser uma questão “imprescindível a motivação do colaborador para que haja resultados positivos em sua receita, uma vez que o mesmo é a ferramenta fundamental entre produto e cliente”. Além disso, percebe-se que o endomarketing pode ser um instrumento eficaz na perspectiva cultural e ser relevante para o incentivo de sujeitos mais ativos e posicionados socialmente, por meio da leitura.

Para Lois (2010) a leitura possibilita seres humanos mais críticos e posicionados socialmente. Características que se entende como imprescindíveis no ambiente empresarial. Já Orlandi (1996, p. 7) afirma que leitura é “atribuição de sentidos, concepção e leitura de mundo”. Percebe-se, desta forma, que leitura é uma prática social que possibilita aos sujeitos inseridos em um contexto comunicarem-se. Para Hall (2016, p. 38) os indivíduos inseridos em uma mesma cultura compartilham entre si um mapa conceitual, ou seja, “uma maneira semelhante de interpretar os signos de uma linguagem, pois só assim os sentidos serão efetivamente intercambiados entre os sujeitos”.

Entende-se, neste contexto, que utilizar uma obra como “O Pequeno Príncipe”, que é conhecida culturalmente, seja uma estratégia eficaz para criar caminhos de intertextualidade, compreendido aqui como o vínculo que o leitor faz a partir de outros textos lidos anteriormente, e, assim, atingir de forma mais eficaz aos colaboradores. Além de possibilitar que eles possam contruir, de maneira mais natural, sentidos e vinculação com a história e as propostas de comunicação realizadas a partir do livro.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa aqui proposta tem a natureza de uma pesquisa aplicada por objetivar “gerar novos conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 51). Quanto ao ponto de vista de seus objetivos, caracteriza-se como pesquisa exploratória por ter como “finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 51). Para Lemos (2016, p. 161), “no estudo exploratório, a ênfase está no processo de coletar informações sobre algo, de forma a oferecer, por fim, ideias mais claras e consistentes quanto a um dado fenômeno, contexto ou tema”.

Lemos (2016, p. 162) refere que “a pesquisa exploratória busca levantar informações sobre determinado objeto de estudo, delimitando um campo de trabalho, e visa proporcionar maior familiaridade com uma questão-chave”. De modo geral utiliza-se como o delimitamento da pesquisa os procedimentos de levantamento bibliográfico, entrevistas ou análises de exemplos (PRODANOV; FREITAS, 2013).

O delimitamento da pesquisa, conforme indicam Prodanov e Freitas (2013, p. 54), é a etapa da pesquisa em que ocorre o planejamento e a identificação dos procedimentos que serão utilizados para a coleta dos dados, sendo que podem ser definidos a partir de dois grandes grupos: “aqueles que se valem das chamadas fontes de papel (pesquisa bibliográfica e pesquisa documental) e aqueles cujos dados são fornecidos por pessoas (pesquisa experimental, pesquisa *ex-postfacto*, o levantamento, o estudo de caso, a pesquisa-ação e a pesquisa participante)”.

Neste estudo utiliza-se a pesquisa bibliográfica quando se apresenta, no referencial teórico, os materiais já publicados sobre os assuntos aqui propostos. Prodanov e Freitas (2013, p. 54) indicam que este conteúdo abrange, principalmente, “livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet”.

A análise empregará, a partir de estudos já realizados sobre comunicação organizacional e endomarketing, diagnósticos de exemplos, além da proposta de projeto de endomarketing a partir da experiência das autoras.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como apresentado por Failla (2016) as empresas fazem parte dos pilares que tem como dever promover a leitura no país e, como tal, estratégias de comunicação poderiam ser pensadas em vista desta necessidade. A comunicação organizacional é a forma como as organizações se apresentam tanto interna quanto externamente em relação aos seus objetivos e metas, mas entende-se que os posicionamentos em relação a responsabilidade com a sociedade precisam estar listado e mapeados nesta comunicação também. Acredita-se que o incentivo a leitura no ambiente empresarial pode ser muito benéfica, inclusive para os projetos das empresas, que ao desenvolverem o apreço pela leitura em seus colaboradores estão promovendo mais espaço para se pensar em inovação, mudanças e atualizações.

A obra “O Pequeno Príncipe” traz em diversos momentos metáforas atribuindo sentidos ao texto e estes aspectos podem ser relacionados a tarefas cotidianas e reflexões sobre a vida. Por isso destaca-se a importância da intertextualidade, em que os colaboradores podem linear o que está sendo divulgado com as tarefas que realizam no dia a dia de seu trabalho, tornando assim mais fácil a assimilação. Compreende-se que cada sentença apresentada na comunicação pode trazer sentidos distintos para os colaboradores, tendo em vista que cada um possui a sua visão de mundo e de construção de sentidos. Mas, apesar disso, a campanha deve ser mais clara possível, além de ser um canal de constante conversa com os funcionários, sanando as dúvidas que surgirem e ouvindo sugestões e críticas.

Outro fato que precisa ser considerado ao elaborar uma comunicação é o público a que se destina. Saber as suas necessidades, ansiedades e preferências é fundamental para que a comunicação seja eficaz. Com base nos dados apresentados por Failla (2016) sabe-se que essa faixa etária busca por informações, principalmente, pela internet e por aplicativos de dispositivos móveis, além das redes sociais. Vê-se, desta forma, que as técnicas utilizadas devem ser atrativas e a sensibilização é mais complexa do que a de uma criança. Ao concentrar-se na informação, a internet e as redes sociais podem ser ferramentas que possibilitam interação com este público.



Em alguns setores das organizações há pessoas que não possuem acesso a computadores e demais tecnologias digitais, características que precisam ser levantadas e pensadas dentro do plano de comunicação, fazendo com que os instrumentos cheguem a todos. Além de aspectos culturais e de formação acadêmica, por isso é essencial saber os públicos que compõe a empresa.

Tendo como entendimento a dimensão cultural da comunicação organizacional propôs-se o uso do endomarketing como uma estratégia de incentivo à leitura no meio empresarial e, para tanto, elaborou-se uma campanha utilizando frases do livro “O Pequeno Príncipe” que pudessem ser relacionadas ao fazer organizacional e ao papel dos colaboradores neste contexto.

A proposta da campanha de endomarketing leva em consideração materiais e instrumentos comuns as organizações, além de focar na participação dos colaboradores nas atividades. Empregou-se as ferramentas de e-mail marketing, cartazes e intranet, por entender-se que com estes instrumentos fosse possível abranger um número maior de servidores. A seguir apresentam-se as estratégias pensadas.

- *E-mail marketing com a frase “Quando a gente anda sempre em frente, não pode ir muito longe”*. Referenciando que uma pessoa sozinha não consegue fazer quase nada, que o diferencial está no conjunto, na união. Destacando que a empresa só irá prosperar com a colaboração de todos. Esta ação tem como intuito apresentar a campanha aos colaboradores e buscar o engajamento com a organização.

- *Cartazes com a frase “É preciso exigir de cada um o que cada um pode dar”*. Reforçando que a organização é formada por todos e que cada indivíduo colabora para chegar-se ao resultado final esperado. Este instrumento tem como objetivo que a campanha chegue a todos os servidores, inclusive aqueles que não utilizam tecnologias digitais.

- *Intranet: divulgação de um campo de rosas com a frase: “É loucura odiar todas as rosas porque uma te espetou”*. Apresentando, dessa forma, a escolha pelo livro “O Pequeno Príncipe” e despertando a curiosidade nos funcionários.

- *Doação de uma muda de rosa a cada colaborador relacionando a frase “Tu te tornas eternamente responsável por aquilo que cativas”*. Tendo como finalidade demonstrar a importância que cada função tem na consecução dos serviços da organização. Esta ação



visa alcançar a indivíduos que por algum motivo não possam ou não saibam ler, visto que a rosa será entregue por um colaborador que falará sobre a campanha.

- *Sebo literário*: campanha interna divulgada por meio de e-mail e cartazes afixados nos murais da empresa, com o conceito centrado na frase “*As pessoas são solitárias porque constroem muros ao invés de pontes*”. Esta atividade tem como intuito a disponibilização e a troca de livros e materiais didáticos e culturais na empresa. O acervo será composto por doações dos próprios funcionários que quiserem trazer livros e pela organização.

- *Clube de leitura*: a partir da inclusão do sebo literário destinado aos livros e materiais culturais será possível organizar leituras conjuntas entre os funcionários para que haja a troca de experiências. Podendo ser incluídas leituras do meio empresarial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que “O Pequeno Príncipe” é uma obra memorável que pode se destinar a públicos diversos e por isso o seu uso acaba sendo mais eficaz, mas assim como este, há diversas obras que poderiam ser trabalhados para o incentivo e a sensibilização da leitura. Tendo as organizações, conjuntamente às escolas e o estado, o dever social de proporcionar meios para formar cidadãos leitores, acredita-se que este projeto possa ser uma semente para a disseminação da leitura, além de contribuir com ideias para consecução de projetos de formação de leitores em empresas.

Este trabalho teve por objetivo demonstrar uma forma possível e acessível de atingir um público empresarial por meio de um projeto de endomarketing de incentivo a leitura. Entende-se que mesmo que o livro “O Pequeno Príncipe” possa ser considerado infantil, traz grandes ensinamentos e reflexões para os leitores de qualquer idade. Sabe-se que há muitas formas de promover a leitura e aqui apresentamos apenas uma, que pode ser alterada e melhorada.

Percebe-se que para atingir um público específico é preciso conhecê-lo, saber suas aspirações e formas de sensibilizá-lo. Para o público aqui escolhido é preciso focar em atitudes que preservem três características em relação à leitura: gosto pessoal, atualização e diversão. Entende-se que cada empresa deva optar pelas características que mais se enquadrem ao seu público, que pode abranger pessoas de idades diferentes das aqui



dispostas, que tenham preferências diversas e que gostem de outros formatos de comunicação. Por isso, cada projeto deve ser específico e particular para as pessoas que compõe a organização.

Nas atividades propostas optou-se por impactar por meio das frases e imagens escolhidas e no final da campanha deu-se a oportunidade de escolha ao funcionário, por meio da ação “sebo literário”, em que cada um poderia escolher o livro que gostaria de levar à empresa e qual gostaria de ler. Desta forma, proporcionando um local apropriado para leitura dentro da empresa e materiais culturais aos colaboradores.

Acredita-se que todas as pessoas são leitoras, às vezes só não encontraram ainda o seu gênero preferido, o formato adequado ou, simplesmente, a história que impacte na sua formação de leitor. Por isso, a importância de todos continuarem disseminando a leitura.

REFERÊNCIAS

FAILLA, Zoara. **Retratos da leitura no Brasil 4**. Rio de Janeiro: Sextante, 2016.

HALL, Stuart. **Cultura e Representação**. Tradução: Daniel Miranda e William Oliveira. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio: Apicuri, 2016. 260p.

KUNSCH, Margarida Maria Krohling. A comunicação nas organizações: dos fluxos lineares às dimensões humana e estratégica. *In*: KUNSCH, Margarida Maria Krohling (Org.). **Comunicação organizacional estratégica: aportes conceituais e aplicados**. São Paulo: Summus, 2016.

LAJOLO, Marisa; ZILBERMAN, Regina. **Das tábuas da lei à tela do computador: a leitura em seus discursos**. São Paulo: Ática, 2009. 176 p.

LEMO, Else. Metodologia da pesquisa em comunicação organizacional e em relações públicas: uma abordagem prática. *In*: KUNSCH, Margarida Maria Krohling (Org.). **Comunicação organizacional estratégica: aportes conceituais e aplicados**. São Paulo: Summus, 2016.

LOIS, Lena. **Teoria e prática da formação do leitor: leitura e literatura na sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MACIEL, Dayani Cristina Teixeira. et al. O endomarketing como ferramenta estratégica: um estudo da percepção dos colaboradores de uma empresa localizada no



extremo sul catarinense. **Revista Gestão e Planejamento**, Salvador, v. 20, pp. 169-184, jan./dez. 2019.

ORLANDI, Eni Pulcinelli. **Discurso e leitura**. São Paulo: Campinas, 1996.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. [recurso eletrônico] - 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.



O ETHOS E A CENOGRAFIA PRESENTES NO DISCURSO DA CAMPANHA REAL BELEZA DA DOVE

Alessandro Luchini Zadinello¹, Fernando Simões Antunes Junior²
Universidade Feevale

RESUMO: Entender a realidade de uma sociedade, seja na organização da sua vida social ou em seus aspectos materiais, torna-se fundamental para compreendermos os efeitos gerados pela publicidade nela. Da mesma forma, o conhecimento das motivações presentes na construção do discurso publicitário, seu *ethos* pretendido e sua cenografia contribuem para o entedimento dos efeitos tencionados pela publicidade em seu consumidor. Assim, por meio das reflexões de Maingueneau (2006, 2013, 2020), quanto a elaboração do seu conceito de cena de enunciação, foram analisados aspectos inerentes ao discurso e fundamentais para a produção e circulação dos sentidos propostos pela campanha *Real Beleza* da *Dove*. Através do estudo de cenografia do objeto desta pesquisa, pode-se perceber que o *ethos*, inserido na enunciação cenográfica apresentada pela marca *Dove*, nesta peça publicitária, apresentou um deslocamento do discurso publicitário para o discurso jornalístico, que pode ser percebido pela presença de elementos típicos de uma narrativa documental.

Palavras-chave: Publicidade. Discurso Publicitário. Cenografia. Ethos.

1 INTRODUÇÃO

O estudo que será apresentado no presente texto decorre da necessidade latente de se compreender a imagem e sentidos pretendidos no discurso publicitário, oriundo da tese de doutorado em andamento, de um dos autores. E, conseqüentemente, através dos estudos de cenográficos e performance do enunciador, tentar compreender o *ethos* pretendido pela marca no filme publicitário, que é objeto deste estudo.

Como objeto de pesquisa deste texto foi escolhido o segmento da beleza, através do filme principal da campanha *Real Beleza* da marca *Dove*, que pretende com seu discurso um *ethos* efetivo direfente dos demais deste segmento, e ao mesmo tempo é o objeto de pesquisa da tese em questão.

¹ Mestre em Comunicação Social pela PUCRS, doutorando em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale, alessandrozadinello@gmail.com.

² Doutor em Comunicação Social e professor PNPD no PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale, feuantunes@gmail.com.



Após estudos iniciais, onde foi percebido o papel da cultura na formação do sujeito e sua relação com as identidades, pode-se assimilar, que os sentidos são construídos no encontro de sujeitos, que ocupam determinados lugares em uma estrutura social, lugares que condicionam “o que pode e deve ser dito” e o fazem através de representações presentes em enunciações cenográficas que buscam efetivar um *ethos* que condiz com as intenções da marca em relação ao consumidor.

O procedimento metodológico que sustenta a investigação desta pesquisa é baseado nos estudos de discurso, cenografia e *ethos*. Para tal, as reflexões de Maingueneau são bastante relevantes, levando em consideração que em alguns de seus trabalhos (2006, 2013, 2020), o autor elabora o conceito de cena de enunciação que permite analisar aspectos cruciais ligados à produção e circulação de sentidos.

O presente estudo é constituído do referencial teórico, que será designado como “A cena de enunciação e o *ethos*, seguido pelos procedimentos metodológicos, que será intitulado de “A cenografia da *Real Beleza*”, seguido dos resultados e discussões, e das considerações finais. Começamos, a seguir, com o referencial teórico, a partir da visão de Dominique Maingueneau (2006, 2013, 2020).

2 A CENA DE ENUNCIÇÃO E O *ETHOS*

Dominique Maingueneau (2013) aponta três campos teóricos que atribuem papel relevante à situação de enunciação: as teorias da enunciação, a Semântica e as disciplinas do discurso (sobretudo a Análise do Discurso e a Análise da Conversação). No que diz respeito à primeira, a atenção recai, de modo particular, sobre as coordenadas pessoais, espaciais e temporais implicadas por todo ato de enunciação. Já a Semântica, devido à forte influência da Pragmática, enfatiza o papel do contexto no processo interpretativo e a relação entre o texto e seu entorno. As disciplinas do discurso, de origem na Escola Francesa, de acordo com o autor (2013) possibilitam às instituições de fala proporcinar articulação entre os textos e as situações nas quais são produzidos.

Ainda segundo o autor (2013), esses três campos se influenciam mutuamente, sendo que as noções de “situação de enunciação”, “contexto” e “situação de comunicação” tendem a se confundir de forma muitas vezes incontrolada.

Maingueneau (2013) afirma que seria um equívoco entender a noção de “situação de enunciação” como o entorno físico ou social em que estão os interlocutores, como uma



situação descritível. Assim, situação de enunciação é o sistema em que são definidas as posições do enunciador, do co-enunciador e da não pessoa, sistema que está na base de identificação dos lugares espaciais e temporais.

Desta forma, Maingueneau apresenta o conceito de cena de enunciação. Pode-se dizer que se trata de uma teoria que confere papel central à categoria de gênero de discurso, tomada para descrever a multiplicidade de enunciados produzidos em uma determinada sociedade em suas diferentes esferas sociais. Tal conceito permite levar em conta não apenas os lugares em que se produzem e circulam os textos, mas também as expectativas do público, a antecipação dessas expectativas pelo produtor do texto, a finalidade e organização textuais.

Para o autor a cena de enunciação se organiza em três dimensões: cena englobante, cena genérica e cenografia. A cena englobante corresponde ao tipo de discurso a que pertence o texto, conforme cita o autor:

Quando recebemos um panfleto na rua, devemos ser capazes de determinar se trata-se de algo que remete ao discurso religioso, político, publicitário, etc., ou seja, devemos ser capazes de determinar em que cena englobante devemos nos colocar para interpretá-lo, para saber de que modo ele interpela seu leitor (Maingueneau, 2006, p.111).

A cena genérica, através dos gêneros do discurso surge, então, para apoiar a cena englobante na especificação das atividades verbais em que está envolvido o sujeito determinando as condições e circunstâncias de enunciação - participantes, lugar e momento - necessárias para a concepção do gênero discursivo. Assim cada gênero define o papel de seus participantes: o anúncio da publicidade implica em uma marca ou produto dirigindo-se aos consumidores, no caso do gênero publicitário, por exemplo.

As cenas englobante e genérica, definem o espaço no qual os enunciados ganham sentido. Em muitas situações são apenas essas duas dimensões que compõem a cena de enunciação. Contudo, uma outra cena pode aparecer: trata-se da cenografia, que não é imposta pelo tipo ou pelo gênero do discurso, mas pelo próprio discurso.

Maingueneau (2006) entende que toda cenografia, tem por efeito passar a cena englobante e a cena genérica para um segundo plano, de modo que o leitor se encontre preso numa “armadilha” onde através de uma cenografia bem explorada se veja em uma



cena cotidiana, sem perceber o real sentido do discurso. O autor (2006) indica ainda que a escolha da cenografia não é indiferente. Isso porque o discurso, desenrolando-se a partir de uma cenografia específica, pretende ser eficaz instituindo a própria cena de enunciação que o legitima. Desde o início o discurso impõe, de algum modo, sua cenografia; mas, por outro lado, é por meio de sua própria enunciação que ele poderá legitimar a cenografia que impõe.

A cenografia não pode ser concebida aleatoriamente, como se o discurso viesse ocupar o interior de um espaço já construído e independente desse discurso: “a enunciação, ao se desenvolver, esforça-se por instituir progressivamente seu próprio dispositivo de fala” (MAINGUENEAU, 2006, p. 114). Para o autor, a cenografia não é previamente definida e estável, ela se constrói à medida que se enuncia.

Apesar do quadro cênico ser uma fonte de enunciação do discurso e de seus objetivos, legitimando um enunciado, que ao mesmo tempo legitima a sua cenografia, Maingueneau (2013) aponta que não basta simplesmente se falar da cena, já o discurso tem origem em um enunciador que é sustentado por uma voz. É preciso atentar e dar conta às questões do *ethos*, que através da enunciação, releva a personalidade do enunciador.

Para o autor (2013), o *ethos* está ligado a determinações físicas e psíquicas, ambos ligados a representações sociais e que, faz-necessário que o coenunciador assinta a um determinado universo de sentido.

O poder de persuasão de um discurso consiste em parte em levar o leitor a se identificar com a movimentação de um corpo investido de valores socialmente especificados. A qualidade desse *ethos* remete, com efeito, à imagem desse “fiador” que, por meio de sua fala, confere a si próprio uma identidade compatível com o mundo que ele deverá construir em seu enunciado (MAINGUENEAU, 2013, p. 99).

Maingueneau (2020) recupera o conceito de *ethos* da Retórica dando a ele uma concepção discursiva, onde em algumas situações o relacionará à cenografia, tal que por meio do *ethos*, o destinatário estará de fato colocado em um lugar e fazendo parte da cena de enunciação que o texto propõe em seu intuito de construir um *ethos* efetivo. Para chegar a tal, o autor (2020) identifica os tipos de *ethos* listados abaixo. Para exemplificá-los serão relacionados ao segmento de beleza, ao qual faz parte o objeto de pesquisa deste artigo.



- *Ethos* prévio ou pré-definido: parte do imaginário coletivo do consumidor acerca do segmento da beleza;
- *Ethos* pretendido ou discursivo: o que o enunciador pretende que o leitor compreenda seus produtos em relação a este segmento;
- *Ethos* dito ou mostrado: o que a marca ou produto diz sobre si mesmo;
- *Ethos* efetivo: o que vai resultar na mente do leitor sobre o produto ou marca que faz parte da situação de comunicação discursiva.

Assim, para o autor (2020), o *ethos* é o resultado da inter-relação do *ethos* pré-discursivo, imagem produzida conforme os modelos/estereótipos de determinadas práticas sociais e do *ethos* discursivo (*ethos* mostrado/*ethos* dito), que se refere ao uso de elementos linguísticos pelo enunciador para a construção da imagem de si mesmo no ato enunciativo.

Ainda, para o autor (2008), “não se trata de uma representação estática e bem delimitada, mas, antes, de uma forma dinâmica construída pelo destinatário através dos movimentos da própria fala do locutor” (MAINGUENEAU, 2008, p.14).

Para Amossy (2016), o *ethos* é revelado no discurso através do modo de dizer do locutor. Através de um processo de estereotipagem, com origem nos modelos sociais que criamos e que contribuem para a construção de representações partilhadas que podem se chamar de *ethos* prévio. Portanto, toda a enunciação se firma em estereótipos ou representações de uma determinada prática discursiva, ocasionando que os efeitos os quais o enunciador deseja produzir na sua cena são impostos pela formação discursiva na qual seu discurso se encontra inscrito.

Maingueneau (2020), compreende que a cenografia, juntamente com o *ethos* inscrito na cena, implica em um processo de construção paradoxal onde a fala é carregada de um certo *ethos* que se valida progressivamente por meio da própria enunciação e da relação com o leitor e seus estereótipos.

Pode-se assim perceber que a cena construída pelo texto associa-se a um *ethos*, que deve estar em harmonia com a cenografia selecionada, como se este desse o “tom” pelo qual a enunciação deve seguir dentro da cena proposta entre ambos os enunciadores na situação de fala.

3 A CENOGRAFIA DA REAL BELEZA

Dando sequência à metodologia proposta no capítulo anterior, a qual propõe uma visão acerca da cenografia presente no discurso e *ethos* originado por este no objeto de pesquisa, nesta seção será analisado o filme *Real Beleza*³ da empresa *Dove*. Para tal, o filme foi dividido em algumas cenas com fragmentos deste, seguidos de observações condizentes à proposta metodológica.

A marca utiliza como interlocutor, na narrativa proposta pelo vídeo de gênero publicitário, o artista forense Gil Zamora, que por muitos anos trabalhou fazendo retratos falados para a polícia, se torna o principal interlocutor da marca com o espectador. O artista é o responsável por conduzir a cena e por dar o tom enunciativo no qual esta se desenvolve.

Figura 1 - Fragmento do Filme 1



Fonte: Youtube (2021)⁴

A cena de enunciação usa cenografias tidas como clássicas nas suas representações visuais. O cenário é minimalista. Fazem parte da cena alguns poucos objetos de cena, como poltronas e o cavalete onde o artista fará o “retrato falado” das mulheres entrevistadas, de acordo com a visão delas e de terceiros, distribuídos em um espaço muito grande e iluminado/ Também através das inúmeras janelas pode-se perceber o ambiente de uma grande cidade, como se a marca quisesse mostrar como as mulheres que se descrevem ao autor fazem parte de um mundo globalizado e são tidas como

³ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ABups4euCW4>. Acesso em 10 de julho de 2021.

⁴ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ABups4euCW4>. Acesso em: 10 de julho de 2021.



“irrelevantes” perante este. Outro elemento importante no cenário é uma cortina, que separa o condutor da cena e os demais personagens durante as entrevistas, impedindo-os de ver o que ele está fazendo. As cores predominantes no ambiente são sóbrias, não desviando a atenção do diálogo e dos personagens.

Percebe-se desta forma que a cena é repleta de estereótipos, conforme apontado por Amossy (2016), construindo representações de uma prática discursiva já conhecida pelo leitor e ocasionando os efeitos que o enunciador deseja para a cena e ao qual seu discurso se encontra inscrito.

Neste cenários Gil, sempre em tom calmo, convida inicialmente mulheres a se descrevem para ele. É ele que conduz a narrativa, assumindo o *ethos* discursivo pretendido pela marca e direcionando o caminho ao qual a cena deve seguir.

As representações das mulheres, pela visão delas mesmas e transmitidas ao artista durante a entrevista reforçam o *ethos* pretendido pela marca, onde de acordo com suas descrições, elas estão fora dos padrões de beleza estabelecidos previamente pela mídia e pela propaganda e que os concorrentes da *Dove* se utilizam em seu discurso publicitário.

Gil continua conduzindo a cena, se posicionando como interlocutor da marca com as mulheres, e neste segundo momento passa a ouvir relatos de pessoas que conheceram as mulheres entrevistadas pouco antes da entrevista. Estas também são pessoas comuns e que fazem parte do mesmo ambiente urbano que as entrevistadas. O artista faz as mesmas perguntas que fez para as mulheres a estas pessoas e continua seus “retratos falados”.

O tom do filme continua sério e quase documental, como se o discurso jornalístico predominasse nesta peça publicitária, dando a entender através de sua construção e estereotipização que se trata de algo não tenha objetivo mercadológico, onde o artista faz as vezes de entrevistador e apresentador, conduzindo um diálogo filmíco documental. Com isso a marca pretende fugir do lugar comum ocupado pelas outras marcas de beleza no momento de veiculação inicial deste filme, no ano de 2004, onde essas tinham quase por obrigatoriedade o uso de corpos e padrões intangíveis às mulheres em sua comunicação.

Nestas cenas iniciais temos as noções de “situação de enunciação”, “contexto” e “situação de comunicação” que tendem a se confundir e envolvem o co-enunciador na cenografia proposta pelo enunciador. Estas cenas são ao mesmo tempo englobantes e



genéricas, definindo o espaço no qual os enunciados ganham sentido. Contudo, como cita Maingueneau (2006), fazem com que o consumidor se encontre preso em uma “armadilha” que através de uma cenografia bem explorada e performizada, se veja em uma cena cotidiana, provavelmente sem perceber as reais intenções e sentidos propostos pelo discurso.

Tal cenografia foi escolhida para deixar o leitor à vontade e se sentindo parte do roteiro elaborado para o filme, conduzindo-o para um futuro envolvimento *pathemico* com a marca de produtos de beleza que ainda não foi divulgada.

Já na figura 2, há uma mudança de abordagem nas cenas do filme publicitário, que passam de um tom calmo e de entrevista, quase autobiográfico das personagens, onde apresentam sua visão acerca delas, para uma enunciação com tom confrontante e revelador, onde através da comparação entre os desenhos feitos pelos relatos delas e da percepção de outros personagens sobre elas, se dá o desenrolar da cena.

Figura 2 - Fragmento do Filme 2



Fonte: Youtube (2021)⁵

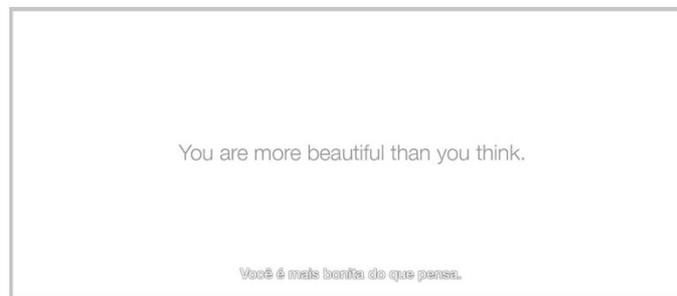
A personagem ao olhar o primeiro quadro com a sua própria descrição revela: "Ela parece fechada e mais gorda. Mais triste também". Já ao olhar o segundo desenho no qual a descrição partiu de um desconhecido: "O segundo parece um pouco mais aberto. Mais amigável e feliz". Em seguida, a personagem seca uma lágrima, decorrente da emoção de alegria que estava sentindo. Neste momento é onde possivelmente há uma maior identificação do consumidor com o filme, e é onde a “armadilha” cenográfica, de acordo com Maingueneau (2006) se completa.

⁵ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ABups4euCW4>. Acesso em: 10 de julho de 2021.

Através da apresentação às personagens, de dois desenhos, com pontos de vista diferentes, de seu rosto, inseridos em uma dentro de uma situação discursiva, o *ethos* pretendido pela marca passa a se consolidar como um *ethos* efetivo. Desta maneira, a *Dove*, busca legitimar a situação de comunicação trazendo à tona efeitos de verdade ao seu discurso, que mostram àquelas mulheres entrevistadas que elas podem ser consideradas bonitas, ou seja, não são mais “irrelevantes” perante a sociedade por entenderem que não pertencem a padrões estéticos pré-definidos, elas são únicas e são o seu próprio padrão de beleza.

Somente na cena final do filme o anunciante se apresenta (Figura 3). Em formato de texto, na tela surge a frase: *you are more beautiful than you think*. Em seguida esta muda para um convite ao espectador assistir a experiência completa em um site, mostrando o link. A marca se apresenta em tom quase documental também, partindo da frase de efeito anterior e mostra-se somente visualmente. Seu nome não é dito em nenhum momento do filme, nem na assinatura.

Figura 3 - Fragmento do Filme 3



Fonte: Youtube (2021)⁶

Assim, a *Dove*, efetiva o seu *ethos* pretendido, envolvendo emocionalmente o consumidor para lhe mostrar que não é simplesmente uma marca de beleza e quer simplesmente vender um produto, tornando-se parceiro deste na busca pela quebra de padrões e valorização da beleza real.

⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ABups4euCW4>. Acesso em: 10 de julho de 2021.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cabe levantar a discussão, neste artigo, ao que se refere aos *ethos* prévio, pretendido, dito e efetivo, que a *Dove* traz a esta situação de comunicação. O personagem que conduz a narrativa do filme, leva o consumidor, em tom documental, a um universo composto por performances, estereótipos e representações por estes já conhecidas, - de mulheres que não se consideram dentro dos padrões de beleza explorados pela mídia - desta forma familiarizando o leitor com o cenário.

Até o final do filme não fica claro ao espectador se este filme é uma peça publicitária, ou se inscreve-se como uma narrativa filmica documental. Ao mesmo tempo a narrativa discursiva vai construindo impressões sobre o que o anunciante quer dizer sobre si mesmo e, que quando este se apresentar ao final, servirá como posicionamento da marca acerca da beleza.

Constatou-se neste vídeo, que a *Dove* utiliza-se de um discurso jornalístico e documental com o intuito de não passar ao leitor claramente a ideia que se trata de um anúncio com foco comercial, quebrando a percepção de que quer apenas vender um produto. Desta forma, rompe a lógica do gênero publicitário e busca seu apelo em outra cena englobante, que a coloca em um posicionamento diferente do que as suas concorrentes.

Portanto, pode-se previamente afirmar, que a *Dove*, através deste filme, consegue passar ao consumidor a imagem de que realmente se preocupa com ele de forma individual, entende suas inseguranças e não segue as regras estabelecidas pela mídia em relação aos padrões de beleza, se tornando sua aliada. A marca, então, consegue em seu discurso passar de um *ethos* prévio e pretendido a um *ethos* efetivo. Contudo, tal afirmação só poderá ser plenamente comprovada após as pesquisas de campo que farão parte da tese supracitada e serão aplicadas no decorrer deste ano.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Torna-se claro na situação de comunicação apresentada pelo filme publicitário o que Maingueneau (2013), compreende como cenografia e o papel do *ethos* nesta, deixando visível que a situação de enunciação, o contexto e situação de comunicação



tendem a se confundir, criando um ambiente propício para a marca ou produto serem apresentados ao seu público de forma com que este se sinta parte desta situação e crie uma relação afetiva com este enunciador.

Por hora, constata-se que os conceitos de cenografia e de *ethos*, propostos por Maingueneau (2006, 2013, 2020) são fatores presentes nas situações de comunicação, que têm origem nas trocas entre os enunciadores e os consuidores em narrativas presentes nos anúncios publicitários. Além de que a efetivação do *ethos* pretendido pela marca é de suma importância para o sucesso da campanha publicitária.

Constatou-se no decorrer da análise do filme da campanha *Real Beleza*, da *Dove*, que os estudos propostos pelo autor (2006, 2013, 2020) são parte fundamental para poder-se compreender os sentidos propostos pelo enunciador no discurso publicitário.

REFERÊNCIAS

AMOSSY, Ruth (org.). *Imagens de si no discurso: a construção do ethos*. São Paulo: Contexto, 2016.

MAINGUENEAU, Dominique. A propósito do *ethos*. In: MOTTA, Ana Raquel; SALGADO, Luciana (orgs.). **Ethos discursivo**. São Paulo: Contexto, 2008,

_____. **Análise de textos de comunicação**. São Paulo: Cortez Editora, 2013.

_____. **Cenas de enunciação**. Curitiba: Criar, 2006.

_____. **Variações sobre o ethos**. São Paulo: Parábola, 2020.



“SOU UM GOVERNADOR GAY”: EDUARDO LEITE E A REVERBERAÇÃO DE SENTIDOS SOBRE O MASCULINO

Letícia Rossa¹
Orientadora: Maria Clara Aquino²
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

RESUMO: Governador mais jovem do Brasil, Eduardo Leite (PSDB) anunciou, em entrevista ao programa *Conversa com Bial*, da Rede Globo, em 1º de julho de 2021, que também é o primeiro líder de Estado brasileiro declaradamente gay. Por promover uma ruptura e inaugurar um novo contexto para o cenário político e social, este acontecimento gerou reverberações em rede. A partir desta concepção, a pesquisa tem a intenção de identificar os sentidos que mais emergiram no *Twitter*, no dia seguinte à declaração de Leite, a fim de mapear marcas relacionadas a padrões e a papéis de gênero. A viabilização da análise é ancorada em noções de gênero, acontecimento e discurso. Como resultado se observa que, embora possam ter havido motivações múltiplas para o pronunciamento do governador, é inquestionável a instauração de novos sentidos sobre o que é ser homem na política brasileira.

Palavras-chave: Gênero. Eduardo Leite. Acontecimento. Masculino.

1 PORQUE ELABORAR ESTA PESQUISA

O Brasil soma 27 governadores em unidades federativas – sendo 26 de Estados e um do Distrito Federal. O líder mais jovem em 2021 é Eduardo Leite (PSDB), com 36 anos, que chefia o Poder Executivo do Rio Grande do Sul desde 1º de janeiro de 2019. Natural de Pelotas, ao Sul do território gaúcho, o bacharel em Direito elegeram-se ao lado de Ranolfo Vieira Júnior (PTB) com 3,2 milhões de votos (GOVERNADOR, [2021?]), o que representou 53,62% dos votos válidos no pleito estadual de 2018.

Ao tornar-se o governador com menor idade em todo o Brasil, portanto, Eduardo Leite aparece como um acontecimento. No entanto, três anos após ser escolhido pela população gaúcha, em 2021, o peessedebista inaugura um novo cenário ao se firmar como o primeiro líder de Estado brasileiro declaradamente homossexual. O anúncio – que atende a especulações já desenhadas desde o período de campanha eleitoral – confirma-se em 1º

¹ Doutoranda em Comunicação pela Unisinos, onde integra o Laboratório de Investigação do Ciberacontecimento. Mestre em Comunicação e jornalista pela Unisinos. E-mail: leticiaf.rossa@gmail.com.

² Doutora em Comunicação e Informação pela UFRGS, com pós-doutorado em Ciências da Comunicação pela Unisinos. Pesquisadora e docente no PPGCC da Unisinos. E-mail: aquino.mariaclara@gmail.com.

de julho, quando Eduardo Leite manifesta sua sexualidade em uma entrevista para o programa *Conversa com Bial*, do jornalista Pedro Bial, na *Rede Globo*.

Uma série de movimentações em rede reverberou informações e opiniões relativas à declaração pública de Eduardo Leite – que até então nunca havia se pronunciado quanto à sua homossexualidade. No *Twitter*, o nome do governador foi o tópico mais comentado até às 10 horas do dia seguinte à entrevista ao jornalista Pedro Bial. No *Instagram*, por sua vez, o vídeo³ publicado no perfil @conversacombial somava 5,8 mil comentários 13 horas após a sua veiculação, também em 2 de julho. Ou seja: o caso consiste em um acontecimento porque gera uma ruptura ao roteiro até então estabelecido para a população brasileira – em especial, para os cidadãos e cidadãs do Rio Grande do Sul.

Desta forma, a pesquisa pretende elencar quais os sentidos que mais emergiram em rede, por meio do *Twitter*, durante a manhã de 2 de julho de 2021 (o dia seguinte da veiculação da entrevista para a Rede Globo), a fim de identificar marcas relacionadas a padrões e a papéis de gênero. Há, ainda, as intenções específicas de investigar a consequência política para o governador, devido ao seu depoimento; mapear quais são os atributos designados, via de regra, ao homem; e compreender como se dá a construção discursiva de gênero atrelada a uma personalidade pública como Eduardo Leite.

O estudo será viabilizado por uma metodologia inspirada na Análise do Discurso francesa (PÊCHEUX, 1997), que será acompanhada por noções conceituais de gênero (Guacira Lopes LOURO, 1997⁴; Judith BUTLER, 2003; Joan SCOTT, 1995). A compreensão será articulada, ainda, a partir do que entende-se por acontecimento (QUÉRÉ, 2005; NORA, 1974; DELEUZE, 1975). Ou seja: o intuito da apuração é encadear os resultados da entrevista de Eduardo Leite com as marcas designadas a ele devido às atribuições naturalizadas, até então, pelos papéis de gênero. Com isso, acredita-se que será possível tecer inferências acerca do impacto político e social relativo ao depoimento do governador gaúcho.

³ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CQzdQwKB1L_/>. Acesso em: 2 jul. 2021.

⁴ Por este estudo tratar da perspectiva de gênero, será utilizado o nome completo de autoras mulheres na primeira vez em que estas forem mencionadas – a fim de gerar mais visibilidade às suas pesquisas.

2 os moldes para ser homem

Via se regra, ao nascer com vagina, o ser humano é nomeado como menina; com isso, ao ser gerado com um pênis, o sujeito é reconhecido como menino. A partir destas designações estritamente biológicas são determinadas atribuições tomadas como apropriadas para *ela* ou para *ele* – ou seja, os papéis de gênero.

Enquanto o sexo aparece como uma característica orgânica, o gênero se coloca conforme uma construção plural sobre as representações do que pode vir a ser uma mulher ou um homem; e, com isso, quais ações, espaços e diálogos são projetados aos seus respectivos comportamentos. (LOURO, 1997). Logo, consiste em um molde acerca do feminino e do masculino estabelecido de acordo com o que se convenciou, historicamente, a partir de trocas, construções e expectativas.

Concebida originalmente para questionar a formulação de que a biologia é o destino, a distinção entre sexo e gênero atende à tese de que, por mais que o sexo pareça intratável em termos biológicos, o gênero é culturalmente construído: conseqüentemente, não é nem resultado causal do sexo, nem tampouco tão aparentemente fixo quanto o sexo. (BUTLER, 2003, p. 24).

Sob este ponto de vista, o conceito de gênero é admitido como um viés incorporador de elementos culturais, linguísticos e performáticos – que, por sua vez, limitam e diferenciam homens de mulheres. “E, por isso, ele nos afasta de abordagens que tendem a focalizar subordinações que seriam derivadas do desempenho de papéis, funções e características culturais estritas de mulheres e homens, para aproximar-nos de abordagens que tematizam o social e a cultura [...]”. (Dagmar Estermann MEYER, 2004, p. 15).

Os padrões de performance e as projeções lançadas ao homem ou à mulher colocam, por exemplo, o lugar masculino como o firme, competente, forte e decisivo; e o feminino como o doce, gentil, frágil e inseguro. Estas determinações de gênero aparecem como cosequência de relações de poder (FOUCAULT, 1988), uma vez que são direcionados atributos específicos que são capazes de gerar negociações sobre os espaços ocupados por pessoas que se identificam como mulher ou como homem. Isto é, reafirma-se a concepção de que “[...] gênero é um campo primário no interior do qual, ou por meio do qual, o poder é articulado”. (SCOTT, 1995, p. 88).

Entretanto, as relações de poder são restritas a modelos específicos do masculino e do feminino. Explico. Os demarcadores sociais que atravessam o fato de “ser homem” ou “ser mulher” conferem uma espécie de atestado que confirmam a permanência de cada sujeito em uma destas categorias. Ou seja, o homem que não se enquadra, que questiona e que não toma como regra as formas da masculinidade hegemônica também é considerado diferente. (LOURO, 1997). Como consequência desse comportamento, ele pode experimentar uma série de discriminações e de subordinações nas relações de poder a que está submetido. Não basta ser homem, portanto, para figurar como protagonista – é preciso atuar conforme um quadro pré-determinado que vai ao encontro de um perfil masculino, branco, heterossexual e cristão. Caso fuja deste molde, o sujeito é sinalizado como diferente.

Ao interpretar que a sociedade é composta por circunstâncias, experiências e percepções múltiplas, também se pode avaliar que são plurais e variáveis as formas de se apresentar a masculinidade e a feminilidade.

Então, exatamente porque gênero enfatiza essa pluralidade e conflitualidade dos processos pelos quais a cultura constrói e distingue corpos e sujeitos femininos e masculinos, torna-se necessário considerar que isso se expressa pela articulação de gênero com outras ‘marcas’ sociais, tais como classe, raça/etnia, sexualidade, geração, religião, nacionalidade. E, ainda, que cada uma dessas articulações produz modificações importantes nas formas pelas quais feminilidades e masculinidades, no plural, são (ou podem ser), vividas e experienciadas, por grupos diversos, dentro dos mesmos grupos ou, ainda, pelos mesmos indivíduos, ao mesmo tempo ou em diferentes momentos de sua vida. (MEYER, 2004, p. 15).

A suposta normalidade é imbricada de códigos relacionados à imagética sexual. O homem tem o pênis, portanto deve ser apenas o ativo, o que fura. Este padrão torna-se uma referência para a masculinidade. Logo, quanto mais perto desses atributos de virilidade (vinculada à heterossexualidade), mais homem e melhor valorizado ele será. Aqueles que não corresponderem a atributos da força, da autoridade autoritária e do poder desmedido também serão excluídos ou afastados. A dicotomia do homem *versus* mulher não considera, portanto, a multiplicidade de feminilidades e de masculinidades existentes – uma vez que normatiza apenas um único padrão concebido como correto. A interrupção desta suposta regularidade do “normal” pode ser visualizada como um acontecimento – que será detalhado a seguir.



3 ACONTECIMENTO COMO RUPTURA

O perfil colocado como natural para um ser humano requerer respeito e força para ingressar em uma relação de poder é masculino, branco, cristão e heterossexual, conforme sinalizado anteriormente. (LOURO, 1997). Ao escapar de um ou mais destes atributos, o sujeito foge à regra e torna-se “desigual” – e, portanto, pode ser concebido como um acontecimento. É o caso do governador gaúcho Eduardo Leite, que confirmou em entrevista para a Rede Globo que é homossexual (o que o torna o primeiro líder estadual brasileiro declaradamente gay).

O componente inaugural é o mais significativo do acontecimento, pois armazena em si a sua própria possibilidade de sentido. Em outras palavras, estreia um processo de inferências que demanda, deste modo, novas explicações. A criação de uma ruptura também aparece como resultado do acontecimento, que passa a produzir uma espécie de “novo mundo” acerca do tópico em questão – uma vez que desencadeia uma descontinuidade de padrões que até então eram tomados como a regra. Além de gerar novos sentidos, sugere uma estratégia para reinventar outros movimentos e momentos enquanto sociedade. Daí o fato de o acontecimento ser necessariamente vivido no campo da experiência: porque afeta e promove pertencimento dos sujeitos àquela ocorrência por meio de uma aproximação sensorial, cognitiva e/ou concreta. (QUERÉ, 2005). A dimensão acontecimental só existe, ainda, quando é objetivada no discurso, visto que para apresentar um sentido público deve ser nomeado. Ou seja: relatar o acontecimento é concretizá-lo. (CHARAUDEAU, 2006). O poder hermenêutico vai ao encontro desta lógica, pois trata da capacidade reveladora em que o acontecimento constitui sentidos a campos problemáticos por meio de determinada fala ou diálogo – e, assim, interpreta o mundo e a sua aparente normalidade.

Tal “revelação” operada pelo acontecimento é, no entanto, algo que, mesmo simultâneo à sua irrupção, lhe é posterior. Aquilo que acontece vai acionar uma cadeia de sentidos. Dar significado ao inesperado, ao novo, ao “corpo estranho” que passará a impregnar a “superfície lisa” do cotidiano, ou da história [...]. (Christa BERGER; TAVARES, 2009, p. 3-4).

Ao revelar este novo cenário de realidades, o acontecimento confere ao passado uma conotação de questões não explicadas e que necessitam de outros sentidos. Ora, assim, são inaugurados futuros possíveis, uma vez que não se trata de algo linear ou



cronológico. Aquilo que aconteceu é avaliado justamente a partir do porquê – e de quais serão os seus desdobramentos. (QUERÉ, 2005). Este raciocínio vai ao encontro dos valores-notícia (como imprevisibilidade, repercussão, comunicabilidade, atualidade) porque consiste em algo que acontece, muda o estado “normal” da sociedade e confere uma atualização ao significado de dado tópico/tema. Deste modo, o acontecimento permite descobrir algo de si próprio e da situação enquanto meio de convívio social.

O acontecimento midiático, por sua vez, traz um discurso (KATZ, 1993) a partir da remissão de processos ritualísticos que estão na origem do imaginário. Os sentidos apontados neste caso reavivam particularidades específicas de cada sujeito: tais como as expectativas de gênero, os medos, os preconceitos e as projeções do masculino – como pode ser o caso analisado nesta pesquisa, do político gaúcho Eduardo Leite. O acontecimento está, portanto, no imaginário (NORA, 1974), porque cruza tempos distintos e indica um novo sentido.

Em outras palavras, o que forma um acontecimento não é ele em si, mas todos os aspectos que o cercam desde o passado até a atualidade (DELEUZE, 1995) – incluindo condições alheias, como o fato de nenhum outro governador ter se declarado gay no Brasil.

4 O PRIMEIRO GOVERNADOR GAY

O programa *Conversa com Bial*, da Rede Globo, apresentou na noite de 1º de julho, em transmissão nacional em TV aberta, uma entrevista do governador do Rio Grande do Sul, Eduardo Leite. Entre os detalhes políticos referentes às eleições presidenciais de 2022, o líder de Executivo estadual mais jovem do Brasil também declarou, pela primeira vez, ser homossexual.

Eu nunca falei sobre um assunto que eu quero trazer pra ti no programa, que tem a ver com a minha vida privada e que não era um assunto até aqui porque se deveria debater mais o que a gente pode fazer na política, e não exatamente o que a gente é ou deixa de ser. (...) Mas num Brasil com pouca integridade nesse momento, a gente precisa debater o que se é para que se fique claro e não se tenha nada a esconder. Eu sou gay. Eu sou gay, e sou um governador gay, não um gay governador; tanto quanto Obama nos Estados Unidos não foi um negro presidente, mas um presidente negro. E tenho orgulho disso. (EDUARDO..., 2021).

A partir do pronunciamento, uma série de comentários, movimentações e compartilhamentos opinativos são observados em redes sociais digitais do Brasil. Uma amostra é a publicação⁵ no *Instagram* @conversacombial em 1º de julho, às 22 horas, pouco antes de a entrevista oficial ir ao ar pela TV Globo: o vídeo de menos de um minuto traz um relato de Eduardo Leite afirmando que é homossexual. No dia 2 de julho, 13 horas após a postagem do *Instagram*, o conteúdo somava 5.887 comentários e 69,8 mil curtidas. No dia 15 de julho, duas semanas após o acontecimento, a mesma publicação já apresentava 7.108 comentários e 91,5 mil curtidas.

Figura 1 – Tópico mais comentado no *Twitter* em 2 de julho



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

A análise nesta respectiva pesquisa, contudo, se dará por meio do *Twitter*. O nome de Eduardo Leite figurou como o assunto mais comentado no Brasil até às 10 horas do dia 2 de julho, conforme indica a Figura 1. Às 9 horas da mesma data, haviam sido registrados 44,5 mil *tweets* referentes ao caso. Em seguida, até o turno da tarde, o tema pulou para o terceiro tópico mais citado da rede social.

A página pessoal no *Twitter* de Eduardo Leite⁶, por sua vez, apresentava em torno de 160 mil seguidores na noite de 1º de julho. Até às 9 horas de 2 de julho, a conta apresentava 161,5 mil pessoas. Em 15 de julho, o número de sujeitos que seguem o governador no *Twitter* estava em 181,6 mil.

⁵ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CQzdQwKB1L_/>. Acesso em: 2 jul. 2021.

⁶ Disponível em: <https://twitter.com/EduardoLeite_/>. Acesso em: 2 jul. 2021.

Ou seja: é nítido que houve um acréscimo de buscas e interesses em Leite a partir do acontecimento gerado após a entrevista para a Rede Globo. Com isso, serão avaliadas duas sequências de *tweets* a partir de lógicas diferentes (mas que, ao fim, se entrelaçam): o viés político e a perspectiva da sexualidade. Todas as publicações foram coletadas na manhã de 2 de julho de 2021. A metodologia que guiará o estudo é inspirada na Análise do Discurso francesa (PÊCHEUX, 1997) e vai ao encontro dos trabalhos desenvolvidos no Laboratório de Investigação do Ciberacontecimento (LIC), do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da Unisinos.

4.1 “Nada a dizer sobre o governador bolsonarista”

O PSDB de Eduardo Leite é um partido político de centro-direita. Logo (e aqui não cabem juízos de valor quanto ao mérito desta questão), não é do senso comum a expectativa em o PSDB apresentar publicamente um líder homossexual. Esta lógica aparece, em especial, quando avaliada em conjunto ao apoio prestado por Leite ao presidente da República Jair Bolsonaro – que repetiu publicamente comentários de cunho homofóbico. O *tweet* de Felipe Neto, por exemplo, na Figura 2, faz menção ao “governador bolsonarista”.

O aspecto político atravessa o acontecimento, obviamente, por Eduardo Leite ser uma figura que integra este contexto no Brasil – e onde desenvolveu sua trajetória após graduar-se em Direito. A fala de Ciro Gomes, também na Figura 2, expõe a visibilidade política gerada pela declaração da homossexualidade de Leite: daí encontra-se uma série de publicações em que é questionada a validade do depoimento do governador.

Há sujeitos indicando oportunismo, visto que o anúncio se deu em rede nacional e em uma emissora considerada a mais (ou uma das mais) popular do país; usuários do *Twitter* apontam, ainda, a insignificância da sexualidade de Leite para a sua gestão enquanto governador; e ainda aparecem comentários sinalizando que o gaúcho utilizou de tal característica para conquistar os votos de uma parcela da população, caso se candidate à presidência do Brasil em 2022.

Figura 2 – Tweets sobre Eduardo Leite



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Publicações que partilham deste discurso evidenciam o porquê da urgência em se discutir o acontecimento de Eduardo Leite: embora hajam estas possibilidades de articulações e manobras políticas a partir de sua sexualidade (que, neste momento, não passam de hipóteses), não pode-se apagar a utilidade da declaração do governador do RS – justamente por se configurar como o primeiro líder estadual do Executivo a se afirmar gay.

4.2 “Corajoso e revelador”

A maior parte de comentários no *Twitter*, em 2 julho, referente ao caso, remete a aspectos diretamente relacionados ao gênero e ao suporte à sexualidade de Eduardo Leite. Primeiro governador declaradamente gay do Brasil, o gaúcho promove o rompimento de um padrão secular – novamente, aqui não será conferido mérito relativo à articulação política.

É válido observar, no entanto, questionamentos sobre Leite ser um “gay governador” ou um “governador gay”, como ele mesmo aponta em sua entrevista. Parece desnecessária e até inviável tal troca de palavras, uma vez que é indissociável uma

característica da outra. Eduardo Leite é governador e é gay – não necessariamente nesta ordem. Ambos são atributos que o configuram enquanto o sujeito que é, portanto não há nível de importância: tanto ser governador quanto ser gay são fatores essenciais à constituição de Eduardo Leite.

Figura 3 – Tweets sobre Eduardo Leite



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

As publicações apresentadas na Figura 3, da jornalista Rosane de Oliveira e da deputada Fernanda Melchionna, que encorajam e parabenizam o governador pelo depoimento, vão ao encontro da quebra do padrão até então tomado como normal para gestores políticos brasileiros: o da heterossexualidade. Leite aparece, portanto, como uma voz “anormal” que rompe com o modelo masculino esperado para um chefe de Estado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O governador Eduardo Leite apoiou a campanha presidencial de Jair Bolsonaro, um líder político conhecido no senso comum por comentários homofóbicos. O mesmo governador declarou-se gay no início do mês de julho de 2021, em rede nacional. Há especulações que indicam, ainda, que a entrevista para a Rede Globo pode ser resultado de uma articulação política. Entretanto, o mesmo governador se posiciona publicamente como homossexual em um país abertamente preconceituoso em todas as suas esferas. Logo, é inquestionável a geração de sentidos à população a partir do depoimento de Leite.

O governador é um político de direita, que prestou solidariedade a um presidenciável homofóbico e que pode estar usando sua sexualidade para fins políticos? Sim. O governador é corajoso ao se posicionar como gay em um Estado conservador e



em um ambiente em que a homofobia é frequente? Também. Afirmar a sexualidade não isenta a articulação política; mas também não pode ser apagado o rompimento de padrão esperado para um governador homem, jovem, branco... e agora, gay.

REFERÊNCIAS

BERGER, Christa; TAVARES, Frederico. Tipologias do acontecimento jornalístico. In: Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo - SBPJOR, 7., 2009, São Paulo.

Anais eletrônicos... Disponível em:

<<https://www.yumpu.com/pt/document/read/13654985/tipologias-do-acontecimento-jornalistico-sbpjor>>. Acesso em: 3 jul. 2021.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

CHARAUDEAU, Patrick. **Discurso das mídias**. São Paulo: Contexto, 2006.

DELEUZE, Gilles. **Lógica do sentido**. São Paulo: Perspectiva, 1975.

EDUARDO Leite confirma homossexualidade no 'Conversa com Bial': 'Sou um governador gay, e não um gay governador'. **Gshow**, [S.l.], 1º jul. 2021. Disponível em: <<https://gshow.globo.com/programas/conversa-com-bial/noticia/eduardo-leite-assume-homossexualidade-no-conversa-com-bial-sou-um-governador-gay-e-nao-um-gay-governador.ghtml>>. Acesso em: 2 jul. 2021.

FOUCAULT, Michael. **História da sexualidade: a vontade de saber**. 11. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

GOVERNADOR. **Governo do Estado do RS**, Porto Alegre, [2021?]. Disponível em: <<https://www.estado.rs.gov.br/governador>>. Acesso em: 2 jul. 2021.

KATZ, Elihu. Os acontecimentos mediáticos: o sentido de ocasião. In: TRAQUINA, Nelson. (Org.). **Jornalismo: questões, teorias e “estórias”**. Lisboa: Veja, 1993. p. 34-51.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 1997.

MEYER, Dagmar Estermann. Teorias e políticas de gênero: fragmentos históricos e desafios

atuais. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 57, n. 1, p. 13-18, jan./fev. 2004.

Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/reben/v57n1/a03v57n1.pdf>>. Acesso em: 3 jul. 2021.

NORA, Pierre. O regresso do acontecimento. In: LE GOFF, Jacques. **Fazer história**. São Paulo: Bertrand, 1974.



PÊCHEUX, Michael. **O discurso**: estrutura ou acontecimento. 2 ed. Campinas: Pontes, 1997.

QUÉRÉ, Louis. Entre facto e sentido: a dualidade do acontecimento. **Trajectos – Revista de Comunicação, Cultura e Educação**. Lisboa, n. 6, p. 55-58, 2005.

SCOTT, Joan W. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Revista Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 71-99, jul./dez. 1995. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/71721/40667>>. Acesso em: 2 jul. 2021.



ARTESANATO, GASTRONOMIA E FOLCLORE: A PRESENÇA DA INDÚSTRIA CRATIVA EM IGREJINHA/RS

Sandra Andréa da Costa¹; Mary Sandra Guerra Ashton²
Universidade Feevale

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo analisar as expressões culturais compreendidas pelo artesanato, gastronomia e folclore no município de Igrejinha. A cidade localizada no Rio Grande do Sul que preserva a influência da colonização alemã por meio de expressões culturais presentes nos eventos como a *Oktoberfest* – tradicional festa da cerveja de Igrejinha – que busca manter a tradição alemã por meio da comercialização do artesanato, da gastronomia e das apresentações de bandinhas e músicas tradicionais alemãs enaltecendo a origem germânica por meio do folclore. Em relação a metodologia, trata-se de pesquisa exploratória descritiva de natureza básica e de cunho qualitativo. Entre os resultados ainda parciais observou-se que o artesanato está presente através de trabalhos manuais que tem espaço na *Oktoberfest*, a gastronomia é percebida principalmente através de comidas típicas que foram ensinadas no seio familiar e que se perpetuam nos dias atuais através nas festas de *Kerb* e *Oktoberfest*. O folclore, por sua vez, também permanece presente representando a cultura alemã através das danças e trajes típicos.

PALAVRAS CHAVE: Indústria Criativa. Artesanato. Gastronomia. Folclore.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo trata-se de um recorte da dissertação em desenvolvimento no Mestrado em Indústria Criativa. O tema deste trabalho envolve a questão cultural presente na vida da população de Igrejinha, em especial nos campos do artesanato, da gastronomia e do folclore que se manifestam em âmbito econômico e social com vistas à preservação das tradições da cultura alemã.

Igrejinha é cidade que preserva a influência da colonização alemã por meio de expressões culturais como a *Oktoberfest*, evento que celebra as tradições germânicas, através da gastronomia típica, da música, e da dança. A **Vila Germânica, é outro ícone cultural no município e é composto por um conjunto de construções arquitetônicas que remetem aos tempos da colonização alemã no município. As construções envolvem:**

¹ Mestranda em Indústria Criativa na Universidade Feevale. E-mail: sandradacosta232@gmail.com

² Doutora em Comunicação. Professora Titular, pesquisadora e docente no Mestrado em Indústria Criativa e nos cursos de Hospitalidade na Universidade Feevale. E-mail: marysga@feevale.br.

Artesanato, Ferragem, Armazém, Igreja, Casa da Música, Casa do Imigrante e é o local de maior valorização da cultura alemã durante o evento da *Oktoberfest*.

Este trabalho está estruturado em partes complementares. Inicialmente, apresenta-se a etapa teórica para a compreensão dos termos chave, na sequência apresenta-se os procedimentos metodológico, seguindo dos resultados e discussões com o objetivo de dialogar os achados da pesquisa com a teoria, e por fim, apresenta-se as considerações finais.

2 EXPRESSÕES CULTURAIS: ARTESANATO, GASTRONOMIA E FOLCLORE

De acordo com a Firjan (2019), o artesanato, a gastronomia e o folclore fazem parte do setor de expressões culturais no mapa das indústrias criativas. Assim, torna-se relevante para este estudo compreender o arcabouço conceitual por meio de estudo mais aprofundado em publicações de autores especialistas e contextualização sobre o artesanato, a gastronomia e o folclore como representações culturais de uma sociedade.

No que tange ao artesanato ressalta-se que ultrapassa a barreira de simples objetos produzidos com as mãos e reúne valores culturais, fazendo parte do repertório individual ou coletivo dos homens (OLIVEIRA, 2015). Conforme a autora, o artesanato é o patrimônio cultural de um povo formado pelos saberes e fazeres que traduzem a história e a sua memória coletiva. Dessa forma, o artesanato é um objeto fruto e conhecimentos que passaram por gerações e representam a cultura de um determinado povo. Os saberes e fazeres são referências intangíveis, que abarcam os costumes e as crenças das pessoas, como é o caso do artesanato, que tem sua natureza como um bem cultural imaterial, por se caracterizar pelas práticas do conhecimento do indivíduo (OLIVEIRA, 2015).

Nesse sentido, Keller (2014) contribui definindo que o trabalho do artesão vai além do uso das mãos e também não se reduz ao simples trabalho manual. O artesão assume uma capacidade de projetar e de criar objetos a partir de elementos da cultura, envolvendo um processo produtivo e criativo. Barroso (2002, p. 02) compreende o artesanato a partir de conceito adotado pelo Conselho Mundial do Artesanato – WCC de 1996: “Toda atividade produtiva de objetos e artefatos, realizados manualmente, ou com a utilização de meios tradicionais ou rudimentares, com habilidade, destreza, apuro



técnico, engenho e arte.” Trata-se de um entendimento acerca do artesanato, que pressupõe que a atividade de produção é desenvolvida a partir de habilidades específicas.

No Brasil, o Programa do Artesanato Brasileiro, criado em 2018, integra a programação do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços e tem o objetivo de promover o desenvolvimento integrado do setor artesanal e a valorização do artesão, elevando o seu nível cultural, profissional, social e econômico. O programa traz a classificação da produção artesanal, a partir de sua origem: Artesanato Tradicional, Artesanato Popular, Artesanato Indígena, Artesanato Quilombola, Artesanato de Referência Cultural e Artesanato Contemporâneo-conceitual. (PORTAL IMPRENSA NACIONAL, 2018).

Conforme a Base Conceitual do Artesanato Brasileiro (2012), o artesanato (FIGURA 1), segue moldes e padrões indefinidos e produções dedicadas exclusivamente a trabalhos manuais; muitas vezes apresenta uma produção herdada ou aprendida com antepassados e não prescinde de um processo criativo limitando-se a reproduzir peças e objetos; utiliza matérias e técnicas que aprendeu com familiares ou em cursos; muitas vezes desenvolve produtos baseados em cópias/reproduções como forma de garantir a comercialização; normalmente utiliza matéria-prima industrializada, semi-industrializada ou materiais de reciclagem.

Em relação a gastronomia, vale salientar que o ato de se alimentar não é apenas biológico, ele transcende o mero fato de ingerir alimentos. Conforme Bonin e Rolim (1991), "os hábitos alimentares se traduzem na forma de seleção, preparo e ingestão de alimentos, que não são o espelho, mas se constituem na própria imagem da sociedade". Os alimentos, bem como os hábitos que o envolvem trazem uma íntima relação social e cultural com a sociedade. A tradição, a história, as práticas culinárias contribuem para a formação das culturas regionais. Segundo Beluzzo (2004) observa-se uma tendência da sociedade à valorização patrimonial de sua cozinha, bem como o resgate da culinária tradicional em várias partes do mundo, ocorrendo, então, a revalorização das raízes culturais.

É possível entender então, que tradições e crenças são passadas através da alimentação, bem como memórias e até mesmo sentimento. Desse modo, Lody (2004) e Canesqui (2005) enfatizam que comer é antes de tudo um ato simbólico que traduz sinais,



reconhecimentos formais, de cores, de texturas, de temperaturas, entre outros. Consiste num ato que une memória, desejo, fome, significado, sociabilidade e ritualidade.

Conforme Peccini e Savarin (2013 e 2017) alimento é tudo o que pode ser consumido/digerido pelo corpo humano, porém nem todo alimento é comido. A escolha do que comer passa por questões materiais (ecológicas, fisiológicas, geográficas, econômicas e tecnológicas) e não materiais, ou simbólicas, (sociais, históricas e culturais) complexas inerentes aos locais (FAGLIARI, 2005; POULAIN, 2004). “Exemplos disso são os japoneses que comem peixe cru, os chineses que comem cachorro, os indianos que não comem carne, ou os europeus que comem carne de cavalo” (PECCINI, 2013, p. 208). Cada local possui suas particularidades e estas decorrem de processo cultural que se desenvolveu no decorrer do tempo.

A gastronomia também traduz uma identidade regional, pois a alimentação é uma linguagem relacionada à cultura regional pelos costumes e comportamentos de um povo. (GARCIA, 2003). A gastronomia transmite valores de uma cultura que é específica de uma região (Figura 2). O Rio Grande do Sul recebeu herança gastronômica de diversas etnias através da colonização, no entanto, a história inicia-se através da herança indígena, podendo-se citar alguns exemplos como, a utilização da mandioca e seus derivados e o cozimento dos alimentos com a tucuruva (trempe de pedras) e o moquém (grelha de varas) utilizado para assar carne ou peixe e, finalmente, o mate, difundido nos dias atuais como chimarrão. (ZANETTI, 2016). A carne de charque, também reconhecido como produto simbólico do estado, provém da cultura do gado e das migrações com as boiadas. (ZANETTI, 2016).

No que diz respeito ao folclore, ressalta-se que no Brasil, o movimento em torno do folclore ocorreu através da Comissão Nacional de Folclore - CNFL, criada em fins de 1947, vinculada ao Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura - IBCEC, do Ministério do Exterior, e ligada à UNESCO. Para Cavalcanti e Vilhena (1990) esse movimento em prol do folclore brasileiro atendia a necessidade da paz mundial no momento de pós-guerra. Assim, o folclore servindo como um instrumento de compreensão entre os povos, se dá permitindo a construção de identidades diferenciadas entre os povos, conforme Figura 3.

Figura 1: Artesanato



Figura 2: Gastronomia



Figura 3: Folclore



Fonte: arquivo próprio

Na busca por diferentes significados que contribuam na compreensão do tema, o folclorista Braulio do Nascimento trata o folclore como um importante protagonista no desenvolvimento dos povos. Conforme Nascimento (1988), a valorização do folclore e o reconhecimento da importância das suas manifestações populares assegura o lastro cultural da nação, e conseqüentemente o desenvolvimento dela.

A representatividade do folclore germânico pode ser compreendido através das festas populares. O *Kerb*, festa popular de origem alemã, significa festa de inauguração da igreja e representa a confraternização familiar. Acontece geralmente no dia do padroeiro (quando a comunidade envolvida é católica) ou no dia da inauguração do templo (quando a comunidade é protestante). Uma celebração que se inicia com missa ou culto e estende-se até os salões de festa, podendo durar até três dias de festividades. (CENTRO NACIONAL DE FOLCLORE E CULTURA POPULAR, 2020). Neste contexto, também torna-se importante citar a *Oktoberfest*, “Festa de Outubro” que iniciou sua história em Munique na Alemanha e atualmente acontece em diversas cidades do Brasil e do Mundo. No Brasil, existem alguns exemplos de cidades de colonização alemã que celebram esta festa, são elas: Blumenau em Santa Catarina, Santa Cruz do Sul e Igrejinha no Rio Grande do Sul.

3 IGREJINHA – CULTURA, TRADIÇÃO E DESENVOLVIMENTO

O município de Igrejinha está localizado na região metropolitana de Porto Alegre e na microrregião de Gramado-Canela, mais precisamente no Vale do Paranhana. Sua



população, de acordo com a estimativa do Censo 2019 do IBGE é de 36.899 habitantes para uma área de 136,816 km². Igrejinha tem sua economia baseada na produção industrial, principalmente de calçados e confecções em couro e bebidas, preenchendo mais de 50%. Comércio e Serviços somam cerca de 48% da economia e o restante diz respeito a atividades agrícolas. (IGREJINHA, 2020).

O município teve sua colonização iniciada em 1824, com a chegada de imigrantes alemães. A cultura alemã se mantém preservada no município através das iniciativas empreendedoras na área das indústrias do setor coureiro calçadista, e nas tradições alemãs como é o caso da *Oktoberfest*, tradicional festa que ocorre desde 1988 no mês de outubro. Uma forma de homenagear os antepassados e ressaltar valores culturais dos imigrantes alemães que colonizaram a região. A festa recebe milhares de turistas todos os anos e é considerada um dos maiores eventos populares do Rio Grande do Sul, tendo conquistado o seu espaço no cenário turístico-cultural, reconhecida como Patrimônio Cultural do Estado, e é um importante momento de comemoração, união e diversão através das comidas típicas, danças, folclore, cerveja. (OKTOBERFEST, 2020). Neste contexto, também é possível compreender a festa a partir da geração de oportunidades sociais e econômicas para a comunidade local nos setores do artesanato, da gastronomia e do folclore.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento deste estudo utilizou-se a pesquisa exploratória descritiva de natureza básica e de cunho qualitativo. A abordagem da pesquisa qualitativa considera uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. (PRODANOV e FREITAS, 2013). A abordagem qualitativa permite uma aproximação entre pesquisador e entrevistado, possibilitando um momento de encontro entre o conhecimento subjetivo e toda carga de curiosidade que instiga e motiva o pesquisador.

Deste modo, nesta pesquisa seguiu-se as seguintes etapas: inicialmente, a revisão da literatura foi realizada na busca de subsídios para compreensão dos termos chave conforme estudiosos e especialistas, e se deu por meio de leituras focadas nas temáticas de referência: expressões culturais – artesanato, gastronomia e folclore. Em seguida, foi



realizada a pesquisa de campo por meio da aplicação de roteiro de entrevista semiestruturado. A coleta de dados ocorreu de maneira presencial entre os meses de março a maio de 2021, seguindo os protocolos de segurança (uso de máscara e de álcool em gel, em ambiente aberto e arejado) devido a pandemia do COVID-19. A pesquisa contou com a participação de 25 artesãs, 16 mulheres da gastronomia e 3 do folclore. Os dados coletados foram tabulados e procedeu-se a análise e discussão dos resultados, conforme segue.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussões estão apresentados a seguir com base nas questões entendidas de maior relevância sobre a temática deste trabalho. Com relação ao artesanato, destaca-se o perfil das artesãs, sendo que elas têm idade entre 32 e 77 anos, mas a faixa etária de 50 anos foi a que teve maior representatividade (44%). Durante as entrevistas foi possível observar que os produtos desenvolvidos pelas artesãs possuem finalidade vinculada a classificação de funcionalidade do artesanato definida na Base Conceitual do Artesanato Brasileiro (2012). Os produtos ora são adornos/ou acessórios adereços, como por exemplo os brincos produzidos com a técnica do crochê, ora são decorativos, como as guirlandas produzidas em MDF, ou o tecido que ora são utilitários como os sapatinhos de tricô para bebês produzidos pelas artesãs ou ainda lúdicos como por exemplo os brinquedos em MDF. Os produtos desenvolvidos pelas artesãs entrevistadas são resultantes de transformação de matérias-primas, com predominância manual a partir de domínio de técnicas, porém distanciam-se de valor com identidade cultural e do patrimônio cultural de um povo conforme cita Oliveira (2015).

O município de Igrejinha, foi colonizado por alemães e desta forma carrega em sua história e tradição traços dessa cultura, no entanto o produto desenvolvido pelas entrevistadas não representam esta cultura. Portanto, é possível compreender que a atividade desenvolvida pelas entrevistadas se assemelha, significativamente, ao Trabalho Manual, definido pela Base Conceitual do Artesanato Brasileiro. As feiras, eventos e festas do município contribuem de forma significativa para o desenvolvimento e potencialização econômica da atividade. Neste sentido a *Oktoberfest* e o Mix Igrejinha foram os eventos que receberam maior pontuação e são os que melhor representam a força potencial econômica da atividade, A atividade também contribui para o desenvolvimento



social das entrevistadas, sendo que 47% afirmaram que a atividade possibilita inserção em novos grupos sociais do município, 32% afirmaram ter acesso a novas redes de relacionamentos.

Em relação ao perfil, se obteve que na gastronomia a faixa etária foi entre 35 e 65 anos, sendo que a faixa dos 40 anos foi a que teve maior representatividade. O destaque na gastronomia é com relação a aprendizagem da atividade, onde 14 participantes responderam que aprenderam a atividade gastronômica com familiares. A grande representatividade da aprendizagem através de familiares reforça o conceito de Maffesoli (1995) que compreende o papel da gastronomia como elo entre o passado e o presente, o contato e a convivência com o legado e tradições que foram influenciadas pela dinâmica do tempo, mas que permanecem, com as formas expressivas reveladoras do saber e fazer de cada comunidade. Os fortes laços familiares que transmite através da gastronomia o aprendizado de gerações é respeitado e preservado em Igrejinha principalmente através da *Oktoberfest* e também através das Festas de *Kerb* que acontecem em diversas localidades do município. As festividades são oportunidades gastronômicas onde é possível vivenciar um pouco a cultura germânica através de variados pratos típicos.

Em relação ao Folclore, duas empreendedoras atuam na área da moda, produzindo trajes típicos de moda e uma entrevistada desenvolve a atividade de instrutora de grupos de danças folclóricas alemã. As três participantes compartilham um sentimento em comum, a paixão e o envolvimento com a tradição alemã desde muito cedo, elas afirmam viver a cultura alemã desde criança no núcleo familiar, onde tiveram acesso a ícones que traduzem a cultura germânica, despertando o interesse pelo folclore representado na música e nos trajes típicos de moda. Essas representações folclóricas são definidas por Edelweiss (2001) que compreende os estudos acerca do folclore a partir de alguns setores, entre eles Poesia, Música e Dança e Habitação e Indumentária. Desta forma, compreende-se que foi a vivência com o folclore que impulsionou as entrevistadas a empreenderem na área. Elas compreendem que as oportunidades e benefícios em atuar na área do folclore é conhecer muitas pessoas, famílias, acompanhar a trajetória deles, sendo e revelaram que o maior benefício é estar realizando uma atividade que gostam muito e poderem demonstrar seu amor pelo folclore da cultura alemã.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou compreender a participação da Indústria Criativa no município de Igrejinha, no que tange as Expressões Culturais, através das atividades do artesanato, gastronomia e Folclore. A atividade do artesanato foi representada pela participação de 25 mulheres artesãs que relataram suas experiências na atividade, sendo que o destaque encontra-se no fato dos produtos possuírem características do Trabalho Manual, conforme definido pela Base Conceitual do Artesanato Brasileiro (2018), distanciando-se dos conceitos do artesanato.

A atividade da gastronomia contou com a participação de 16 mulheres, e para grande maioria delas, o desenvolvimento da atividade partiu do aprendizado que tiveram com familiares, ou seja, um conhecimento adquirido no contexto familiar, reforçando o conceito de tradição e cultura passada de geração por geração. Através da relação de convivência com a cultura alemã desde a infância, as participantes do folclore, cultivaram sentimentos de respeito e amor, nutrindo as tradições, o que posteriormente se tornou uma fonte de desenvolvimento econômico e social.

REFERÊNCIAS

BARROSO, E. Design, Identidade Cultural e Artesanato. Fortaleza: SEBRAE/FIEC, 2002.

BELUZZO, R. A Valorização da Cozinha Regional. In: 1ª Congresso Brasileiro de Gastronomia e Segurança Alimentar, Brasília - DF. Coletânea de palestras. Brasília, 2004.

BONIN, A.; ROLIM, M.C.M. Hábitos alimentares: tradição e inovação. Boletim de Antropologia. Curitiba, v.4, n-1, p.75-90, jun.1991.

CANESQUI, A. M.; GARCIA, R. W. D. Antropologia e Nutrição: um diálogo possível. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.

CAVALCANTI, Maria Laura V.C.; VILHENA. Entendendo o Folclore e a Cultura Popular Disponível em: http://www.cnfcp.gov.br/pdf/entendendo_o_folclore_e_a_cultura_popular.pdf Acesso em 08 de novembro de 2020.

CENTRO NACIONAL DE FOLCLORE E CULTURA POPULAR. Revista Brasileira de Folclore. Disponível em http://acervosdigitais.cnfcp.gov.br/Revista_do_Folclore Acesso. Acesso em 06 de novembro de 2020.



EDELWEISS, Frederico. Apontamentos de Folclore. Salvador: EDUFBA, 2001

FIRJAN. Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil. (PDF) Disponível em: <https://www.firjan.com.br/EconomiaCriativa/downloads/MapeamentoIndustriaCriativa.pdf> Acesso em: 04 de junho de 2020.

IGREJINHA. Informações Gerais. Disponível em: <https://www.igrejinha.rs.gov.br/p.asp?i=8&c=Cidade> Acesso em 03 de dezembro de 2020.

KELLER, Paulo, F. O artesão e a economia do artesanato na sociedade contemporânea. Revista de Ciências Sociais, n. 41, Outubro de 2014, pp. 323-347.

LODY, R. Comer é pertencer. 1ª Congresso Brasileiro de Gastronomia e Segurança Alimentar, Coletânea de palestras. Brasília, 2004.

MAFFESOLI, Michel. A Contemplação do Mundo. Artes Ofícios, Porto Alegre, 1995.

OKTOBERFEST. Igrejinha Vivendo a Cultura. Disponível em <https://www.oktoberfest.org.br/vivendo-a-cultura> Acesso em 10 de dezembro de 2020.

OLIVEIRA, Letícia de Cássia Costa de. Garimpo Artes Artesanais RS Saberes & Fazeres.

PDF disponível em:
file:///C:/Users/drinh/OneDrive/Documentos/Artesanato/Livro_Garimpo-das-Artes-revisado-2018.pdf Acesso em 22 de Novembro de 2020.

PORTARIA Nº 1.007-SEI, DE 11 DE JUNHO DE 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/34932949/do1-2018-08-01-portaria-n-1-007-sei-de-11-de-junho-de-2018-34932930. Acesso em 18 de setembro de 2020.

PECCINI, Rosana. A Gastronomia e o Turismo. Revista Rosa dos Ventos. Revista Rosa dos Ventos 5(2) 206-217, abril-jun, 2013 © O(s) Autor(es) 2013 ISSN: 2178-9061 Associada ao: Programa de Mestrado em Turismo Hospedada em: <http://ucs.br/revistarosadosventos>.

SAVARIN, B. A fisiologia do gosto. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

POULAIN, J. P. Sociologia da Alimentação. Florianópolis. Editora da UFSC, 2006.



PRODANOV, Cristiano C. e FREITAS, Ernani C. Métodos e Técnicas de Pesquisa e do Trabalho Científico. Novo Hamburgo. Feevale, 2013.

ZANETI, Tainá. A Cozinha Gaúcha: um resgate dos sabores e saberes da Gastronomia do Rio Grande do Sul. Revista Ágora, UNISC Santa Cruz do Sul, 2016.



DIREITO



SENCIÊNCIA ANIMAL X ESPECISMO: NO CÓDIGO AMBIENTAL DO RIO GRANDE DO SUL

Tháís Rúbia Roque¹
Haide Maria Hupffer²
Universidade Feevale

RESUMO: O Estado do Rio Grande do Sul, instituiu a Lei nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020, que estabelece o Novo Código Ambiental. O presente estudo busca apresentar uma crítica à concepção especista inserida no art. 216, ao tratar de tutelar regime jurídico especial apenas à animais domésticos de estimação, utilizando como argumento norteador a senciência dos animais não humanos. Nesse ínterim, debater o reconhecimento do Direito Animal será fundamental para o avanço de uma visão antropocêntrica ainda presente na legislação. O método utilizado de pesquisa é o dedutivo embasado em pesquisa bibliográfica, documental e jurisprudencial. Nessa perspectiva, conclui-se que existe de fato um novo e gradual regime jurídico para animais não humanos, todavia, o fundamento na senciência, requer ainda o reconhecimento do valor inerente a cada animal, tutelando suas naturezas individuais e reconhecendo seus direitos fundamentais.

Palavras-chave: Código Ambiental. Direito Animal. Senciência. Especismo.

INTRODUÇÃO

Um novo ramo jurídico, o Direito Animal, vem refletindo positivamente na sociedade atual, bem como o fortalecimento do paradigma ético de base constitucional, que estabelece e reconhece o valor inerente dos animais não humanos, com bojo no pressuposto da senciência, construindo uma noção de dignidade própria para os animais. Simultaneamente, no âmbito das legislações, tem se positivado o reconhecimento dos interesses fundamentais, qual seja, a senciência animal. Neste sentido, o Estado do Rio Grande do Sul, é um exemplo do amplo debate sobre o tema, emergindo um ordenamento jurídico ético para o futuro, mas que ainda se encontra incompleto.

A questão a ser respondida no presente estudo está assim delineada: O Novo Código Ambiental do Rio Grande do Sul, ao reconhecer a senciência dos animais domésticos de estimação, está de fato em conformidade com o direito fundamental animal à existência digna e a regra constitucional da proibição da crueldade?

¹ Advogada. Integrante do grupo de pesquisa em Direitos Animais da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Participante do Programa de Aperfeiçoamento Científico da Universidade Feevale. E-mail: thais_rok@hotmail.com.

² Pós-Doutora e Doutora em Direito (UNISINOS). Docente e Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental e do Curso de Direito da Universidade Feevale. E-mail: haide@feevale.br.



O art.225, § 1º, VII, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), que preceitua, “incumbe ao Poder proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma de lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção das espécies ou submetam os animais à crueldade”, evidencia que a norma não restringiu apenas ao aspecto biocêntrico ou ecocêntrico da fauna, tratou também, os animais sob uma perspectiva moral, instituiu um dever jurídico de proteção, permitindo uma nova interpretação acerca dos animais submetidos a crueldade. Esse dispositivo constitucional, implicitamente, reconheceu que os animais não devem apenas figurar como bens patrimoniais, ecológicos ou objetos materiais, mas sim, como vítimas de crueldade (DINIZ, 2018. p.99-100).

A senciência reconhecida no art. 216, do Novo Código Ambiental do Estado do Rio Grande do Sul, é um grande avanço, todavia, institui regime jurídico especial apenas a animais domésticos de estimação, evidenciando o especismo que não deve ser justificável em nenhuma hipótese, não existindo justificativa moral para o homem em causar dano a qualquer espécie animal senciente.

Com base nessa premissa, este estudo busca verificar e relacionar se, efetivamente, o Código Ambiental do Rio Grande do Sul, ao reconhecer a senciência dos animais domésticos de estimação, está em simetria com o direito fundamental animal à existência digna e com a regra constitucional da proibição da crueldade.

O estudo enquadra-se em pesquisa descritiva com a utilização do método dedutivo para analisar a crítica sobre o especismo, disposto no art. 216, do Novo Código Ambiental do Rio Grande do Sul. Como técnica de pesquisa utiliza-se a pesquisa bibliográfica, documental e jurisprudencial.

DESENVOLVIMENTO

O Direito Animal brasileiro se afirmou historicamente a partir do ano de 1920, com o Decreto nº 14.529 (BRASIL, 1920), que regulamentava as casas de diversão e os espetáculos públicos, possuía dois artigos, um que proibia a licença para práticas que causassem sofrimento aos animais e outro proibia a utilização de animais equestres e de acrobacia em locais onde não haviam instalações apropriada para tanto (AZEVEDO, 2019, p. 114), no ano de 1924, em 10 de setembro, foi aprovado o referido decreto. Na

sequência, dez anos depois, é aprovado o Decreto nº 24.645, 10 de julho de 1934 (BRASIL, 1934), que foi o primeiro estatuto jurídico, de caráter geral, do Direito Animal, visto que trazia em seu artigo de abertura, que todos os animais existentes no país passariam a ser tutelados pelo Estado, O artigo 2º, § 3º, estabeleceu que as sociedades protetoras dos animais teriam o mesmo patamar do Ministério Público, como representantes/assistentes dos animais em juízo, o artigo 3º, tipificou práticas consideradas maus-tratos, punindo-se, criminalmente, quem os praticasse, com pena de multa e prisão (ATAÍDE JUNIOR, 2020, p. 53).

O Decreto nº 24.645/34, ainda possui uma vigência parcial, uma vez que para ser revogado seria necessária Lei aprovada pelo Congresso Nacional, tendo em vista que quando publicado possuía força de Lei ordinária, com autonomia própria, desta forma, quando o Presidente da República Fernando Collor revogou, via o Decreto n. 11, de 18 de janeiro de 1991, diversos atos governamentais editados por governos anteriores, não foi eficaz em relação ao Decreto nº 24.645. Registra-se que não se está defendendo de maneira alguma a integralidade do decreto, contudo, duas razões práticas afirmam a vigência parcial, tendo em vista a categorização dos maus-tratos a animais e o reconhecimento da capacidade de ser parte dos animais em processos judiciais, a exemplo as fundamentações de decisões importantes proferidas pelas Cortes Supremas³ (ATAÍDE JUNIOR, 2020, p. 53;61;62)

É a partir da Constituição Federal de 1988, que veda a crueldade contra animais, pelo reconhecimento implícito da senciência animal, que nasce um novo ramo jurídico (Direito dos Animais), além de estabelecer regras e princípios, evolui para criação de legislações infraconstitucionais, que podem ser resumidas conforme Quadro 1.

³ Supremo Tribunal Federal, conforme ADIn 1.856-6/RJ, na linha do voto do relator, Ministro Carlos Velloso, pela qual foi declarada a inconstitucionalidade da lei carioca que regulamentava a “briga de galos”⁹⁹; no Superior Tribunal de Justiça, conforme REsp 1115916/MG, ementa e voto do Ministro Humberto Martins, pelo qual foi mantido acórdão do Tribunal de Justiça de Minas Gerais, que impedia o uso de gás asfíxiante no abate de cães, considerado prática cruel.



Quadro 1: O Direito dos Animais na Legislação Constitucional e Infraconstitucional brasileira

Legislação	Previsão Nos Artigos
Lei n. 5.197/67 (Lei de Proteção à Fauna)	“Art. 1º Os animais de quaisquer espécies em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha”.
Lei n. 7.173/83 (Lei dos Zoológicos)	“Art. 7º - As dimensões dos jardins zoológicos e as respectivas instalações deverão atender aos requisitos mínimos de habitabilidade, sanidade e segurança de cada espécie, atendendo às necessidades ecológicas, ao mesmo tempo garantindo a continuidade do manejo e do tratamento indispensáveis à proteção e conforto do público visitante”.
Lei n. 7.643/1987 (Lei de Cetáceos)	“Art. 1º Fica proibida a pesca, ou qualquer forma de molestamento intencional, de toda espécie de cetáceo nas águas jurisdicionais brasileiras”.
CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988	Art. 225, § 1º, VII: “incumbe ao Poder proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma de lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção das espécies ou submetam os animais à crueldade”
Lei n. 9.605/1988 (Lei dos Crimes Ambientais)	“Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos: Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa”.
Lei n. 10.519/2002 (Lei de promoção e fiscalização de Rodeios)	“Art.3º Caberá à entidade promotora do rodeio, a suas expensas, prover: [...] II – médico veterinário habilitado, responsável pela garantia da boa condição física e sanitária dos animais e pelo cumprimento das normas disciplinadoras, impedindo maus tratos e injúrias de qualquer ordem”;
Lei n. 11.794/2008 (Lei Arouca)	“Art. 1º A criação e a utilização de animais em atividades de ensino e pesquisa científica, em todo o território nacional, obedece aos critérios estabelecidos nesta Lei”.



Lei n. 13.426/2017 (Lei de Política e de controle de natalidade de Cães e Gatos)

“Art. 1º O controle de natalidade de cães e gatos em todo o território nacional será regido de acordo com o estabelecido nesta Lei, mediante esterilização permanente por cirurgia, ou por outro procedimento que garanta eficiência, segurança e bem-estar ao animal.

Art. 3º O programa desencadeará campanhas educativas pelos meios de comunicação adequados, que propiciem a assimilação pelo público de noções de ética sobre a posse responsável de animais domésticos”.

Lei n. 14.064/2020 (Lei Sansão)

“Art. 1º Esta Lei altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, para aumentar as penas cominadas ao crime de maus-tratos aos animais quando se tratar de cão ou gato.

Art. 2º O art. 32 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, passa a vigorar acrescido do seguinte § 1º-A:

§ 1º-A Quando se tratar de cão ou gato, a pena para as condutas descritas no caput deste artigo será de reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, multa e proibição da guarda”.

Fonte: Elaborada pelos autores

No Quadro 1, observa-se o plano constitucional e infraconstitucional, o reconhecimento conferido pela Constituição Federal de 1988, a regra da proibição da crueldade, prevista no art. 225, § 1º, VII (BRASIL, 1988), e dos princípios que também se originam do mesmo dispositivo constitucional, como o princípio da dignidade animal e o princípio da universalidade, confere o direito fundamental animal à existência digna. Sendo que é direito fundamental e não apenas objeto de tutela ou própria compaixão do legislador, visto que é resultado da personalização e positivação do valor básico inerente à dignidade animal as legislações infraconstitucionais mencionadas (ATAIDE JUNIOR, 2018).

Na seara jurisprudencial, o Direito Animal se consolidou, a partir do julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade 4983 (ADIn da Vaquejada), pelo Supremo Tribunal Federal, ao primar que o art. 225, § 1º, VII, da Constituição Federal, deve ser lido sob uma perspectiva biocêntrica e não antrocêntrica, reafirmando o valor intrínseco dos animais. Da análise do Voto do Ministro Luís Roberto Barroso destaca-se o tratamento das correntes do bem-estar e dos direitos dos animais, sob um viés ético e

conciliatório, salientando que a prática de atos cruéis contra animais contida no artigo supramencionado, destina-se à proteção dos animais como um valor autônomo e não em razão da proteção de outros bens jurídicos, como o meio ambiente, tendo em vista não serem elementos deste, conseqüentemente, devendo ser considerada uma norma autônoma (MILARÉ, 2019. p. 51-55).

O ensejar da discussão está relacionado à importante Declaração de Cambridge sobre a Consciência, é um documento marco no reconhecimento da senciência em animais não humanos mundialmente. A Declaração foi criada em julho de 2012, por um destacado grupo internacional de neurocientistas cognitivos, neurofarmacologistas, neurofisiologistas, neuroanatomistas e neurocientistas computacionais reunidos na Universidade de Cambridge, Reino Unido, para reavaliar os substratos neurológicos da experiência consciente e comportamentos relacionados, em animais não humanos. A partir desse documento memorável é possível combater com embasamento científico questionamentos sobre as capacidades dos animais não humanos. As várias situações que causam sofrimento passam a ser questionadas, pois a neurociência mostrou que, de fato, os animais não humanos experimentam situações favoráveis e desfavoráveis (COSTA, 2013. p. 9).

A Constituição Federal valora positivamente a consciência e senciência de animais não humanos, proibindo as práticas cruéis, considerando-os como seres importantes por si próprios, os considera como *fins em si mesmos*, ou seja, reconhece, implicitamente, a *dignidade animal* (ATAIDE JUNIOR, 2020. p. 115).

A proibição da crueldade contra animais não humanos é repetida em todas as Constituições estaduais e na Lei Orgânica do Distrito Federal. (SILVA, ATAIDE JUNIOR, 2020. p. 187). Seguindo nessa linha, de forma subjetivamente mais ampla, o supracitado Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, dispõe em seu art. 216:

Art. 216 - É instituído regime jurídico especial para os animais domésticos de estimação e reconhecida a sua natureza biológica e emocional como seres sencientes, capazes de sentir sensações e sentimentos de forma consciente.
Parágrafo único - Os animais domésticos de estimação, que não sejam utilizados em atividades agropecuárias e de manifestações culturais reconhecidas em lei como patrimônio cultural do Estado, possuem natureza jurídica "sui generis" e são sujeitos de direitos despersonalizados, devendo



gozar e obter tutela jurisdicional em caso de violação, vedado o seu tratamento como coisa.

Observa-se que o art. 216 da Lei nº 15.434/2020, que instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, estabeleceu o regime jurídico especial para animais domésticos e de estimação, reconhecendo a senciência, e os qualificando como sujeitos de direito. Portanto, conforme estabeleceu a supracitada lei, aos animais domésticos de estimação não prevalece mais o paradigma de objetificação, ou seja, possuem natureza “*sui generis*”, como seres sencientes, indivíduos dotados de uma personalidade natural própria à sua condição e portadores de interesses fundamentais (GONÇALVES, 2020. p. 7)

Nesse sentido, a proteção animal com fundamento na senciência, no que lhe concerne, ainda requer o reconhecimento do valor inerente a cada animal, utilizando como base um modelo ético que atraia uma tutela de natureza essencialmente individual, voltada à proteção de seus interesses fundamentais, especificamente a vida, a integridade física e emocional (GONCALVES, 2020. p. 8).

Todavia, o Código Ambiental, ao vedar o tratamento dos animais domésticos e de estimação como coisa, conforme o art.216, tutelou direitos apenas para uma espécie. Sendo assim, necessário a continuidade do debate rumo a avanços ainda mais profundos, que contemplem tutelar direitos a todas as espécies animais (SOUZA, KNOERR, 2021. p. 64).

Apesar do avanço do Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, observa-se que é evidente a concepção do especismo, pois ao tratar de tutelar regime jurídico especial, apenas o faz para animais domésticos de estimação. Segundo Singer (SINGER, 2013. p. 8), “o especismo é o preconceito ou atitude tendenciosa de alguém a favor de interesses de membros de sua própria espécie e contra os de outra”. A expressão “*Speciesism*” foi cunhada em 1970 pelo psicólogo britânico Richard D. Ryder para definir a discriminação dos seres humanos em relação às demais espécies de animais. Para o autor, atitudes que destituem animais não-humanos de dignidade jurídica e moral é uma forma de injustiça, que ocorre quando o ser humano dá tratamento diferenciado para aqueles que não integram a espécie humana. (AZEVEDO, 2019, p. 36)

A espécie por si só não deve ser motivo válido para desconsiderar a dignidade de seres não humanos, desrespeitando seus interesses. A ausência de uma razão moralmente



possível para o tratamento diversificado entre a espécie humana e as demais configura a discriminação (POKER, 2020. p. 135).

Para eliminar as desigualdades e para que as legislações sejam realmente eficazes, se deve ter coerência, de acordo com os princípios da igualdade, justiça e não-discriminação. A proteção dos direitos básicos tais como a vida, a liberdade e a integridade física dos animais não humanos, deve ser direito fundamental à existência digna, devendo ser imposta na sociedade.

A alteração da natureza jurídica do animal, conforme foi reconhecida no parágrafo único, do art. 216, “*sui generis*”, impacta no próprio objeto da disciplina jurídica, implicando na desconexão com o sistema jurídico ambiental, tendo em vista que esse, está destinado à proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, enquanto bem de uso do povo, essencial à sadia qualidade de vida e direito fundamental intergeracional. É necessário que se estabeleça a dissociação da proteção dos animais enquanto bens coletivos, de forma a conquistar uma aplicação eficaz de um sistema de proteção dedicado ao indivíduo não humano (GONCALVES, 2020. p. 8).

Segundo a doutrina, Tagore Trajano de Almeida Silva, afirma que o Direito Animal parte da perspectiva de abandonar a defesa da fauna com um bem indefinido em favor de uma visão que dê a devida importância aos interesses dos animais não humanos, essa nova disciplina indica o animal como sujeito de direitos fundamentais, e sua consideração jurídica ocorre a partir do nascimento com vida (ALMEIDA SILVA, 2014. p. 26).

Ao analisar a senciência animal no Código Ambiental do Rio Grande do Sul, como já referido com uma concepção especista, verifica-se que não há respaldo no pressuposto da senciência, revelando injustificável discriminação em relação a todas as demais espécies. A maior tutela a animais de companhia se sobrepõe ao sentimento de afeto com essas espécies, como cães e gatos, todavia, revela uma incongruência moral e comportamental ao representar e efetivar a noção de dignidade apenas para essa classe de seres sencientes (GONCALVES, 2020. P 10).

Portanto, apesar da mencionada lei reconhecer a senciência apenas de animais domésticos de estimação, ainda se encontra em um gradual processo de construção de tratamento igualitário para todos os sujeitos de uma vida, independentemente de suas



características individuais e da espécie a que pertençam. Debater a disciplina do Direito Animal será fundamental para proteger os seres vivos não humanos do Planeta Terra e para construção de uma consciência que avance além do mundo jurídico, permitindo assim, uma mudança cultural e política para as próximas gerações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto jurídico da legislação estudada, o reconhecimento da senciência para animais domésticos de estimação demonstra que é necessário um avanço jurídico para garantir os interesses fundamentais de todos os animais não humanos. Existem diversos fatores que devem ser ponderados nessa caminhada, como mudanças legislativas, comportamentais, sociais, culturais e alimentares.

A Constituição Federal de 1988 no art. 225, § 1º, ao prever a proibição de crueldade contra animais, confere o direito fundamental animal à existência digna, ancorada no princípio da dignidade animal e da universalidade. Nesse sentido, o reconhecimento legal da senciência no Código Ambiental do Rio Grande do Sul, é um avanço no tratamento jurídico concedido aos animais não humanos e uma inovação na esfera legislativa, resultado da constante evolução doutrinária e jurisprudencial, contudo, ainda está em desconformidade com a regra constitucional referida, devendo evoluir no critério da tutela jurisdicional de proteção e conferir tratamento igualitário a todas as espécies

Por fim, é necessário incorporar na legislação estadual a compreensão de que animais não humanos são sujeitos de direitos, a partir do conceito de dignidade e da atribuição de direitos fundamentais já existentes, preconizados na Constituição Federal de 1988 e nas legislações vigentes, assim, é possível avançar para uma proteção jurídica eficaz dos animais não-humanos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA SILVA, Tagore Trajano. **Direito Animal e ensino jurídico: formação e autonomia de um saber pós-humanista**. 2014. 192f. Tese (doutorado em Direito Público). Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/15284>>. Acesso em: 3 jun. 2021.



ATAIDE JUNIOR, Vicente de Paula. A afirmação histórica do direito animal no Brasil. **Revista internacional de direito ambiental**, v. 8, n. 22, p. 295–332, 2019. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7516604>>. Acesso em: 31 maio. 2021.

ATAIDE JUNIOR, Vicente de Paula. O Decreto no 24.645/1934 e a Capacidade de Ser Parte dos Animais no Processo Civil. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 15, n. 2, p. 47–73, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/37731>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

ATAÍDE JUNIOR, Vicente de Paula. Introdução ao Direito Animal Brasileiro. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 13, n. 3, p. 48–76, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/28768>>. Acesso em: 11 jun. 2021.

ATAIDE JUNIOR, Vicente de Paula. Princípios do direito animal brasileiro. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFBA**, v. 30, n. 1, p. 106–136, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/rppgd/article/view/36777>>. Acesso em: 31 maio. 2021.

AZEVEDO, Maria Cândido Simon. **O movimento animal produz Direito?** Luta e reconhecimento no movimento animalista. 2019. 256f. Dissertação (Mestrado em Direito). Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Unisinos, São Leopoldo, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/8970/Maria%20C%3%A2ndida%20Simon%20Azevedo_.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 14.529, de 9 de dezembro de 1920**. Dá novo regulamento às casas de diversões e espetáculos públicos. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-14529-9-dezembro-1920-503076-republicacao-93791-pe.html>>. Acesso em: 19 jun. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 24.645, de 10 de julho de 1934**. Estabelece medidas de proteção aos animais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D24645.htm>. Acesso em: 19 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15197.htm>. Acesso em: 19 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 7.173, de 14 de dezembro de 1983**. Dispõe sobre o estabelecimento e funcionamento de jardins zoológicos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/17173.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20estabelecimento%20e,zool>



[%C3%B3gicos%20e%20d%C3%A1%20outras%20providencias.>](#). Acesso em: 19 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 7.643, de 18 de dezembro de 1987.** Proíbe a pesca de cetáceo nas águas jurisdicionais brasileiras, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17643.htm. Acesso em: 19 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em: 19 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.529, de 17 de julho de 2002.** Dispõe sobre a promoção e a fiscalização da defesa sanitária animal quando da realização de rodeio e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110519.htm. Acesso em 19 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008.** Regulamenta o inciso VII do § 1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei no 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11794.htm. Acesso em: 19 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.426, de 30 de março de 2017.** Dispõe sobre a política de controle da natalidade de cães e gatos e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13426.htm. Acesso em: 19 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.064, de 29 de setembro de 2020.** Altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, para aumentar as penas cominadas ao crime de maus-tratos aos animais quando se tratar de cão ou gato. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14064.htm. Acesso em 19 jun. 2021.

COSTA, Alberto Neves et al. A Declaração de Cambridge sobre a consciência em animais humanos e não humanos. **Revista CFMV**, p. 9, n. 59, 2013. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/revista-cfmv-edicao-59-2013/comunicacao/revista-cfmv/2018/11/01>. Acesso em: 31 maio. 2021.

DINIZ, Maria Helena. Ato de Crueldade ou Maus Tratos Contra Animais: Um Crime Ambiental. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 13, p. 96-119, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/26219>. Acesso em: 10 jun. 2021.

ONÇALVES, Monique Mosca. A descoisificação dos animais e a defesa dos seus interesses pelo ministério público: aspectos teóricos e práticos. **CGMP Informativo da Corregedoria-Geral do MPMG**, n. 3o, p. 18, 2020/ Disponível em: https://wiki.mpmg.mp.br/corregedoria/doku.php?id=vademecum:doutrina_de_corregedoria >. Acesso em: 31 maio. 2021.



MILARÉ, Alessandra Martins. **O Direito dos Animais e a Emenda Constitucional N° 96, de 6 de junho de 2017.** À Luz do Princípio da Proibição de Retrocesso em Ambiental. 2019. 114f. Dissertação (Mestrado em Direito). Programa de Pós-Graduação em Ciência Jurídica, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2019. Disponível em: <<https://www.univali.br/Lists/TrabalhosMestrado/Attachments/2607/ALESSANDRA%20MARTINS%20MILAR%C3%89.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

POKER, Giovana Bortolini. A Ética Abolicionista como Pressuposto para a Superação das Ideologias de Opressão. **Revista Latino-Americana de Direito da Natureza e dos Animais**, v. 3, n. 1, p. 124-142, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ucs.br/index.php/rladna/article/view/815/687>>. Acesso em: 2 jun. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. **Lei n. 15.434, de 9 de janeiro de 2020.** Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_TodasNormas=65984&hTexto=&Hid_IDNorma=65984>. Acesso em: 31 maio.2021.

SILVA, Débora Bueno; ATAÍDE JÚNIOR, Vicente de Paula. Consciência e senciência como fundamentos do direito animal. **Revista Brasileira de Direito e Justiça**, v. 4, jan./dez. 2020, p. 155–203, 2020. Disponível em: <[ACFrOgCvG_MqEFnerkukaMmkcTEKEwn6ljt_CMcNNKsgxIMNDL0si8AKbLE66poyHtJ2-arRHUzutGtC-f33oiRzF_QIQGDkSZLa3EZvVVT4KuROcufdeGzQ1SBTcdSTZvurzJ_heB_eXcsgy9T](https://www.googleusercontent.com/ACFrOgCvG_MqEFnerkukaMmkcTEKEwn6ljt_CMcNNKsgxIMNDL0si8AKbLE66poyHtJ2-arRHUzutGtC-f33oiRzF_QIQGDkSZLa3EZvVVT4KuROcufdeGzQ1SBTcdSTZvurzJ_heB_eXcsgy9T) (googleusercontent.com)>. Acesso em: 31 maio. 2021.

SINGER, Peter. **Todos os animais são iguais.** Libertação Animal. Porto Alegre, São Paulo: Lugano, 2004.

SOUZA, G. V.; KNOERR, F. G. . Senciência Animal no Código Ambiental do Rio Grande do Sul: Princípio Responsabilidade e Ética do Futuro de Hans Jonas. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 16, p. 1-65, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/44538>>. Acesso em: 1 jun. 2021.



IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL E NA UNIÃO EUROPEIA - PERMISSÕES E CONTRADIÇÕES

Mariane Thiesen Rech¹
Universidade Nova de Lisboa
Haide Maria Hupffer²
Universidade Feevale

RESUMO: Agrotóxicos são produtos químicos, físicos ou biológicos utilizados nos setores de produção agrícola e pastagens. E sendo o Brasil, atualmente, o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, o presente artigo tem como objetivo observar a política e regulação na União Europeia e no Brasil, com as suas permissões e contradições. A pesquisa é exploratória e descritiva com utilização do método dedutivo e comparativo. Como procedimentos técnicos adota-se a pesquisa bibliográfica e documental. O que se concluiu é que a UE, além de autorizar a exportação de agrotóxicos de alto risco para a aplicação na agricultura brasileira, também aceita a importação de alimentos cultivados com estes produtos, desde que em outros continentes, expondo os mais pobres e vulneráveis ao risco.

Palavras-chave: Agrotóxicos. União Europeia. Brasil.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, desde 2008, é considerado o maior consumidor de agrotóxicos do mundo (ABRASCO, 2012). De acordo com cálculos do IBGE, a partir dos dados relacionados à comercialização, o consumo nacional de ingredientes ativos de agrotóxicos “cresceu de 3,2 kg de agrotóxico/ha, em 2005, para 6,7 kg/ha, em 2014”, tendo em vista o fato da produção agrária ser totalmente depende do uso destes produtos (VALADARES et al.,

¹ Doutoranda em Ciência Política FCHS da Universidade Nova de Lisboa; Mestranda em Sociologia com Especialização em Cidade, Território e Ambiente pela FCHS da Universidade Nova de Lisboa; Integrante do PACF – Programa de Aperfeiçoamento Científico da Feevale; Bacharel em Direito pela Universidade Feevale.

² Pós-Doutora e Doutora em Direito (UNISINOS). Docente e Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental e do Curso de Direito da Universidade Feevale. Líder do Grupo de Pesquisa CNPq/Feevale: Direito e Desenvolvimento. E-mail: haide@feevale.br.

2020, p. 7). No ano de 2020, o comércio de agrotóxicos no Brasil, superava 1 milhão de toneladas/ano (BURTITY et al., 2020, p. 26).

Este consumo revela-se especialmente preocupante ao ser analisado o impacto que gera na saúde coletiva e individual, tanto dos trabalhadores rurais quando dos consumidores finais. Inclusive, esses impactos já representam um aumento na demanda dos serviços públicos de saúde, com casos de intoxicações agudas e doenças crônicas, os quais estão diretamente relacionados aos efeitos insalubre dos agrotóxicos (LARA et al., 2019). O problema é ainda mais grave quando observadas crianças afetadas pelo uso de agrotóxicos no campo. De acordo com o caderno Conflitos no Campo Brasil, de 2018, nas escolas rurais concentram-se um terço das vítimas por intoxicação. Um exemplo disso é o ocorrido em uma escola no Paraná, em novembro de 2018, quando um trator da fazenda vizinha quebrou as regras de distanciamento e aplicou Paraquet no solo (produto proibido na UE), a poucos metros da quadra em que estavam os alunos, que pararam de brincar para ver a “máquina” nova do fazendeiro. Logo sentiram no rosto uma nuvem de produto químico e foram levados ao hospital, resultando em 100 casos de intoxicações, entre alunos, professores e funcionários da escola (ARANHA, 2018).

De acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o uso agrotóxicos e as intoxicações por eles causadas aumentaram de 2007 a 2016, ocupando o segundo lugar entre as intoxicações exógenas e a primeira posição em mortalidade (LARA et al., 2019), além de todo impacto negativo no ambiente, com a contaminação do solo e mananciais de água, resultando na eliminação de espécies e plantas nativas (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018).

Todavia, contrariando as evidências acima referidas, o governo brasileiro vem, cada vez mais, cedendo à pressão da indústria agroquímica através de ações como isenções de impostos, paralisação dos processos de fiscalização das indústrias e flexibilização das regras para o uso de agrotóxicos no país. Um claro exemplo disso é o fato do Brasil ter aprovado, apenas no ano de 2019, a liberação de 474 novos agrotóxicos (DOU, 2019a; DOU, 2019b), sendo que entre os 50 mais utilizados, 22 são proibidos na União Europeia.

A aplicação de agrotóxicos começou a ganhar força a partir de 1960, com a chamada “revolução verde” – um período de globalização econômica no mundo, em que



o Brasil passou a participar ativamente exportando seus produtos agrícolas – sem falar do fato de ser um negócio extremamente lucrativo, que apenas em 2014, faturou USD 12 bilhões. A agroindústria sempre ostentou o uso de herbicidas, inseticidas e pesticidas como melhor alternativa para produzir uma quantidade de alimentos suficientes para sustentar a população mundial em crescente consumo e demanda alimentar (FROTA; SIQUEIRA, 2021), mas, felizmente, há outras alternativas, como por exemplo, a agricultura biológica, que já vem sendo implementada em países como Portugal, através de iniciativas da DGADR – Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, as quais apresentam bons resultados no que diz respeito à saúde e ao bem estar.

A partir do exposto, o presente artigo tem como objetivo observar como é a legislação na União Europeia e no Brasil, com as suas permissões e contradições. Ademais, a pesquisa será exploratória e descritiva com utilização do método dedutivo e comparativo. Como procedimentos técnicos adota-se a pesquisa bibliográfica e documental.

2 DESENVOLVIMENTO

A União Europeia vem diminuindo o uso de agrotóxicos, através da Diretiva 2009/128/CE, a qual todos países membros do bloco devem respeitar. O objetivo da diretiva é o de estabelecer um quadro para utilização sustentável dos pesticidas, de forma a reduzir os riscos da utilização à saúde humana e ao meio ambiente. Outro objetivo é o de buscar alternativas não químicas aos pesticidas (UNIÃO EUROPEIA, 2009). Nesse sentido, há ainda o Regulamento nº 396/2005, o qual serve para estabelecer os limites máximos de resíduos de agrotóxicos na superfície e no interior de alimentos de origem animal e vegetal destinado à alimentação humana ou animal. Este regulamento também define de que forma será feito este controle. Importante referir que os limites máximos são para uso interno, porém, pode ser utilizado também para uso externo, criando barreiras às importações de alimentos de países que não possuem os mesmos limites (UNIÃO EUROPEIA, 2005).

No caso brasileiro, há o chamado Novo Marco Regulatório de Agrotóxicos – Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA- RDC n. 294, de 2 de julho de 2019 –, que tem como justificativa estar em conformidade com regras internacionais seguidas pelos países da UE e da Ásia, buscando ainda fortalecer as condições de comercialização de



produtos nacionais no exterior, além de contribuir para uma maior transparência nas informações, tendo em vista que a grande mudança foi em relação as embalagens dos produtos (ANVISA, 2019).

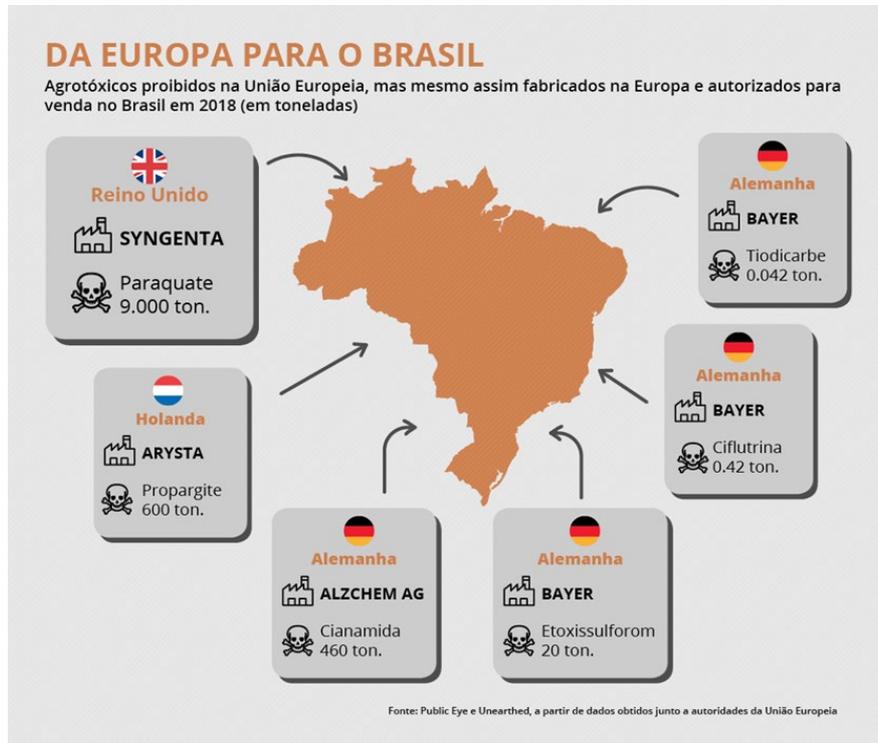
Antes do novo marco regulatório, havia apenas 4 classificações para os agrotóxicos. Atualmente, seguindo o padrão internacional *Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals* – GHS, são 6 classificações, quais sejam, 1) extremamente tóxico; 2) altamente tóxico; 3) moderadamente tóxico; 4) pouco tóxico; 5) improvável de causar dano agudo e; 6) não classificado por falta de toxicidade (ANVISA, 2019).

Entretanto, pode-se observar um retrocesso no que diz respeito a esta nova diretiva. Anteriormente, todas as classificações possuíam o desenho de uma caveira e o alerta de “CUIDADO VENENO”. Com o novo marco, as categorias 4 e 5 passaram a ter frases mais brandas e perderam a figura da caveira, de forma que o uso também passou a ser mais descuidado. Além disso, na prática, o procedimento adotado no Brasil é, mais uma vez, contrário aos padrões internacionais. Um exemplo é o uso do glifosato, agrotóxico mais utilizado no Brasil e o qual já alertado pela Organização Mundial da Saúde – OMS como potencialmente cancerígeno nos seres humanos e que vem tendo o uso cada vez mais controlado e limitado na UE. A ANVISA, por sua vez, nega tal alerta. Com o novo marco regulatório, o referido herbicida passou de medianamente tóxico para a categoria 5), que é improvável de causar dano agudo (VALVERDADE; LIMA, 2020).

Usando como exemplo Portugal – que também possui o glifosato como herbicida de eleição – vale lembrar que o produto é proibido em espaços públicos desde 2017. Agora, partidos políticos como PAN (Pessoas, Animais e Natureza) e Bloco de Esquerda lutam para a proibição total do herbicida (GLIFOSATO...2019).

Mas qual a relação entre a União Europeia e o Brasil? O que ocorre é que, na prática – e que cada vez mais ocorrem denúncias – produtos brasileiros importados chegam às mesas dos europeus com agrotóxicos proibidos pela União Europeia, além do Brasil ser atualmente o segundo maior comprador da União Europeia de agrotóxicos proibidos pela própria União Europeia, conforme Figura 1:

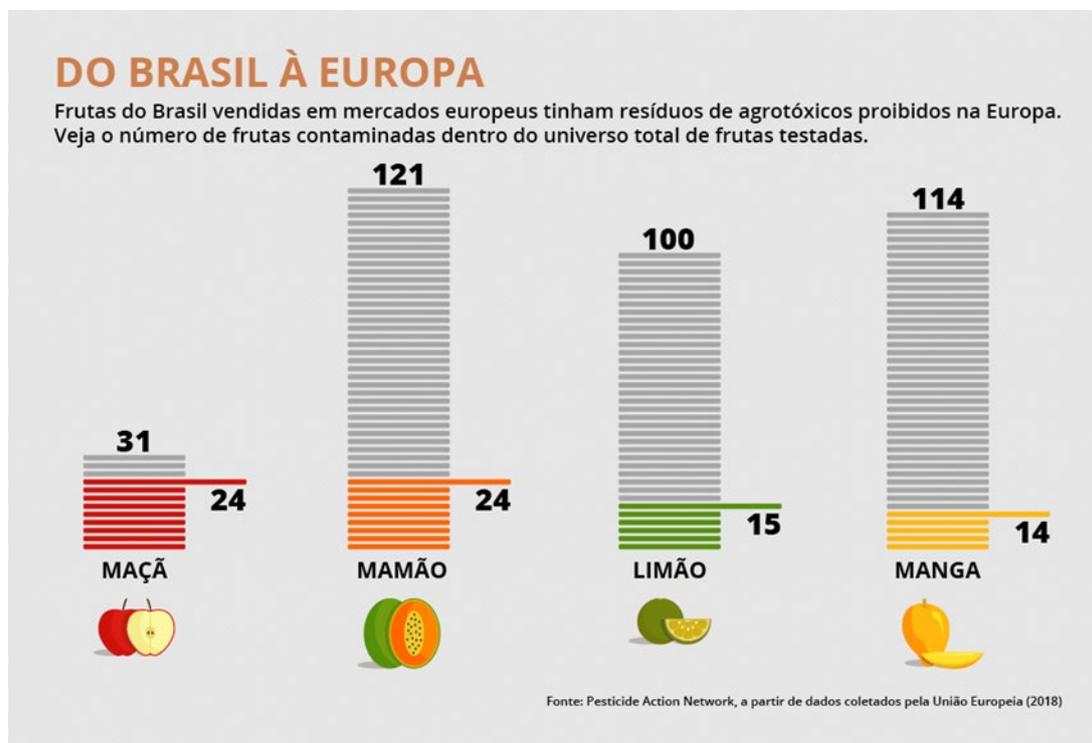
Figura 1: Agrotóxicos proibidos na Europa e exportados para o Brasil



Fonte: PESTICIDE ACTION NETWORK, 2020.

Essa prática é inaceitável, pois configura um duplo padrão de comércio de agrotóxicos. Dito de outro modo, a Figura 1 mostra que há uma contradição na política e na regulação dos pesticidas entre essas duas regiões (Europa e Brasil), visto que a Europa permite que suas empresas exportem agrotóxicos proibidos para o Brasil que os utiliza em quantidades perigosas, muitas vezes letais, o que acarreta um problema de saúde pública não apenas para o Brasil, mas também para a Europa que importa alimentos produzidos no Brasil (PAN EUROPE, 2019).

Figura 2: Frutas brasileiras exportadas para a Europa com agrotóxicos proibidos



Fonte: PESTICIDE ACTION NETWORK, 2020.

A PAN Europe (2020) realizou pesquisa para monitorar se os agrotóxicos, proibidos pela UE por questões sanitárias e ambientais, podem ser detectados nos alimentos vendidos no mercado da UE. Como resultado do monitoramento, foram encontrados resíduos de 74 agrotóxicos proibidos para uso na UE em 5811 amostras de alimentos, o que comprova que os agrotóxicos voltam para a UE incorporados em alimentos importados (PAN EUROPE, 2020).

Entre os agrotóxicos proibidos na UE, o que mais apareceu nos alimentos brasileiros disponíveis nos mercados europeus foi o carbendazim, presente em 64 dos 770 alimentos testados. No Brasil, este foi o produto mais encontrado nos alimentos segundo testes realizados pela ANVISA entre os anos de 2013 e 2015, dentro do programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos. E o terceiro mais detectado entre 2017 e 2018, aparecendo em 51% das amostras de pimentão, 24% das de abacaxi e 18% das de manga. Importante destacar que o produto foi banido na Europa por causar defeitos genéticos, prejudicar tanto a fertilidade quanto o feto, além de ser muito tóxico para a vida aquática (FÁBIO ET AL., 2019).



Além disso, de acordo com a Figura 1, o produto que mais teve autorizações para exportações em todo o mundo foi o paraquat, produto de maior impacto no Brasil. Foram 32 mil toneladas, o que equivale a 40% do total das exportações da UE de agrotóxicos proibidos em 2018, sendo também o mais exportado para o Brasil: 9 mil toneladas. O paraquat é, ainda, o agrotóxico que mais tirou vidas de brasileiros na última década, tendo em vista ser um produto muito procurado para tentativas de suicídio. Todavia, além do paraquat há mais cinco agrotóxicos proibidos na UE com fabricação e venda autorizadas para o Brasil com grande consumo, sendo eles, propargite, cianamida, etoxissulfurom, ciflutrina e tiodicarbe (FABIO ET. AL., 2019).

Coquetéis de pesticidas estão nos alimentos de consumo diário. Na pesquisa de monitoramento realizada na UE foi detectado que 30,1% dos alimentos vendidos continham dois ou mais agrotóxicos em uma única amostra. Agrotóxico em frutas, foi a pior situação encontrada, onde dois terços (68,7%) das amostras continham resíduos de pesticidas e mais da metade tinham coquetéis de pesticidas (51,6%). Produtos importados apresentaram uma porcentagem maior de resíduos do que os alimentos cultivados na UE. Na teoria, os agrotóxicos foram proibidos na UE para não serem utilizados na agricultura interna, mas ao continuarem a produzir e exportar os agrotóxicos proibidos, eles entram na cadeia alimentar e estão presentes no meio ambiente (PAN EUROPE, 2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando o estudado até o presente momento, percebe-se que a UE, além de autorizar a exportação de agrotóxicos que considera de alto risco para a aplicação na sua agricultura local, também aceita a importação de alimentos cultivados com os mesmos produtos, desde que em outros continentes, de forma que os mais pobres e vulneráveis se expõem ao risco. Isso é o que acontece no Brasil, com os trabalhadores rurais, com as comunidades que vivem próximas ao campo e povos indígenas, responsáveis pelo cultivo de alimentos.

Essa prática, de acordo com Baskut Tuncak, relator especial da ONU para substâncias tóxicas de 2014 a 2020, é “discriminatória”, além de ser uma “contradição legal”, permitida em decorrência de “brechas legais” criadas com o objetivo de beneficiar a indústria dos agrotóxicos, que “segue violando direitos humanos fora da Europa”. Ao todo, são 41 tipos diferentes de agrotóxicos proibidos dentro da UE, mas autorizados para



fabricação e exportação. Os motivos para proibição estão relacionados com infertilidade, malformações de bebês, câncer, contaminação da água e toxicidade para animais (FÁBIO ET AL., 2019).

REFERÊNCIAS

ARANHA, Ana. Agrotóxicos: o medo que cala. In: **Conflitos no Campo Brasil 2018**, Comissão Pastoral da Terra (CPT), pp. 154-156.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA (ANVISA). Diretoria Colegiada. **RDC n. 294, de 29 de julho de 2019**. DOU - Imprensa Nacional. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou>. Acesso em: 09 jul. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA (ABRASCO). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2012.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. 2019a. **Ato nº 82, de 25 de novembro de 2019**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/ato-n-82-de-25-de-novembro-de-2019-229899956> . Acesso em: 25 jun. 2021.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. 2019b. **Ato nº 91, de 26 de dezembro de 2019**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/ato-n-91-de-26-de-dezembro-de-2019-235559622>. Acesso em: 25 jun. 2021.

BURTITY, Valéria Torres Amaral et al. **Agrotóxicos na América Latina: violações contra o direito humano à alimentação e à nutrição adequadas: informe regional 2020**. 1. ed. Brasília: FIAN Brasil, 2020.

FÁBIO, A. C; FREITAS, Hélen; ARANHA, Ana. Brasil é 2º maior comprador de agrotóxicos proibidos na Europa. **CicloVivo**. 21 set. 2020. <https://ciclovivo.com.br/vida-sustentavel/alimentacao/brasil-e-2o-maior-comprador-de-agrotoxicos-proibidos-na-europa/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

Frota, M. T. B. A., & Siqueira, C. E. (2021). Agrotóxicos: Os venenos ocultos na nossa mesa. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(2), 00004321. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00004321>_Acesso em: 10 jul. 2021.

GLIFOSATO, o herbicida, volta ao Parlamento com o BE, PEV e PAN. **Agroportal** - a porta para a agricultura e o mundo rural. Publicado em: 18 dez. 2019. <https://www.agroportal.pt/glifosato-o-herbicida-volta-ao-parlamento-com-o-be-pev-e-pan/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

LARA, S.S.; PIGNATTI, W.A; PIGNATTI, M.G.; LEÃO, L. H. C.; MACHADO, J. H. M. A agricultura do agronegócio e sua relação com a intoxicação aguda por agrotóxicos no Brasil. **Hygeia**, Uberlândia, n. 15, p. 1-19, 2019.



LOPES, C. V. A., ALBUQUERQUE, G.S.C. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde Debate**, v. 42, n. 5, p. 18-34, 2018.

PESTICIDE ACTION NETWORK NORTH AMERICA (PAN). 2020. **Thousands of tonnes of banned pesticides shipped to poorer countries from British and European factories**. Disponível em: <https://unearthed.greenpeace.org/2020/09/10/banned-pesticides-eu-export-poor-countries/> Acesso em: 09 jul. 2021.

PESTICIDE ACTION NETWORK EUROPE (PAN EUROPE). 2020. Supporting document to Technical Report. **Banned and hazardous pesticides in European food**. Disponível em: https://www.pan-europe.info/sites/pan-europe.info/files/Report_Banned%20pesticides%20in%20EU%20food_Final.pdf Acesso em: 10 jul. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu. **Regulamento (CE) n. 396/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de fevereiro de 2005**. Estabelece os limites máximos de resíduos de pesticidas no interior e à superfície dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais, de origem vegetal ou animal, e que altera a Directiva 91/414/CEE do Conselho Texto relevante para efeitos do EEE. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02005R0396-20080410&from=NL> Acesso em: 25 jun. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu. **Directiva 2009/128/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 21 de outubro de 2009**. Estabelece um quadro de acção a nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas Texto relevante para efeitos do EEE. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0071:0086:pt:PDF> Acesso em: 25 jun. 2021.

VALADARES, Alexandre; ALVES, Fábio; GALIZA, Marcelo. O crescimento do número de agrotóxicos: uma análise descritiva do Censo agropecuário de 2017. **Nota Técnica** Número 65, abril 2020. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)

VALVERDE, T. de S; LIMA, M. B. Santiago. **Aspectos sociobiodiversos do novo marco regulatório para agrotóxicos publicado pela agência nacional de vigilância sanitária (ANVISA)**. 29. 2020.



MEIO AMBIENTE E O DIREITO AMBIENTAL NO BRASIL EM TEMPOS DE COVID-19

Diulliane de Jesus Borba, Universidade Feevale¹
Jorge Henrique Burghausen, Universidade Feevale²
André Rafael Weyermüller, Universidade Feevale³
Haide Maria Hupffer, Universidade Feevale⁴

RESUMO: O desenvolvimento desordenado das populações vem causando diversos danos ao ecossistema, que estão refletindo diretamente na qualidade de vida de todos os organismos presentes nesse meio. O aumento do desmatamento de áreas de preservação no Brasil contribui para o contato próximo de animais selvagens com os seres humanos, possibilitando o surgimento de novas pandemias. Para que haja um equilíbrio entre desenvolvimento e preservação, o direito ambiental atua na aplicação de princípios ambientais e normas jurídicas. No entanto, em especial no Brasil, o que se observa no último ano vai ao contrário, diretivas e projetos de leis foram criados pelo Legislativo e Executivo, enfraquecendo a capacidade de preservação do ambiente natural, colocando em risco a população brasileira e mundial possibilitando o surgimento de novas pandemias. Sendo assim, o trabalho faz um breve apanhado de acontecimentos no país tentando fazer um link direito ambiental e as mudanças ocorridas na legislação nesse período.

Palavra-chave: Pandemia; Preservação ambiental; Legislação ambiental.

1 INTRODUÇÃO

O ano de 2020 está marcado na história pelo surgimento da pandemia causada pelo novo coronavírus, sendo uma das maiores crises epidemiológicas mundiais já existentes. Com a explosão da pandemia em curso, acende o alerta para a expansão da população humana, desmatamento, queimadas, como possíveis relações originárias do vírus (OMS, 2020).

¹ Bacharel em Ciências Biológicas e Mestranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

² Bacharel em Ciências Biológicas e Mestrando em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

³ Pós-doutor em Direito pela PUC-Rio, Pesquisador no programa de pós-graduação da Universidade Feevale. Professor no mestrado profissional em Indústria Criativa e no mestrado acadêmico em Qualidade Ambiental da Feevale.

⁴ Pós-doutora em Direito pela Unisinos, professora e pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental e no Curso de Graduação em Direito da Universidade Feevale.

A pandemia poder ter possível relação de origem entre o contato de humanos com determinados animais selvagens, reforçando assim, a problemática ambiental mundial vivida atualmente, muito dela sendo produzida pela sociedade, prejudicando o ambiente e conseqüentemente, gerando um fator de risco para a sociedade (WEYERMÜLLER; FERNANDES, 2020).

Muito se fala sobre a pandemia, mas pouco se fala sobre a sua fonte, originária da degradação ambiental que o planeta está sendo exposto (OMS, 2020). Além dos problemas ambientais que geraram a pandemia, os danos gerados na população mundial são incalculáveis, onde a doença Covid-19, causada pelo novo vírus, está sendo responsável por milhares de infecções e mortes pelo mundo, causando um efeito cascata de problemas sociais, econômicos e políticos (FERREIRA; PEIXOTO, 2020).

Como forma de proteção aos direitos do meio ambiente e do ser humano, existe o direito ambiental, que tem como princípio a proteção dos recursos ambientais do planeta, de forma que estes não sejam explorados de maneira desenfreada, visando garantir um desenvolvimento da raça humana, em equilíbrio com o meio ambiente, de forma que a legislação ambiental seja seguida para que tais objetivos possam ser alcançados (ARAÚJO et al., 2017).

O Brasil passa por um momento muito grande de instabilidade na questão da legislação ambiental, onde inúmeras propostas que alterariam a eficácia da legislação vigente hoje são colocadas em pauta para possíveis aprovações, o que geraria um retrocesso ambiental. Sendo o Brasil um país com grandes áreas florestadas e de grandes dimensões, o risco para o surgimento de novas pandemias é iminente, em decorrência desse não cumprimento da legislação vigente e das possíveis mudanças que estão por vir ou já foram realizadas (OMS, 2020; CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2020). Com isso, o presente trabalho busca abordar a relação entre o meio ambiente e o direito ambiental durante a pandemia de Covid-19 no Brasil, a partir de mudanças realizadas na legislação durante esse período ou propostas de projetos de lei que podem significar retrocesso ambiental.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Após investigações, a OMS teve evidências de que o surto poderia estar associado com o mercado de exposição de animais e frutos do mar, localizado em Wuhan, devido ao sequenciamento genético do vírus, tratando-se de uma Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV), porém com características e cepa diferentes, então denominada SARS-CoV-2, conhecida como Coronavírus ou Covid-19 (OMS, 2020). Com os casos da doença se alastrando rapidamente em diferentes países, medidas de urgência começam a ser tomadas, com intuito de frear a crise sanitária, que viria a seguir. Medidas como utilização de máscaras em todos os ambientes, diminuição no número de pessoas em ambientes fechados, utilização de álcool 70%, quarentena e isolamento social, lockdown e fechamentos de fronteiras e aeroportos.

O contato entre animais silvestres e humanos tem se tornado cada vez mais frequentes, devido a ações antrópicas, como a fragmentação de habitats, desmatamento, queimadas, comercialização destes animais vivos em mercados para alimentação humana, favorecendo assim, o surgimento de diferentes vírus e cepas virais, podendo ser prejudiciais para a saúde. Problemas como esse são decorrentes do não equilíbrio entre o desenvolvimento da humanidade com a preservação do meio ambiente. Para que esse equilíbrio ocorra, existe o direito ambiental, que procura prover os direitos humanos e do meio ambiente de forma sustentável (ARAÚJO et al., 2017).

O direito ambiental foi criado na segunda metade do século XX, devido a exploração desenfreada dos recursos ambientais, o que desencadeou uma consciência ambiental com o objetivo de gerar uma proteção ao meio ambiente, inibindo os impactos negativos que nele ocorrem. Na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, o meio ambiente é descrito como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981). Nesse sentido, ao que se destaca o artigo 225 da Constituição:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).



O equilíbrio ecológico é essencial para a qualidade de vida e a sobrevivência do ser humano (ARAÚJO et al., 2017). Os desafios para manter o ambiente equilibrado, se tornam cada vez mais difíceis. Durante a pandemia, no ano de 2020, o Brasil sofreu eventos importantes em relação ao meio ambiente. As constantes mudanças realizadas e que estão previstas na legislação brasileira colocam um alerta sobre o país para o possível surgimento de novas pandemias e também para a destruição do meio ambiente, caso todas as propostas sejam aprovadas. Diversas alterações de instruções normativas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) foram apresentadas e algumas já estão aprovadas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada a partir de análises na legislação vigente, disponíveis no site da Câmara dos Deputados, onde foram escolhidos os projetos de leis que mais afetam a qualidade do ambiente quando aprovados, fazendo uma relação destes com o atual cenário que o país vive.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir de análise em propostas e normativas relacionadas à temática ambiental publicados pelo executivo durante a pandemia, elegeu-se 5 principais projetos de lei considerados prejudiciais à preservação ambiental, visto os danos que podem causar ao ecossistema se colocados em prática. Na tabela 1 é possível verificar os projetos de lei e sua ementa, que foram propostos durante o período que o país se encontrava em momentos críticos da pandemia. Na tabela 2, constam as instruções normativas também propostas nesse período e elencadas como prejudiciais à preservação ambiental e que estão em desarmonia com os princípios do direito ambiental.

Tabela 1 - Projetos de leis propostos durante a pandemia.

Projeto de Lei (PL)	Ementa
PL 195/2021	Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 no concernente ao uso eventual de madeira na pequena propriedade rural familiar.
PL 2633/2020	Altera a Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União; a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que institui normas para licitações e contratos da administração pública; a Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, que dispõe sobre os registros públicos; a fim de ampliar o alcance da regularização fundiária e dar outras providências.
PL 3729/2004	NOVA EMENTA: Dispõe sobre o licenciamento ambiental; regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal; altera as Leis nºs 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e 9.985, de 18 de julho de 2000; revoga dispositivo da Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988; e dá outras providências.
PL 6299/2002	Altera os artigos 3º e 9º da Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
PL 191/2020	Regulamenta o § 1º do art. 176 e o § 3º do art. 231 da Constituição para estabelecer as condições específicas para a realização da pesquisa e da lavra de recursos minerais e hidrocarbonetos e para o aproveitamento de recursos hídricos para geração de energia elétrica em terras indígenas e institui a indenização pela restrição do usufruto de terras indígenas.

Fonte: Câmara dos Deputados, 2021.

O texto do Projeto de Lei n. 3.729/04 que altera procedimentos para o licenciamento ambiental no País foi aprovado na Câmara dos Deputados no dia 13 de maio de 2021, segue para análise a aprovação do Senado Federal. A PL é polêmica visto que inúmeras atividades de potencial risco ao ambiente serão isentas de Licenciamento Ambiental, entre essas atividades, estão a agricultura, pecuária, a silvicultura, obras de instalação de redes de água e esgoto, rodovias. O projeto também permite que atividades de baixo e médio risco ambiental, um exemplo é a mineração, que é de conhecimento de todos os impactos que esta atividade gera ao ambiente, possam adquirir Licença por Adesão e Compromisso (LAC), onde é realizada através de uma autodeclaração automática, via internet, sem análise órgãos ambientais (SANTOS, 2019).

No estado do Rio Grande do Sul, a Assembleia Legislativa aprovou no dia 29 de junho de 2021, o Projeto de Lei n. 260/2020 de autoria do Governo do Estado, que altera a Lei nº 7.747 de 22 de dezembro de 1982, flexibilizando a lei de agrotóxicos ao retirar a exigência legal de somente admitir o uso, distribuição e comercialização no Estado de agrotóxicos e biocidas que sejam autorizados no país de origem, ou seja, a nova lei permite o uso de agrotóxicos no Estado mesmo sem autorização de uso no país fabricante do produto (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA, 2021).

Tabela 2 - Instruções normativas propostas durante a pandemia.

Instrução Normativa	
Nº 4, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2020	Normativa do Ministério do Meio Ambiente que regulamenta o pagamento de indenizações no caso de desapropriações de terras localizadas no interior de unidades de conservação.
Nº 9, DE 18 DE SETEMBRO DE 2020	Normativa que permite que grileiros em reservas indígenas regularizem estas terras caso a reserva não tiver completado o processo de demarcação.
Nº 13, DE 8 DE ABRIL DE 2020	Normativa que autoriza a diminuição da distância entre áreas povoadas e aquelas em que ocorrem pulverização de agrotóxico.
Nº 12, DE 25 DE MARÇO DE 2020	Normativa que prorroga o prazo regular para a entrega do Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - RAPP de 2020.

Fonte: elaborada pelos autores.



Diferentes normativas de proteção ambiental passaram por mudanças, sejam eles Projetos de Lei, Instruções Normativas, Resoluções, Portarias. Dentre as mudanças nas portarias, está a Portaria 392, de 21 de março de 2020, onde institui, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente e entidades vinculadas, grupo de trabalho para análise de sinergias e ganhos de eficiência em caso de fusão entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2020).

Dentre as mudanças está a revogação das Resoluções do CONAMA, sendo elas nº284/2001, que dispõe sobre o licenciamento de empreendimentos de irrigação, nº 302/2002, que dispõe sobre os parâmetros, definições e limites e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios e o regime de uso do entorno e nº 303/2002 que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente (CONAMA, 2020). Estas mudanças no âmbito do meio ambiente causam preocupações com a conservação da biodiversidade. Mesmo com as mudanças sendo recentes, é possível observar um aumento no desmatamento no período da pandemia, queimadas sendo as maiores em vinte anos.

Outra questão são as queimadas no Pantanal, que aumentaram em quase 200% comparadas ao ano de 2019, com 22.116 focos de incêndio registrados (INPE, 2020). Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), estes números de queimadas observados em 2020 são os maiores registrados desde 1998 e geram danos severos ao meio ambiente como um todo, se estendendo até os seres humanos, visto que o aumento das internações por problemas respiratórios cresce em áreas onde ocorrem queimadas (IPAM, 2020).

As demais espécies, que não foram consumidas pelo fogo, no caso da flora, podem ocorrer o chamado efeito de borda. Fragmentos florestais são formados, fazendo com que espécies que estavam no meio deste fragmento fiquem na borda. Muitas vezes, estas espécies não conseguem se adaptar, devido a diferentes fatores, como clima, parasitas, se tornando assim, menos saudáveis, podendo ocorrer até a morte dessas espécies. Com a fauna, ocorrem danos semelhantes. Os habitats desses animais acabam se fragmentando, limitando o potencial de dispersão e colonização de algumas espécies,



podendo criar assim, uma barreira, sendo prejudicial para a continuação da espécie (RIBEIRO; ASSUNÇÃO, 2002).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia de covid-19 trouxe muitas alterações para os seres humanos como para o meio ambiente. No Brasil, durante a pandemia, ocorreram situações negativas importantes em relação à conservação da biodiversidade, como as queimadas em níveis recordes, as mudanças em projetos de lei, instruções normativas, revogação de portarias, afetando diretamente o meio ambiente como um todo. A relação da pandemia com problemas ambientais, muito estudadas desde o começo, revela outras problemáticas existentes, como o desmatamento, a fragmentação de habitats, extinção de espécies, utilização de áreas sensíveis para extração de recursos naturais, contatos desnecessários entre humanos e animais silvestres, que isso não ocorreria se não houvesse uma perda de habitat e por predação da espécie humana.

Problemáticas como esta, revelam a grande possibilidade de eventos de transmissão de vírus entre espécies cada vez mais frequentes, podendo ocorrer consequências graves. Por mais que o direito ambiental possui legislações e competências para que haja um equilíbrio entre o desenvolvimento e a preservação do ambiente natural, algumas questões precisam ser avaliadas a fim de impedir que propostas que afetam a qualidade do ambiente entrem em vigor. Mudanças devem acontecer na legislação brasileira, para que o ambiente seja visto em primeiro lugar, pois sem o ambiente preservado não há possibilidades de acontecer o desenvolvimento da sociedade, visto o período em que o país está enfrentando hoje, devido a uma série de decisões que não vão de acordo com o proposto pelo direito ambiental.

6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. J. B., OLIVEIRA, A. L. C., SILVA, A. S., SILVA, C. C., SPALA, K. P. A. O Direito Ambiental em tempos de pandemia à luz da dignidade da pessoa humana. *Revista Científica Interdisciplinar Múltiplos Acessos*, 2526-4036, 2020.



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Projeto de Lei nº. 260/2020**. Altera a Lei Estadual nº 7.747/82. Aprovado em 29 jun. 2021. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/legislativo/ExibeProposicao/tabid/325/SiglaTipo/PL/NroProposicao/260/AnoProposicao/2020/Default.aspx> Acesso em: 04 jul. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, 2005. **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 18 mar. pp. 58-63.

CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2021. Disponível em <https://www.camara.leg.br/> Acesso em 30 de junho de 2021.

CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2021. **Aumento no número de queimadas no Pantanal**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/696913-inpe-confirma-aumento-de-quase-200-em-queimadas-no-pantanal-entre-2019-e-2020/> Acesso em 25 de junho de 2021.

CANESTRINI, V. G., CASARIL, F. Direito Ambiental à saúde: Impacto das queimadas na Amazônia em tempos de pandemia do coronavírus. In: 16º Seminário Internacional-Governança e Sustentabilidade, Universidade do Vale de Itajaí. **Anais...2020**.

FERREIRA, M. L., PEIXOTO, B. T. Coronavírus e Direito Ambiental: Necessária discussão para a superação de uma crise humana e ecológica. **Revista Jurídica**. FA7, Fortaleza, v. 17, n. 3, p. 87-108, 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Queimadas. **Sistema de Monitoramento**. Disponível em: <http://www.inpe.br/queimadas> Acesso em 29 de junho de 2021.

INSTITUTO DE PREVIDÊNCIA E ASSISTÊNCIA MUNICIPAL (IPAM). **Área desmatada a ser queimada em 2020 pode superar os 4,5 mil km²**. Disponível em: <https://ipam.org.br/area-desmatada-na-amazonia-a-ser-queimada-em-2020-pode-superar-os-45-mil-km2/> Acesso em 28 de junho de 2021.

OLIVEIRA, M. N., CAMPOS, M. A. S., SIQUEIRA, D. A. Coronavírus: Globalização e seus reflexos no meio ambiente. **Editorial Bius**, v. 20, n. 14, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Doença de Coronavírus (Covid-19) Pandemia**. Disponível em: <https://www.who.int/pt> Acesso em 26 de junho de 2021.

SANTOS, J.L. o controvertido projeto de lei que regulamenta o Licenciamento Ambiental: o dilema entre o progresso econômico e o retrocesso ambiental. Universidade



Federal Rural Do Semi-Árido Centro De Ciências Sociais Aplicadas E Humanas Curso De Direito. Mossoró/RN 2019

WEYERMÜLLER, A. R., FERNANDES, P. E. N. Pandemia e as limitações sistêmicas do Direito Ambiental para demandas complexas. **Revista Eletrônica de Direito do Centro Universitário Newton Paiva**, n.42, p. 430-444, 2020.

WWF-BRASIL. **Pantanal teve níveis recordes históricos de queimadas**. Disponível em: <<https://www.wwf.org.br/?77589/Retrospectiva-2020-Pantanal-teve-recordes-historicos-de-queimadas>> Acesso em 29 de junho de 2021.



A DESIGUALDADE DE GÊNERO COMO BASE PARA A PERPETUAÇÃO DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA

Taís Prass Cardoso¹, Orientadora: Margarete Fagundes Nunes²
Universidade Feevale

RESUMO: Embora a igualdade de gênero seja hoje uma garantia constitucional, é inegável que aspectos das teorias essencialista e naturalista atravessaram o tempo até contemporaneidade, garantindo aos homens papéis de liderança, poder e privilégios, enquanto que as mulheres mantiveram-se, de certa forma, em condições de subalternidade e dominação, o que reflete nos números alarmantes de violência doméstica e feminicídio no Brasil. Diante disso, o presente trabalho pretende, a partir de uma pesquisa bibliográfica, compreender como a desigualdade de gênero foi se estruturando ao longo do tempo, tornando-se base de sustentação e perpetuação da violência doméstica. Por fim, concluiu-se que a consolidação da igualdade, no seu mais amplo aspecto, seja o caminho para um mundo com menos violência e mais diversidade.

Palavras-chave: Desigualdade de Gênero. Igualdade. Violência Doméstica. Gênero.

1 INTRODUÇÃO

As discussões sobre o fenômeno da violência doméstica foram ganhando força nas últimas décadas, sendo alvo de debate por órgãos nacionais e internacionais, movimentos feministas, associações, sindicatos e por demais grupos ou pessoas que se identificaram com a temática da luta pelo fim da violência contra as mulheres.

Após a sanção da Lei Maria da Penha, em 2006, o termo “violência doméstica” se disseminou no Brasil, através de uma maior veiculação da mídia tradicional (TV e rádio) e na internet (blogs, sites e redes sociais). Mais a diante, outras importantes leis de enfrentamento à violência de gênero foram sancionadas, como a Lei do Feminicídio, em 2015, a Lei de Importunação Sexual, em 2018 e, recentemente, em 2021, a Lei do *Stalking*, que tornou crime a prática de perseguição³.

Apesar dos recentes e importantes esforços legislativos, de caráter repressivo-punitivo, é preciso compreender que o fenômeno da violência doméstica, como uma das

¹ Doutoranda e Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Bacharel em Direito, todas pela Universidade Feevale, Presidente da Comissão da Mulher Advogada da OAB/RS - Subseção Taquara.

² Doutora em Antropologia Social pela UFSC (2009), corpo docente do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social e do Mestrado em Indústria Criativa, ambos da Universidade Feevale/RS.

³ Art. 147-A, do Código Penal: Perseguir alguém, reiteradamente e por qualquer meio, ameaçando-lhe a integridade física ou psicológica, restringindo-lhe a capacidade de locomoção ou, de qualquer forma, invadindo ou perturbando sua esfera de liberdade ou privacidade.



expressões da violência contra a mulher, foi por muito tempo legitimado pelo próprio Estado. Isto porque, a violência doméstica não era considerada um problema social que motivasse o Estado brasileiro a intervir e reprimir os seus agressores, uma vez que se considerava ser esse um problema de “ordem privada”, pois tais fatos ocorriam, “sobretudo, no espaço doméstico e em meio a relações conjugais e familiares” (Lage e Nader, 2012), o que remete à frase popularmente conhecida como “em briga de marido e mulher, ninguém mete a colher”.

A história brasileira reflete uma cultura patriarcal⁴ e machista, perpetuando valores que estabelecem relações sociais tóxicas e agressivas ao designar a homens e mulheres papéis sociais desiguais, atribuindo a elas menos e menores direitos. Tanto é que, apenas na Constituição Federal de 1988, as mulheres foram legalmente colocadas em pé de igualdade para com os homens.

Estamos falando de um lapso temporal de pouco mais de cem anos em que a mulher passou de mero “objeto” sexual e escrava do lar à possível mantenedora do lar, independente e ascendendo na escala política do país (em termos de representatividade legislativa, a ascensão é ainda é muito pequena), mas que, contudo, ainda é vítima de todos os tipos de violência doméstica (Cortês, 2012).

“Todavia, ainda é notável que muitos homens considerem as mulheres como simples objetos de adorno e símbolos sexuais que servem unicamente para satisfazer seus desejos. Para muitos deles, as mulheres não passam de mercadoria, cuja compra é tanto mais cara quanto mais opressora. [...] Não é excessivo dizer que as mulheres ainda sofrem por serem mulheres e não nos parece apologético ou romântico afirmar a trajetória de superação que as caracteriza desde há muito (Santos Júnior, 2010).

O Brasil ocupa o quinto lugar no ranking de países que mais matam mulheres por razões de gênero no mundo, portanto, realmente não é excessiva a fala de Santos Júnior (2010) acima citada: mulheres morrem por serem mulheres. A compreensão social do que é ser homem e o que é ser mulher caminham lado a lado com a construção da desigualdade entre os gênero, o que reflete nos números de violência doméstica.

⁴ “A palavra patriarcal se origina da combinação das palavras gregas pater (pai) e arkhe (origem, comando). A expressão refere-se a uma forma de organização familiar e social em que um homem, o patriarca, submete os outros membros da família ao seu poder.” (Lima e Souza, 2019 In: Colling e Tedeschi, 2019).

Diante disso, o presente trabalho visa compreender, a partir de uma pesquisa bibliográfica, como a desigualdade de gênero foi se estruturando ao longo do tempo, tornando-se base para perpetuação da violência doméstica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A desigualdade entre os gêneros ao longo da história foi norteada por quatro teorias principais, quais sejam, a teoria essencialista, a naturalista, a histórico-social e a crítica-social-histórica (Souza, 2019). A concepção essencialista esteve presente até o século XVII, e tentava explicar que, antes da existência haveria a essência do indivíduo, uma essência inata, que determinava o que é ser homem e o que é ser mulher. Aqueles que não seguissem a sua essência eram considerados como “antinaturais” ou desviantes.

Por sua vez, a teoria naturalista ganhou força a partir do século XVII, quando inúmeros filósofos e pensadores da época explicavam que as diferenças entre homens, mulheres e negros eram decorrentes da própria natureza biológica corpórea dos indivíduos. Nessa linha, o homem foi desenhado como o tipo humano absoluto, enquanto o corpo feminino deveria ver no corpo masculino a sua alteridade. Tal discurso, firmado na diferença biológica entre os sexos, se arraigou no imaginário social através do tempo, consolidando desigualdades que até hoje não foram superadas, já que são bases fundamentais do pensamento machista e misógino.

Antes de adentrar na explicação da teoria histórico-social, vale ressaltar que, ao longo da história, sempre existiram mulheres que se insurgiam às injustiças e desigualdades de gênero. Nesse sentido, podemos citar “O livro da cidade das mulheres”, escrito em 1405 pela francesa Christine de Pizan, onde a mesma destacou a importância das mulheres na sociedade, e o panfleto lançado por Jane Anger em 1589, intitulado “Jane Anger: a proteção dela para mulheres”, onde a mesma tecia críticas aos homens e defendia as mulheres (McCann *et al*, 2019).

Mas foi somente no século XVIII, com a revolução francesa e os pensamentos iluministas sobre liberdade, igualdade e fraternidade que os movimentos feministas (ainda que não estivessem assim nomeados à época) passaram a ter mais visibilidade e força. Em 1791, na França, Olympe de Gouges redigiu o panfleto “A declaração dos direitos da mulher e da cidadã”, em questionamento à “Declaração do Homem e do Cidadão”, que só conferiu direitos aos homens, anulando a forte participação das

mulheres na revolução francesa. Por seus posicionamentos, De Gouges acabou sendo presa e morta na guilhotina dois anos depois. Em 1792, na Inglaterra, Mary Wollstonecraft publica a “Reinvindicação dos direitos das mulheres”, em resposta à Jean-Jacques Rousseau, que não considerava as mulheres em suas ideias liberalistas, texto que passou a ser considerado um marco na luta contra a desigualdade de gênero.

E é neste contexto que a teoria histórico-social se desenvolve, trazendo uma nova compreensão de sociedade, questionando as ideias essencialistas e naturalistas, passando a entender as desigualdades como “fruto das relações históricas e sociais e políticas e econômicas e culturais que vivem e não mais de uma essência que precede a existência ou reféns da natureza a qual pertence” (Souza, 2019).

Indo além do considerado na teoria histórico-social, em meados do século XX, e já em meio às reivindicações sufragistas em diversos países do mundo, é tecida a teoria crítica-social-histórica, que passa a criticar a própria origem da igualdade, a qual teria sido construída sob a mancha da desigualdade, defendendo a ideia de que “só se é igual na medida em que se reconhecem as desigualdades e busca equacioná-las a partir da tolerância, da pluralidade, da diversidade humano-cultural-subjetiva e de políticas públicas” (Souza, 2019).

A desconstrução das ideias essencialistas e naturalistas, em consonância com a compreensão de que as desigualdades entre homens e mulheres tem origem social e histórica vai ser ainda mais desmistificada pela filósofa francesa Simone de Beauvoir em sua obra “O segundo sexo”, publicada em 1949, onde afirma que “ninguém nasce mulher, torna-se mulher”. A construção social do feminino mencionada por Beauvoir abriu caminho para a construção do conceito de gênero, que em 1986 é definido por Joan Scott como “uma forma primeira de significar as relações de poder” (Scott, 1995), e mais adiante, em 1990, repensado por Judith Butler, que aprofundou os estudos, incluindo outras perspectivas do “ser mulher”.

Assim, não à toa, muitos estudos que englobam análises conjuntas dos fenômenos gênero, desigualdade e violência, passaram a usar o termo **violência de gênero** quase como uma tradução para **violência contra as mulheres**, em razão da violência de homens contra mulheres ser extremamente mais expressiva do que a de mulheres contra homens (Santos; Izumino, 2005).

Contudo, não se pode confundir violência de gênero, violência contra as mulheres, e violência doméstica contra as mulheres enquanto categorias de análise, já que o primeiro conceito é mais amplo, sendo a violência contra as mulheres uma de suas expressões. Por sua vez, o conceito de violência doméstica contra as mulheres é uma das formas de violência contra as mulheres. A diferença está vinculado ao local da violência e vínculo com o agressor, pois, enquanto a violência contra a mulher pode ocorrer em qualquer lugar e ser praticada por qualquer pessoa, a **violência doméstica contra a mulher** abrange “aqueles casos em que os envolvidos desfrutam de certa intimidade e convivência em um espaço que pode ser concreto ou simbólico”, já que “a violência doméstica, de maneira geral, não se restringe ao espaço territorial do domicílio ou da residência das partes” (Morato *et all*, 2009).

A **violência doméstica e familiar contra a mulher**, desde 2006, é reconhecida como violência de gênero pelo Estado brasileiro, tendo sido definida pela Lei Maria da Penha, que criou mecanismos para coibir este tipo de violência, tais como medidas protetivas de urgência e serviços de proteção à mulher em situação de violência doméstica, considerando-o como qualquer ação ou omissão que, no âmbito da unidade doméstica, no âmbito da família ou de qualquer relação íntima de afeto, cause à mulher morte, lesão, sofrimento físico, sexual ou psicológico e dano moral ou patrimonial.

A desigualdade reflete na violência, uma violência que apresenta números alarmantes. No Brasil, só em 2017, foram registrados 4.936 feminicídios, refletindo em um aumento de 20,7% em relação a 2007. Além disso, o número de casos em 2017 significou um aumento da taxa percentual de 3,9 para 4,7 assassinatos de mulheres em relação ao ano de 2016, o que equivale a 13 mortes por dia no Brasil (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada [IPEA] & Fórum Brasileiro de Segurança Pública [FBSP], 2019).

Em relação à violência física, em 2019, chegaram a ser registradas 267.930 ocorrências policiais, o que equivale a uma agressão física a cada dois minutos (FBSP, 2019). O mesmo estudo aponta que a cada oito minutos uma mulher é estuprada no Brasil. Vale ressaltar que estas são informações apenas com dados notificados, porém, a pesquisa “Visível e Invisível: Vitimização de Mulheres no Brasil” aponta que 52% das mulheres que sofrem violência doméstica sequer chegam a denunciar seus casos.



Embora a igualdade de gênero seja uma garantia constitucional, aspectos das teorias essencialista e naturalista atravessaram o tempo até contemporaneidade, garantindo aos homens papéis de liderança, poder e privilégios, enquanto que as mulheres mantiveram-se, de certa forma, em condição de subalternidade e dominação, à evidência dos números alarmantes de violência doméstica e feminicídio.

Conforme apontam Morato *et al* (2009), “a inserção das questões de gênero agregou uma nova compreensão ao fenômeno da violência, ao evidenciar a assimetria das relações de poder, que transforma diferença em desigualdade”. Compreende-se, diante disso, a desigualdade de gênero, construída e consolidada historicamente, como base de sustentação e perpetuação da violência contra a mulher.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que podemos refletir a partir da popular frase brasileira “em briga de marido e mulher, ninguém mete a colher” é que o povo brasileiro entende a violência doméstica como algo natural ou naturalizado. Da mesma forma, a própria legislação brasileira, até pouco tempo, compreendia esta violência como um problema de ordem privada.

As leis, que se alteram para regular o convívio social e estão em constante mudança, não deixam de refletir o histórico de um país construído sob uma cultura patriarcal e machista, que difundem a concepção da diferença sob a perspectiva das teorias essencialista e naturalista, e, por consequência, perpetuaram, ao longo das gerações, valores que estabelecem relações sociais tóxicas e violentas, ao designar a homens e mulheres papéis sociais desiguais, em uma relação de poder e dominação.

Nesse passo, as diferenças se tornam desigualdades, e as desigualdades se convertem em violência doméstica, uma violência que, embora aponte números alarmantes, ainda é subnotificada e invisível.

Portanto, o enfrentamento à desigualdade de gênero é essencial para o combate à violência doméstica, assim como aponta o quinto objetivo de desenvolvimento sustentável da Plataforma 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), já que a consolidação da igualdade, no seu mais amplo aspecto, é alavanca para um mundo com menos violência e mais diversidade.



REFERÊNCIAS

BEAUVOIR, Simone de. **O Segundo Sexo**. 4. ed. São Paulo, SP: Difusão Europeia do Livro, 1970.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Código Penal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm>. Acesso em: 13 jul. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006**. Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, nos termos do § 8º do art. 226 da Constituição Federal, da Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres e da Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher; dispõe sobre a criação dos Juizados de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher; altera o Código de Processo Penal, o Código Penal e a Lei de Execução Penal; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/111340.htm>. Acesso em: 12 jul. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.104, de 9 de março de 2015**. Altera o art. 121 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal, para prever o feminicídio como circunstância qualificadora do crime de homicídio, e o art. 1º da Lei nº 8.072, de 25 de julho de 1990, para incluir o feminicídio no rol dos crimes hediondos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113104.htm>. Acesso em: 12 jul. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 14.132, DE 31 DE MARÇO DE 2021**. Acrescenta o art. 147-A ao Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), para prever o crime de perseguição; e revoga o art. 65 do Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941 (Lei das Contravenções Penais). Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.132-de-31-de-marco-de-2021-311668732>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

CORTÊS, Iáris Ramalho. A Trilha Legislativa da Mulher. In: PINSKY, Carla Bassanezi; PEDRO, Joana Maria. **NOVA história das mulheres no Brasil**. São Paulo, SP: Contexto, 2012, p. 260.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2019**. Disponível em: <http://www.forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2019/09/Anuario-2019-FINAL-v3.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2021.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA; INSTITUTO DE PESQUISA DATAFOLHA. **Visível e Invisível: A Vitimização de Mulheres no Brasil**. 2ª ed. 2019. Disponível em: <<http://www.forumseguranca.org.br/wp->



[content/uploads/2019/02/Infogra%CC%81fico-vis%C3%ADvel-e-invis%C3%ADvel-2.pdf](#)>. Acesso em: 29 jan. 2021.

INSTITUTO ECONÔMICO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Atlas da Violência 2019**. Brasil: 2019. Disponível em: <https://assets-dossies-ipg-v2.nyc3.digitaloceanspaces.com/sites/3/2019/06/FBSP_IPe_atlas_da_violenca_2019.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2021.

LAGE, Lana; NADER, Maria Beatriz. **Da Legitimação à Condenação Social**. In: PINSKY, Carla Bassanezi; PEDRO, Joana Maria. **NOVA história das mulheres no Brasil**. São Paulo, SP: Contexto, 2012.

LIMA, Lana Lage da Gama; SOUZA, Suellen André de. Patriarcado. In: COLLING, Ana Maria; TEDESCHI, Losano Antonio. **Dicionário Crítico de Gênero**. 2. Ed. Dourado, MS: Editora UFGD, 2019.

MCCANN, Hannah *et al.* **O Livro do Feminismo**. 2019. Rio de Janeiro, RJ: Globo Livros, 2019.

SANTOS, Cecília MacDowell; IZUMINO, Wânia Pasinato. **Violência contra as Mulheres e Violência de Gênero: Notas sobre Estudos Feministas no Brasil**. E.I.A.L. **Estudios Interdisciplinarios de América Latina y El Caribe**. Universidade Tel Aviv, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/1408/viol%C3%Aancia_contra_as_mulheres.pdf?sequence=1>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SANTOS JÚNIOR, Edson Dionísio. **Novas configurações entre os sexos: afirmações e conquistas femininas na modernidade**. In: **6º PRÊMIO Construindo a Igualdade de Gênero: redações, artigos científicos e projetos pedagógicos premiados**. Brasília, DF: Secretaria de Políticas para as Mulheres, 2010.

SCOTT, Joan Wallach. **Gênero: uma categoria útil para a análise histórica**. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez. 1995.

SOUZA, Wlaumir Doniseti de. **Desigualdade**. In: COLLING, Ana Maria; TEDESCHI, Losano Antonio. **Dicionário Crítico de Gênero**. 2. Ed. Dourado, MS: Editora UFGD, 2019.



IDENTIFICAÇÃO DAS OCUPAÇÕES URBANAS IRREGULARES E CLANDESTINAS NO MUNICÍPIO DE SAPIRANGA/RS.

Andrea Diana Oberherr¹, Daniel Paim Trindade², André Rafael Weyermüller³
Universidade Feevale

RESUMO: A Lei Federal nº 13.465/2017, a REURB, surge como uma alternativa de regularização e, ao mesmo tempo, de melhorias para a população, porém a regularização leva para um sentido de refazer. Refazer aquilo que o ordenamento territorial e o planejamento urbano não conseguiu fazer. O presente estudo tem como objetivo identificar e delimitar os loteamentos irregulares e clandestinos existentes no município de Sapiranga/RS, e identificar de forma preliminar a ocupação de áreas com restrições ambientais. Utilizou-se a abordagem qualitativa e quantitativa. O levantamento de dados foi realizado através de pesquisa documental, pesquisa estruturada e entrevistas. O estudo encontrou 62 loteamentos irregulares ou clandestinos, o que representa 357 hectares de terras ocupadas de informalmente. Destes, 20 loteamentos possuem ocupações em áreas de preservação permanente, 2 em Unidades de Conservação e 1 em área de risco. O presente trabalho busca identificar as áreas passíveis de regularização fundiária para poder subsidiar melhores condições urbanísticas e ambientais dessas ocupações informais.

Palavras-chave: Parcelamento do solo. Degradação. Regularização fundiária.

¹ Bióloga. Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

² Arquiteto e Urbanista. Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ) da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

³ Advogado. Doutor em Direito pela Unisinos. Pós-doutorando em Direito pela URI- Santo Ângelo. Docente no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

1 INTRODUÇÃO

A questão habitacional no Brasil, além de sua importância social e econômica, afeta e impacta diretamente a questão ambiental. Em 2019, a dimensão absoluta do déficit habitacional chegou a 7,8 milhões de unidades (ABRAINC, 2020). Os municípios apresentam alta incidência de núcleos habitacionais irregulares ou clandestinos consolidados. A qualidade de vida nestes ambientes é severamente afetada pela falta de infraestrutura básica (FUTATA, 2011) que resulta na degradação ambiental e, conseqüentemente, afeta a qualidade ambiental do local de moradia e do meio ambiente como um todo.

Diversas foram as normas legais que versaram sobre a regularização fundiária. A última delas foi a Lei Federal nº 11.977/2009 (Lei do Programa Minha Casa, Minha Vida e regularização fundiária de assentamentos urbanos), que veio a ser substituída pela REURB, Lei Federal nº 13.465/2017. A REURB, pretende novas considerações acerca do tema da regularização fundiária, quando analisa de forma multidisciplinar a problemática da ocupação humana irregular, abrangendo 4 dimensões: medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais.

Apesar da importância da regularização dos núcleos urbanos, as questões ambientais devem ser analisadas com rigor, principalmente, no que se refere a ocupação das áreas de preservação permanente (APP's) e áreas de risco (MORETTI, 2013). O rigor é necessário para não incentivar este tipo de ocupação, afinal, as APP's possuem importante função ecológica tanto no equilíbrio quanto na qualidade ambiental e, as áreas de risco geralmente são áreas de encostas ou margens de cursos hídricos, áreas sensíveis que cumprem uma função de estabilidade geológica ou hidrológica.

Assim, o presente estudo tem como objetivo identificar, delimitar e qualificar as ocupações humanas irregulares ou clandestinas existentes no Município de Sapiranga-RS, para subsidiar os estudos futuros de regularização fundiária através da lei da REURB. A natureza da pesquisa foi quantitativa e qualitativa, através do método de estudo de casos múltiplos, utilizando-se a técnica da observação, pesquisa documental e pesquisa estruturada. Os dados foram apresentados em forma de estatística descritiva.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

Quando o ordenamento urbanístico não se desenvolve de forma planejada, inicia-se um processo de suburbanização, favelização e periferização, gerando a ocupação irregular ou clandestina do solo. A partir do momento que estes núcleos populacionais são considerados como consolidados, a forma que o poder público possui de incluir estas populações no seu planejamento e atendimento com serviços públicos, é através da regularização fundiária (FARDIN et al., 2018).

Segundo Paulo Antonio Locatelli (2021), a regularização fundiária não deve ser compreendida como a forma normal de realizar a gestão do território e, sim, manter a natureza extraordinária deste tipo de instrumento. Afinal, normal é realizar o planejamento urbano e a ordenação do território, dentro dos instrumentos estabelecidos pelos Planos Diretores e sob a luz da fiscalização por parte do poder público. Esta competência está expressa no art. 30, da Constituição Federal Brasileira (1988), que diz que compete aos Municípios promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

O arranjo físico-territorial das cidades é também componente essencial para a proteção do meio ambiente, preservação do patrimônio histórico-cultural e para o desenvolvimento econômico e social (MATTOS E STEPHAN, 2018). Segundo Fardin et al. (2018), a não conformidade ambiental é uma das que mais preocupa, pois acarreta prejuízos diretos, como riscos de alagamento e desmoronamento das residências, e indiretos, como piora da qualidade ambiental.

Historicamente, percebe-se a tentativa de subjugar os aspectos ambientais das áreas ocupadas, priorizando-se os aspectos urbanísticos, com o argumento de melhor aproveitamento da terra. Apesar de pressupor estudos técnicos, muitas vezes não se cumpre o que é proposto nos diagnósticos técnicos para a regularização fundiária que visam a melhoria de vida da população desses locais (SOARES E MORAES, 2019).

Assim como Celso Severo da Silva (2018), Betânia de Moraes Alfonsin (2019) diz que a regularização fundiária no Brasil é entendida como um conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais. Mas, é recorrente, no âmbito da esfera pública, dos poderes Executivo, Legislativo, Judiciário, bem como no campo acadêmico,



a ótica meramente de contorno jurídico, como se a regularização de um lote ou edificação fosse o fim de si mesma.

Neste sentido, a regularização fundiária é um enorme passivo ambiental das cidades brasileiras que precisa ser enfrentado. O conceito passivo ambiental tem origem na economia, podendo ser assim definido: “Valor monetário, composto basicamente de três conjuntos de itens: o primeiro, composto das multas, dívidas, ações jurídicas (existentes ou possíveis), taxas e impostos pagos devidos à inobservância de requisitos legais; o segundo, composto dos custos de implantação de procedimentos e tecnologias que possibilitem o atendimento às não conformidades; o terceiro, dos dispêndios necessários à recuperação de área degradada e indenização à população afetada. Importante notar que este conceito embute tais custos mesmo que eles não sejam ainda conhecidos. Pesquisadores estudam como incluir no passivo ambiental os riscos existentes, isto é, não apenas o que já ocorreu, mas também o que poderá ocorrer” (LIMA E SILVA et al., 1999).

A regularização fundiária, atualmente, constitui política pública porque a dimensão da irregularidade urbana é de tal relevância que deixa de ser um problema individual para ser um problema difuso, que afeta toda a coletividade. Por isso, a necessidade de ponderar todos os aspectos, verificando como enfrentá-los, de forma a minimizá-los e melhorar as condições urbano-ambientais da coletividade (MINISTÉRIO PÚBLICO DO RS, 2011).

Assim, do mesmo modo em que a regularização fundiária faz parte da ordem urbanística como direito difuso, o controle das novas ocupações irregulares e o desencadeamento de políticas públicas para produção de habitação popular regulares devem pautar a agenda dos municípios. Regularizar, fiscalizar para que não surjam novas áreas irregulares, tensionar e exigir que os projetos novos a serem construídos com recursos públicos e privados cumpram os requisitos mínimos de infraestrutura e habitabilidade para que não sejam irregulares novamente, faz parte do esforço do estado brasileiro para a construção de cidades sustentáveis, mais sadias e inclusivas (MINISTÉRIO PÚBLICO DO RS, 2011).

Perante a problemática da regularização fundiária e os prejuízos ambientais e sociais originados pela falta de ordenamento territorial, torna-se essencial que os



municípios tenham identificados, mapeados e qualificados os núcleos urbanos irregulares ou clandestinos que encontram-se no seu território. A partir do diagnóstico, o poder público tem a possibilidade de tomar decisões pautadas em realidades locais e criar políticas públicas específicas para regularização fundiária e adequação das ocupações irregulares ou clandestinas do seu território.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo foi realizado no Município de Sapiranga/RS, que faz parte da região metropolitana de Porto Alegre, ficando distante 60 km da capital. Segundo dados da Fundação de Economia e Estatística (FEE), a população total em 2019 era de 82.111 habitantes e a área territorial em 2020 era de 136,5 km², o que resulta em Densidade Demográfica (2019) de 596,6 hab/km².

A escolha de Sapiranga como município de estudo deu-se em função de que alguns autores como, Marandola Jr. (2010), apontam a necessidade de estudos que identifiquem e avaliem os diferentes níveis de hierarquia e importância que assumem as cidades pequenas e médias na região metropolitana. Nesse contexto, em se tratando dos processos de parcelamento do solo, verificou-se, através de dados da Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional (METROPLAN), que nas décadas de 1979 a 2000, o Município de Sapiranga estava entre as cinco cidades com a maior quantidade de processos de parcelamento do solo, passando a assumir o primeiro lugar nas décadas seguintes, de 2010 a 2020. Nesse sentido, percebe-se o papel de relevância que assume Sapiranga dentre as 34 cidades pertencentes à região metropolitana de Porto Alegre.

O método escolhido foi o Estudo de Casos Múltiplos, devido a abordagem qualitativa, este método é frequentemente utilizado para coleta de dados na área de estudos organizacionais (YIN, 2005). Através do método foram caracterizadas as variáveis ambientais inseridas nas ocupações irregulares ou clandestinas identificadas. Para a identificação e mapeamento das ocupações utilizou-se a pesquisa descritiva, de natureza quantitativa (MAYRING, 2002).

O levantamento de dados foi realizado de julho/2020 a julho/2021, através de: observações das ocupações da cidade; pesquisa documental nos arquivos da Secretaria de Planejamento do município; pesquisa estruturada nos arquivos do Sistema de



Informações geográficas de Sapiranga (I-GEO); e entrevistas com os técnicos com mais tempo de serviço público no município.

Através dos dados obtidos foi elaborado mapa do Município com a delimitação das ocupações irregulares e clandestinas. A partir da identificação das ocupações, foi realizada pesquisa de campo e documental, para verificar quais destas ocupações possuem fatores ambientais envolvidos, de forma preliminar.

Para a elaboração do mapa foram utilizadas imagens de satélite, arquivos do Sistema de Informações geográficas de Sapiranga (I-GEO), arquivos e cadastros municipais e levantamentos *in loco* a fim de verificar os núcleos urbanos consolidados existentes no Município de Sapiranga.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Loteamento irregular é aquele empreendimento que, embora aprovado pelo Poder Público, tiver sido implantado: (i) sem o devido registro imobiliário; (ii) em desacordo com a aprovação concedida, ou (iii) sem obediência ao cronograma de obras. Enquanto que loteamento clandestino, é aquele não aprovado, “oculto” à Administração Pública.

A pesquisa realizada no município de Sapiranga, encontrou 62 loteamentos irregulares e clandestinos. A área superficial ocupada pelos loteamentos irregulares corresponde a 357 hectares de terras.

Percebe-se que a localização geográfica dos núcleos populacionais irregulares e clandestinos concentram-se em locais mais afastados do centro da cidade, onde geralmente a infraestrutura não está implantada. Sendo assim, verifica-se que o crescimento da cidade tem ocorrido de forma dispersa no território urbano, concentrando-se em regiões mais à margem do perímetro urbano, as quais dificilmente dispõem de infraestrutura adequada.



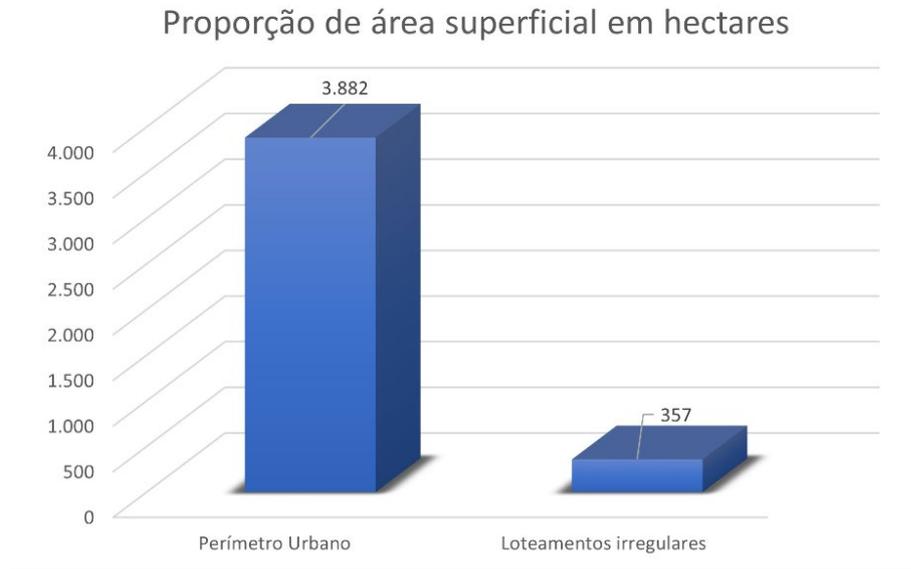
Figura 1- Identificação dos loteamentos irregulares e clandestinos no Município de Sapiranga.



Fonte: Levantamento dos autores (2021).

Com base no Cadastro Municipal, a área superficial do perímetro urbano do município é igual a 3.882 hectares, podendo-se verificar que 9,2% da superfície territorial é ocupada por parcelamento do solo irregular ou clandestino.

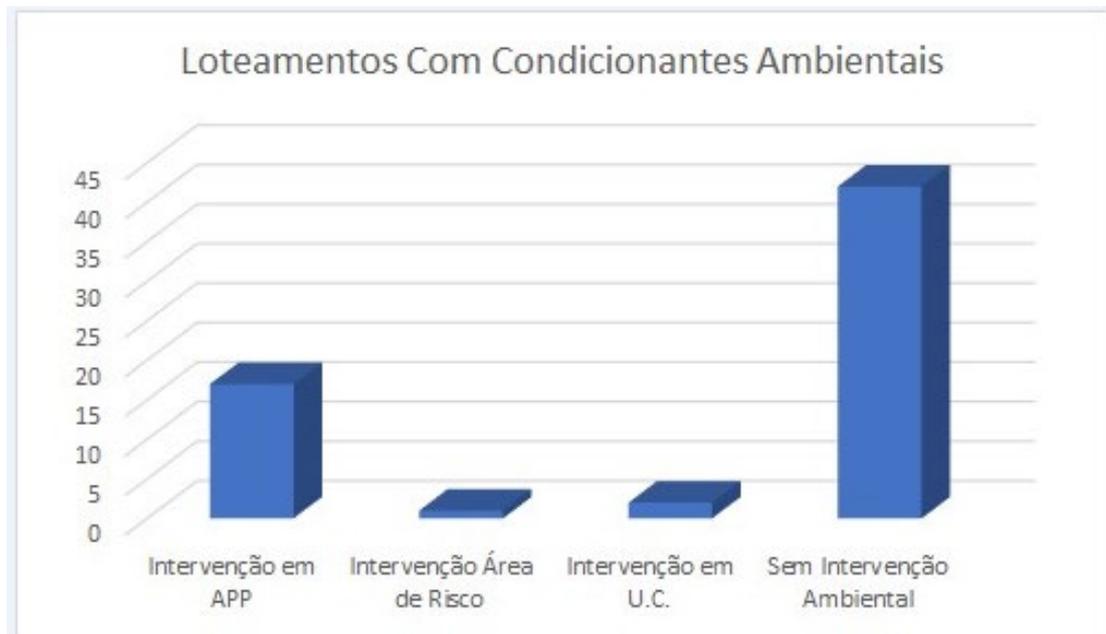
Figura 2- Proporção de área superficial ocupada pelos loteamentos irregulares e clandestinos em relação ao perímetro urbano.



Fonte: Levantamentos dos autores (2021).

Quando às ocupações irregulares e clandestinas foram analisadas de forma preliminar, em campo, com o intuito de verificar-se a ocupação de áreas de risco, áreas de preservação permanente ou unidades de conservação, foi possível constatar que dois loteamentos estão, em parte, inseridos em Unidade de Conservação; um está inserido em área de risco caracterizada como encosta e 17 possuem ocupações em áreas de preservação permanente, sendo estas, geralmente, margens de cursos hídricos.

Figura 3- Loteamentos irregulares ou clandestinos construídos em locais com restrições ambientais.



Fonte: Levantamentos dos autores (2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi realizado para apontar o diagnóstico do município de Sapiranga em relação a existência de loteamentos irregulares ou clandestinos, quantificar e delimitar as áreas ocupadas. Esta primeira etapa de estudos será capaz de subsidiar futuras pesquisas que pretendem se aprofundar no tema e trazer novas contribuições às normas legais da REURB como um instrumento promotor de qualidade ambiental das ocupações irregulares e clandestinas.

O mapeamento foi realizado com o intuito de identificar quais as demandas que deverão ser enfrentadas pelo Município frente à regularização fundiária urbana, tendo como base a lei federal 13.465 de 2017, a qual trata sobre a regularização fundiária e prevê novas ferramentas e instrumentos para a regularização de núcleos urbanos consolidados até o marco legal datado de dezembro de 2016.

Frente a esses desafios, há a necessidade de contemplar a infraestrutura essencial prevista na lei federal e complementada pela lei municipal nº 6.697/2021 como sendo: rede de energia elétrica domiciliar, sistema de abastecimento de água coletivo ou

individual, rede de drenagem, sistema de coleta de tratamento de esgoto sanitário coletivo ou individual e iluminação pública.

Sendo assim, a partir do presente diagnóstico, serão analisados processos de REURB que ingressaram para aprovação no município apresentando-os de forma detalhada a fim de analisar as contribuições da REURB para a qualificação do núcleo habitacional.

REFERÊNCIAS

ABRAINCO – Associação Brasileira das Incorporadoras Imobiliárias. ESTUDO TÉCNICO DEDICADO À ATUALIZAÇÃO DAS NECESSIDADES HABITACIONAIS 2004-2030. 2020. Disponível em: https://www.abrainco.org.br/wp-content/uploads/2020/12/Deficit_Habitacional_-V-8-dez-2020.pdf. Acesso em 13 jul. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União.** 5 de out. 1988.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Federal n. 11.977, de 07 de julho de 2009.** Dispõe sobre Programa PMCMV e regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas. Diário Oficial da União, Brasília, 8 set. 2009.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho de 2017.** Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União. Diário Oficial da União, Brasília, 6 set. 2017.

DA SILVA, Celso Severo. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NO BRASIL CONTEMPORÂNEO: para além da interpretação jurídica. **Revista de Políticas Públicas**, v. 22, p. 1327-1346, 2018.

DE MORAES ALFONSIN, Betânia et al. Da função social à função econômica da terra: impactos da Lei nº 13.465. **Revista de Direito da Cidade**, v. 11, n. 2, p. 168- 193, 2019

FARDIN, Sara Carolina Soares Guerra; FARDIN, Henrique Delboni; FARDIN, Hugo Delboni. Regularização Fundiária Urbana em Áreas de Interesse Social: Legislação e Aplicação dos Instrumentos Ambientais. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 28, n. 2, p. 854-862, abr.- jun., 2018.



FEE – Fundação de Economia e Estatística, 2019. Disponível em:

<<https://www.google.com/search?q=funda%C3%A7%C3%A3o+de+economia+e+estat%C3%A2stica+do+rio+grande+do+sul&oq=funda%C3%A7%C3%A3o+de+estatistica+e+&aqs=chrome..69i57j0i22i3019.8383j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>>. Acesso em 15 jul. 2021

FUTATA, Rosiane Time Pechutto. **Direito à cidade sustentável**: análise à luz dos direitos à moradia e ao meio ambiente. Monografia (Direito) – Faculdade de Direito do Setor de Ciências Jurídicas da Universidade Federal do Paraná., Curitiba, 2011.

IBDU Instituto Brasileiro de Direito Urbanístico. Ciclo de Reflexões - Regularização Fundiária: Como chegamos na LF 13.465/17?. 2021. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=A4ezx0BZnyU>.

IBGE / INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo de 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 16 mai. 2020.

LOCATELLI, Paulo Antonio. Elementos para a Sustentabilidade da Regularização Fundiária Urbana nas Áreas de Preservação Permanente, 2021.

MARANDOLA JR., Eduardo. Cidades médias em contexto metropolitano: hierarquias e probabilidades nas formas urbanas. In: BAENINGER, Rosana. (Org.). População e cidades: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais. Campinas: Núcleo de Estudos de População - Nepo. Unicamp, 2010. p.187-207.

MATTOS, Marine; STEPHAN, Ítalo. A inaplicabilidade das leis de ordenamento territorial da cidade de Muriaé, Minas Gerais, Brasil. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)**, n.º 13 (junho). Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, 2018.

Mayring, Philipp. (2002). **Einführung in die qualitative Sozialforschung** [Introdução à pesquisa social qualitativa]. (5ª ed.). Weinheim: Beltz.

METROPLAN – Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional. Disponível em: < <http://www.metroplan.rs.gov.br/>>. Acesso em 15 jul. 2021

MINISTÉRIO PÚBLICO DO RIO GRANDE DO SUL. Regularização Fundiária - Como Implementar. Porto Alegre. Centro de Apoio Operacional da Ordem Urbanística e Questões Fundiárias. 2011. Disponível em https://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/MPRScartilha_regularizacao_fundiria.pdf. Acesso em 15 jul. 2021.



MORETTI, J. A. Áreas de risco ocupadas por assentamentos informais: conflito entre enfrentamento de riscos ambientais e afirmação do direito à moradia. *Revista Magister de Direito Ambiental e Urbanístico*, v 9, n. 50, p. 37- 58, 2013.

SILVA, Pedro Paulo de Lima; GUERRA, Antonio; MOUSINHO, Patrícia; BUENO, Cecília; ALMEIDA, Flávio; MALHEIROS, Telma; SOUZA JR, Álvaro Bezerra. *Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais*. Thex Editora, 1999.

SOARES, Sonia Rohling; MORAES, Sérgio Torres. Mismatches in the urbanization process of informal settlements in Morro da Cruz-Florianopolis, SC. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, 2019.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.



ANÁLISE DOS PEDIDOS DE HABILITAÇÃO AO CADASTRO DE ADOÇÃO: ESTUDO DE CASOS DA COMARCA DE SÃO LEOPOLDO.

Angelica Denise Klein¹, Everton Rodrigo Santos²,
Universidade Feevale

RESUMO: O objetivo do artigo é análise da branquidade assinalado nos perfis dos pedidos de habilitação ao cadastro de adoção, tendo como recorte a coleta de dados realizada na Comarca de São Leopoldo. A justificativa social para análise de tal questão infere-se nos discursos dos pretendentes, que acabam por reverberar a lógica de sustentação de dominação da branquidade sobre o fundamento que “quero que seja próximo da minha pele”. A problemática é: a escolha pela adoção de crianças brancas, para se aproximar do perfil dos pretendentes, é uma forma simbólica de sustentar a relação de dominação, a partir da teoria crítica de John B. Thompson? A metodologia empregada se utilizará das amostras das coletas de dados, respeitando-se a identidade dos pretendentes, e revisão bibliográfica, tendo como marco teórico a análise de John B. Thompson e a hermenêutica de profundidade.

Palavras-chave: Habilitação. Branquidade. John B. Thompson. Perfil.

1 INTRODUÇÃO

Escrever sobre o tema *adoção* de crianças e adolescentes institucionalizados é extremamente caro à pesquisa, pois parte de dados que estão sob segredo de justiça, e, por tal forma, não são disponibilizados de pronto à pesquisadora. O procedimento de adoção, em todas as fases, parte da triangularização formada pela família natural (genitores)- criança/adolescente- família substituta (adotantes), que é mediada, instruída e impulsionada pelo Poder Judiciário, em especial, o Juizado da Infância e Juventude, com a atuação e fiscalização do Ministério Público Estadual.

Mas, antes de efetivar a adoção em si, há um procedimento anterior formado pelo pedido de habilitação de candidatos/prestadores a adoção. Esta fase, inicial, é aquela que possibilita o cadastro ou não do pretendente na *fila* de espera a criança selecionada.

Assim, trata-se de um procedimento de especial importância, motivo pelo qual estão sendo analisados e observados pontualmente. E, com base nesta observação, o perfil

¹ Doutoranda do Programa de Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE). Mestre em Direito (UNISC). Advogada, e-mail angelica.dk@hotmail.com. Bolsista PROSUP/CAPES.

² Doutor em Ciência Política pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre). Professor da Universidade Feevale (Novo Hamburgo/RS). e-mail: evertons@feevale.br.



das crianças a serem escolhidas começou a provocar anseios à pesquisadora, em especial, a escolha por meninas, com faixa etária de até três anos e brancas.

Em que pese haveria reflexões a realizar em razão da escolha do sexo e da faixa etária, para o momento, as análises reflexivas, com fulcro na teoria crítica de John B. Thompson, tomarão como análise a branquidade assinalada no perfil e fundamentada nos discursos dos pretendentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para discorrer sobre o recorte proposto no presente artigo. Inicialmente, carece posicionar geograficamente o município de São Leopoldo, com quase duzentos anos de fundação (25.07.1824), que foi formado partir da chegada de 39 imigrantes alemães, sendo 33 evangélicos e seis católicos. Atualmente, segundo dados do IBGE do ano de 2010, a população era de 214.087 pessoas, com taxa de ocupação, no ano de 2019, de 28,2%, formada por rendimento médio de três salários mínimos nacionais.

Nacionalmente, o país é demarcado por desigualdade sociais, agravada pela etnia. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios, no primeiro trimestre de 2021, havia 212.040 pessoas, sendo 94.187 declarados brancos, 18.346 declarados preto e, 97.283 declarados pardos. Em âmbito estadual, os dados somente estão disponíveis para o primeiro semestre de 2020, tendo 11.386 pessoas (incluindo amarela, indígena e sem declaração), sendo, 9.128 declarados brancos, 715 declarados pretos e 1.505 declarados pardos.

Embora não há dados precisos de quantos pretos existem no Rio Grande do Sul, tampouco no município de São Leopoldo, é possível estimar, a partir da amostragem do PNAD, que o número de pessoas declaradas como brancas representam a maioria.

Tal análise é necessária, para prosseguir com o presente artigo, o qual visa avaliar os motivos de escolha pelo perfil de brancos na pedido de habilitação. O procedimento é manejado voluntariamente pelos casais, pares ou pessoas solteiras, que buscam habilitar-se para o Cadastro Nacional de Adoção (CNA).

O pedido segue a normativa instituída pela leis em vigência, em especial, o Estatuto da Criança e do Adolescente e a Lei de Adoção. A norma legal impõe diretrizes, regramento e prazos. Para ancorar *doutrinariamente*, tem-se inúmeras referências, a iniciar por Eunice Ferreira Rodrigues Granato (2010) que é uma referência expoente na



temática envolvendo adoção, além de Cláudia Fonseca (2002), antropóloga e idealizadora de importante reflexão sobre a circulação de crianças e adolescentes entre as instituições, Maria Antonieta Pisano Motta (2008) discorrendo sobre as genitoras que entregam seus filhos para adoção, Maria Berenice Dias, apresentando tensionamento entre o direito homoafetivo e a diversidade sexual que carece ampliar as discussões.

A diversidade racial (ou a ausência de) é um tema caro, especialmente num estado tradicionalista e conservador, como é o Rio Grande do Sul. Contudo, é a partir da necessidade de refletir teoricamente que impulsionaram os motivos da (e pela) escolha da cor da pele como perfil para adoção. Ao preencher o perfil de cadastro, os pretendentes informam seus dados pessoais, escolaridade, faixa salarial, motivos para adoção, perfil da criança/adolescente a ser adotado, entre eles: sexo, faixa etária, cor/raça e se aceitam irmãos, doenças não tratáveis, portadores de deficiência e/ou HIV.

Dentre os 60 procedimentos coletados, foi possível identificar que 90% escolhem meninas, na faixa etária de até 3 anos. Nenhum pretendente sinalizou aceitar crianças/adolescentes portadores de deficiência e/ou HIV. E, para a escolha da cor (raça), foi assinalado brancos pelos pretendentes que se declaravam brancos, e, preto por aqueles que igualmente declaravam-se pretos. Entre os casais pretos, foi possível identificar apenas três pedidos.

O discurso dos pretendentes durante a avaliação social é: “não aceitam criança de raça negra, pois pensam que poderia vir a sofrer preconceito por outras pessoas”. Tal discurso se repete, em todas as análises coletas. É sabido que a questão racial é algo ainda velado na sociedade, sendo sentido pelas pessoas pretas, negras, pardos, em razão dos traços físicos estereotipados (cabelo crespo, lábio carnudo).

Na sociedade, no ambiente familiar e na mídia, o silenciamento sobre o combate ao racismo ainda é extremo, de modo que, a família “aceita” um preto, desde que não entre (dentro) do seu convívio familiar, a mídia, por sua vez, “acolhe” o preto, mas direciona a ele papéis de figuração ou coadjuvante, em trabalhos de reprodução de tarefas, especialmente atividades domésticas. Assim, combater o racismo que está no seio da sociedade é algo muito difícil, porém necessário. Na análise desenvolvida por Luciana Alves (2010), a discussão buscou entender o significado de “ser branco”, com a construção da identidade racial branca além da cor da pele, marcadores sociais,



associando-se a perspectiva de FREYRE (2006) que deu espaço social ao mestiço e divergiu na análise de FERNANDES (1995), que nomeou como *sistema de classificação racial bipolar*, segregando de um lado os brancos e outro os negros. Mas, em suas considerações convergiu que, o *ser branco* parte de uma construção hierárquica, que tem como ideal de privilégio institucional, dando margem a ao preconceito com o *ser preto*.

Aproximar a análise da leitura de Florestan Fernandes, com a perspectiva analítica acerca das desigualdades raciais, que, em sua obra sobre a *Integração do negro na sociedade de classes* denunciou que a abolição ocorreu tão-somente nas vias oficiais, não havendo por parte dos Governos políticas de incentivos para inserção no mercado de trabalho, educação, saúde. Os negros após a *abolição* passaram a ficar a sombra dos brancos, tendo que aceitar o emprego na indústria do branco, realizar as tarefas/atividades que os brancos não gostavam, especialmente aquelas de reprodução. Na escola, os poucos pretos que conseguiam acesso à educação sofriam diferenciação gerada pelos atos dos professores.

A desconstrução racial intentada por Florestan Fernandes em sua obra demonstrou que, na realidade, o racismo contra o preto existia (e existe) em todos os segmentos, em especial nas famílias tradicionais. E, a partir de tal conclusão, pode-se fazer o encadeamento com a teoria crítica de John B. Thompson, (2011), que centrado no campo da teoria social tratou de decodificar os processos sociais, pesquisando as maneiras de como as formas simbólicas servem para estabelecer e sustentar as relações de dominação nos contextos sociais em que são produzidas, transmitidas e recebidas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico analisado para promover a coleta de dados, por meio de análise documental dos procedimentos de habilitações a adoção, junto ao Juizado da Infância e Juventude da Comarca de São Leopoldo.

Como, desde março de 2020, o Brasil enfrenta contingenciamento social provocado pelo COVID19, o qual impôs a paralisação total de atividades econômicas, educacionais, sociais e culturais, o Poder Judiciário também suspendeu as funções presenciais. Além do distanciamento social e das normas sanitárias que impediram a entrada em campo, em abril do corrente ano, o Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul e todas as



comarcas interligadas foram acometidas por invasão de hackers, o que acabou por inativar todo o sistema e provocar nova paralisação.

Porém, após reiterados pedidos, na segunda quinzena de abril/2021, o Magistrado responsável autorizou a entrada da pesquisadora, de forma a permitir o início da análise documental dos perfis dos pretendentes, visto que os demais processos ainda estão inacessíveis, pois como a invasão não afetou a plataforma do eproc, a Corregedoria do TJRS emitiu resolução para determinar que todas as comarcas virtualizem todos os processos físicos até o mês de agosto do corrente ano. Assim, as decisões posteriores a habilitação somente serão disponibilizadas após tal data.

Mas, para o presente artigo, foi possível a coleta de dados, de modo presencial, a partir de análise documental, acessando-se as caixas, onde se concentram os ativos e inativos, ou seja, pretendentes que estão em análises com a equipe profissional formada por assistente social judiciário e psicólogo credenciado, cadastros ativos e aqueles que foram inativados. Ao todo foram analisados nove caixas, contendo 60 procedimentos, com variadas questões que serão pontualmente arrazoadas na tese, tendo pontos que provocaram anseios, narrativas com tensionamento e outras tantas alegrias. Dentre as narrativas com tensões estão aquelas interrogações trazidas para o presente artigo, em relação aos perfis escolhendo apenas crianças brancas, sob argumento de que a família é preconceituosa.

Embora haja, desde 1969 o Decreto nº 65.810, prevendo o combate a discriminação racial, com base na Declaração da Convenção Internacional sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial da ONU, prevendo igualdade de condição de direitos humanos e liberdades fundamentais nos campos político, econômico, social, cultural ou em qualquer outro campo da vida pública, ainda, há hábitos enraizados na cultura e naturalizados na sociedade, como a distinção espacial entre lugar de preto e lugar de branco, opressão experienciada por preto sendo oprimido pela ausência de oportunidades. Mas, não obstante ao marco normativo, a discriminação permanece operando em todas as camadas sociais e segmentos da sociedade.

Para delinear metodologicamente a análise, aplicar-se-á as estratégias de construção simbólica apresentadas por Thompson (2011). O argumento sustentado pelos pretendentes se faz na ordem da “não aceitação de criança de raça negra, pois poderia vir



a sofrer preconceito por outras pessoas”. A narrativa é de pessoas declaradas brancas que querem crianças brancas. Ou seja, o lugar de fala (RIBEIRO, 2017) permeia a branquidade, que é um termo relacional, manejada por uma relação com o preto, amarelo, vermelho. Trata-se, portanto, de algo naturalizado, sendo “normal” querer outro branco, porque o diferente é estranho (outra cor) a eles. Assim, busca-se na naturalização, uma criação social e histórica sendo tratada como algo natural, tendo a branquidade atuada como estado naturalizado de ser, não reconhecendo o que não se relaciona com a sua construção identitária (ou seja, com a sua cor de pele).

E, ainda, é possível refletir a partir da fragmentação de grupos ou indivíduos, que possam significar ameaça aos grupos detentores de poder, tem-se o expurgo do outro, tendo a partir da análise de Jonh B. Thompson de construção social de inimigo, a que é atribuído característica negativa, a qual a pessoa deve resistir.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com a coleta de dados, a partir da análise documental, encontra-se revestida em discursos, narrativas de pretendentes que, são brancos e querem crianças brancas, não admitindo outra cor de pele, sob o argumento de que “as famílias vão estranhar”, “as famílias são preconceituosas”.

Para o presente serão replicadas, em forma de fragmentos alguns perfis, acompanhado de narrativas, a fim de viabilizar a incidência da estratégia ideológica.

No primeiro caso, tem-se um casal hetero, casado desde 2003, que ingressou com pedido em junho/2010. Ambos são profissionais liberais e, com escolaridade de ensino superior incompleto. No perfil destacou querer uma criança, de 0 a 2 anos, sexo indiferente, cor branca, não aceitando nenhuma das restrições (portadora de deficiência, doença não tratável, ou HIV). A motivação para adoção se fez com a seguinte narrativa: “Desejam uma criança branca, pois há familiares preconceituosos e não querem que o futuro filho passe por nenhuma situação constrangedora. Querem uma criança saudável”. O parecer social foi favorável a inclusão ao cadastro, sendo concluído em 11/2010. A sentença de homologação datou de 03/2011. Entre 2011 e 2017 solicitaram três pedidos de suspensão do pedido, para tornar inativos. E, no início de 2017 requereram a ativação, sendo vinculada uma criança, de acordo com o perfil escolhido.



No segundo caso, casal hetero, sendo que a pretendente declarou estar sem rendimento. Pedido ingressado em 04/2014. No perfil, menina, com idade entre 0 a 3 anos, cor branca e não aceitando nenhuma das restrições (portadora de deficiência, doença não tratável, ou HIV). Durante a avaliação social, o casal informa que “só aceita criança de cor branca, por terem medo de que familiares do pretendente tenha um certo preconceito, pois querem que filha * se sinta aceita por toda a família” . Parecer social opinando-se favorável ao cadastro, datado de 09/2014, com a sentença de habilitação em 10/2010. Em 12/2016 consta que receberam uma criança, de acordo com o perfil escolhido.

No terceiro caso, par homo, em união estável desde 2006, sendo que um informou estar sem rendimento formal. Pedido realizado em 02/2014. No perfil, criança com sexo indiferente, de 0 a 3 anos, cor branca ou parda, não aceitando nenhuma das restrições (portadora de deficiência, doença não tratável, ou HIV). Durante a avaliação social, o par argumentou que, “optaram por criança de raça branca ou parda, pois pensam que se aceitassem uma criança de raça muito diferente de suas características físicas teriam que dar muitas explicações em todos os lugares, referindo por serem um casal homoafetivo já irão chamar atenção por ter um filho”. Parecer social favorável ao cadastro foi emitido em 08/2014, sentença de habilitação em 08/2014 e, em 01/2015 compareceu em Cartório para reduzir a faixa etária para 0 a 2 anos. O par adotou um menino, em 04/2019, de acordo com o perfil selecionado.

Nos três casos, a branquidade se mostra presente, estabelecendo e sustentando uma relação de dominação, sob o fundamento de que a família extensa (demais familiares) e a sociedade *estranhariam* uma criança preta entre um casal ou par de brancos.

O estranhamento, assim como o sileciamento são discursos e narrativas que buscam estabelecer um querer não se impor, uma tentativa de aceitação, naturalizando os costumes e os jeitos. A exemplo, pode-se analisar a narrativa de um par que adota: quem é a mãe da relação? Esta frase tem uma tônica estereotipada de preconceito.

Para buscar explicar as lutas hegemônicas e as relações de poder implicadas nas práticas discursivas, análise a partir da ideologia proposta por Thompson, como forma de compreender a implantação e a manutenção de relações de poder nos discursos pelo uso



de operações ideológicas. O domínio exercido pelo poder de um grupo sobre os demais assume uma prática social que acaba por reproduzir, reestruturar as relações que são sistematicamente assimétricas. Ou seja, a ideologia é sentida a serviço do poder. Sendo operacionalizada por (e pela) formas simbólicas.

E, uma das estratégias de operar é a fragmentação, que visa separar, desfazer ou dividir indivíduos, que possam ameaçar dominação. Ou seja, branco com branco, preto com preto, de forma bem fragmentada. E, é na estratégia utilizada para reforçar as diferenças e divisões entre os grupos, que se tem a diferenciação, de modo que os pretendentes estabelecem previamente a cor, que “deve ser” próxima a da pele, a fim de “não criar” questionamentos da família da sociedade.

E, ainda, pode-se incluir a estratégia do expurgo do outro, que é apresentado como um inimigo, algo mau a ser combatido. Neste ponto, é possível de ser refletir acerca da narrativa de posicionar-se “antevendo” críticas que podem ser tecidas pelos familiares, aos quais foram categorizados como “preconceituosos”, sob a forma de transpor a eles (que não estavam presentes) a representação de algo ruim, de algo difícil de ser combatido.

Ao posicionar os modos de operação da ideologia, têm-se subsídios teóricos para alinhar-se a concepção pensada por Thompson (2011), no sentido de precisar que as narrativas se estabelecem e se sustentam como relações de dominação assimétrica de poder, tendo o Poder Judiciário abrigado os discursos ideológicos de manutenção da branquidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para desenvolver o artigo, que teve como recorte a análise documental dos pedidos de habilitações de cadastro à adoção, junto a Comarca de São Leopoldo, utilizou-se a análise sinalizada pelos pretendentes ao optarem (na maioria) por meninas, brancas, de 0 a 2 anos.

Esta opção parece ser adequada, pois trata-se de um procedimento motivado pelos pretendentes. Mas, o fito da análise não aplica juízo de valores, tampouco examinar se o procedimento transcorreu de acordo com as premissas legais e normativas. O escopo do artigo, assim como do doutoramento é analisar as formas simbólicas, transpostas nos



discursos e narrativas e, a partir de então, examinar como se estabelecem e se sustentam as relações assimétricas de poder.

A partir de tal recorte teórico, foi possível analisar a branquidade, trazida por Florestan Fernandes, como forma de propor uma discussão, porquanto a justificativa sopesada pelos pretendentes (casais e pares) se faz na forma de “desejar uma criança branca, pois há familiares preconceituosos e não querem que o futuro filho passe por nenhuma situação constrangedora. Querem uma criança saudável”.

Olhando a partir da aplicação dos modos e estratégias pensadas por Thompson (2011) foi possível concluir que tal narrativa é ideológica, porquanto sustenta e estabelece relação assimétrica de poder, pois os pretendentes brancos, querem crianças brancas, a fim de evitar a fragmentação, ou seja, não querem “misturar” o preto e o branco numa mesma residência.

Carece frisar que o objetivo da adoção é a filiação socioafetiva, aquela que não leve em consideração apenas a cor da pele, mas sim aquela formada de laços socioafetivos que são construídos dia a dia, com amor, carinho, respeito.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, Florestan. **A integração do negro na sociedade de classes**. Cidade: Editora Dominus, 1995.

FREYRE, Gilberto. **Casa-grande e senzala**. 51 ed. São Paulo: Global, 2006.

RIBEIRO, Djamila. **O que é lugar de fala?**. Belo Horizonte: Letramento, 2017.

THOMPSON, John B. **Ideologia e cultura moderna**. Teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa. 9.ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2011.



SOCIEDADES DE RISCO: AGROTÓXICOS NO BRASIL

Autores: Elizete Brando Susin¹, Haide Maria Hupffer².
Universidade Feevale.

RESUMO: Grande parte das sociedades humanas vive seu período de maior desenvolvimento devido ao crescimento de setores como o industrial, biotecnologia, agronegócio, tecnologia da informação, citando apenas alguns exemplos. Mas, estudos têm mostrado que o alcance deste sucesso poderá implicar no aumento da exposição destas sociedades a sérios riscos. O modo de produção agrícola, com o uso excessivo de agroquímicos, compromete a qualidade de vida dos ecossistemas pela contaminação do solo, das lavouras cultivadas, do ar e de cursos d'água. No Brasil, a utilização de agrotóxicos, neste último ano, aumentou vertiginosamente. Objetiva-se no presente estudo destacar esta realidade trazendo à reflexão os riscos sociais gerados pelo uso indiscriminado de agrotóxicos na agricultura. A pesquisa é exploratória e descritiva com utilização do método dedutivo e apoio na pesquisa bibliográfica e documental. Como resultado parcial, aponta-se que entre as várias consequências deste modo produtivo estudos mostram elevado número de mortes infantis por ano no país.

Palavras chave: Sociedades de Risco. Agricultura. Agrotóxicos no Brasil. Tutela Ambiental.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento social humano depende, desde sempre, do uso dos recursos naturais da Terra, sendo que nesta relação de dependência, o meio ambiente natural tem sido impactado sem levar em conta a fragilidade e a finitude de seus recursos. A necessidade de elevados níveis de crescimento econômico, a qualquer custo, resulta na agressão da natureza e na alteração de ecossistemas podendo ocasionar a exposição das sociedades a sérios riscos ambientais e à saúde da população. Estudos apontam para o atual sistema industrial como sendo um dos principais responsáveis pela poluição atmosférica implicando no comprometimento das condições climáticas. Cientistas

¹ Mestra em Ambiente e Desenvolvimento. Especialista em Direito Ambiental. Graduada em Direito. Doutoranda em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale. E.mail: ebrandosusin@gmail.br

² Pós-Doutora em Direito pela Unisinos. Doutora e Mestra em Direito pela Unisinos. Professora e Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale; Líder do Grupo de Pesquisa Direito e Desenvolvimento – CNPq/Feevale. Coordenadora do Projeto de Pesquisa Agrotóxicos e Sociedade de Risco: Limites e Responsabilidade pelo Risco Ambiental financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS – Processo nº 17/2551-0001172-4, Edital 02/2017 – Programa Pesquisador Gaúcho – PqG. E.mail: haide@feevale.br



alertam que a contaminação da água, do solo e do ar está beirando o comprometimento irreversível da qualidade de vida ecossistêmica (MILARÉ, 2018).³

No Brasil, o agronegócio solidifica-se como importante setor contributivo para a economia do país amparado pelo avanço tecnológico e pelo surgimento de vasta criação de insumos químicos responsáveis pelo sucesso das lavouras e a garantia do aumento da produção agrícola. Pesquisas têm demonstrado que o uso de agroquímicos no país sobe exponencialmente sendo que, só no ano passado, o governo “aprovou o registro de 493 agrotóxicos, maior número já documentado pelo Ministério da Agricultura, que compila estes dados desde 2000” (www.g1.com/economia/agronegocios).⁴

Neste contexto, este trabalho é um convite à reflexão sobre o antagonismo do modo de produção da agricultura brasileira que, ao mesmo tempo em que almeja o desenvolvimento sustentável, fundamentado nos preceitos da tutela ambiental, contamina o ambiente intoxicando o meio e os alimentos que produz expondo a sociedade ao risco ambiental e ao comprometimento da saúde da população.

REFERENCIAL TEÓRICO

Em razão de sua subsistência, as sociedades humanas têm impactado o meio ambiente alcançando, hoje, o seu período de maior desenvolvimento. Com a evolução dos avanços econômicos, técnicos e científicos, o homem tem alimentado um modo de produção que sustenta uma escalada de consumo que não para de subir, e com ela sobe, também, os impactos no ambiente natural aumentando os riscos sociais. Cientistas alertam para os efeitos ambientais que o modo de vida contemporâneo pode gerar aos ecossistemas. Bauman referiu-se ao sistema econômico dos países desenvolvidos como sendo uma “economia líquido-moderna, centrada no consumidor”, onde os desejos e as vontades são suscitados pelas propagandas, sendo que isto leva ao “impacto máximo e obsolescência instantânea” (BAUMAN, 2020).⁵

As sociedades humanas sempre irão impactar o meio onde estiverem inseridas, razão pela qual a tutela ambiental se faz tão urgente e necessária, para o regramento social das práticas ambientais, no intuito de minimizar os riscos gerados. Sobre a sociedade humana ser a responsável pela produção dos riscos que a ameaçam, o sociólogo alemão, Ulrich Beck, afirmou que as condições assustadoras do panorama ambiental atestam o

³ MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente. 11.ed. ver., atual. e amp. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018.

⁴ <<https://www.g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2021/05/25/agrotoxico-mais-usado-do-brasil-esta-associado-a-503-mortes-infantis-por-ano-revela-estudo.ghtml>>. Acesso em: 09 jul. 2021.

⁵ BAUMAN, Zygmunt, **Capitalismo parasitário e outros temas contemporâneos**. Tradução de Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2010, cap. 2. (não paginado). E-book. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#books/9788537809044/cfi/6/12!/416@0:91.1>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

fato de que a própria civilização humana tornou-se uma ameaça, para si mesma, configurando-se, assim, numa “Sociedade de Risco” (BECK, 2010).⁶

Os alertas sobre a exposição das sociedades aos riscos ambientais pelo uso indiscriminado de agrotóxicos datam de longa data. Na década de 60, a bióloga Rachel Carson já chamava a atenção para a mortandade de pássaros que estava ocorrendo pelo contato com os agrotóxicos usados nas lavouras daquela época, alertando que o uso de agrotóxicos não estava levando em conta que “o bombardeio de produtos químicos contra o tecido da vida – um tecido, por um lado delicado e destrutível, e, por outro, milagrosamente tenaz e resistente, capaz de contra-atacar de forma inesperada” (CARSON, 2010).⁷

O grande aumento do uso de agrotóxicos na agricultura pode ser constatado pelo exame de estudos como o de Altieri que revelou que, na Argentina, “a aplicação de glifosato na cultura da soja, aumentou de um milhão para 160 milhões de litros, num período de oito anos, sendo que a aplicação intermitente desse agrotóxico, tem tornado algumas plantas resistentes ao herbicida” (ALTIERI, 2012).⁸ O autor alertou que tal resistência gera o maior uso destes insumos pela necessidade de, às vezes, ser preciso a combinação do glifosato com outros tipos de agrotóxicos para o alcance de eficiência.

No Brasil, condutas sociais corroboram com as afirmações feitas por Beck. A agricultura, embora seja um forte setor econômico que coloca o país entre os maiores produtores de alimentos do mundo, dedica-se, cada vez mais ao uso de agroquímicos na produção agrícola, colocando-o, também, na lista de maiores consumidores de agrotóxicos. Estudos recentes mostraram que o glifosato é o agrotóxico mais utilizado no Brasil, chegando a representar a incrível marca de “62% do total de herbicidas utilizados no país” (www.g1.com/economia/agronegocios)⁹, sendo que no ano de 2016 a venda do produto se concretizou em milhares de toneladas.

A insustentabilidade ambiental pelo excesso do uso de agrotóxico no cultivo brasileiro acontece, em parte pela facilidade com que o governo tem fornecido os registros que liberam o uso do insumo, e em parte por conta da brandura da aplicação efetiva das normas ambientais às atividades agrícolas. Silveira refere-se a isto como sendo um descompasso entre a “legislação escrita e a efetivamente praticada” (SILVEIRA, 2014),

⁶ BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade**. Traduzido por Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.

⁷ CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. Traduzido por Cláudia Sant’Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

⁸ ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. ver. ampl. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

⁹ <<https://www.g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2021/05/25/agrotoxico-mais-usado-do-brasil-esta-associado-a-503-mortes-infantis-por-ano-revela-estudo.ghtml>>. Acesso em: 09 jul. 2021.



¹⁰ por conta da existência de um déficit na aplicação das normas destinadas à proteção ecológica.

A realidade traz à tona que, embora o agronegócio impulse o sucesso da economia, o uso de agrotóxicos impulsiona, também, os impactos ambientais expondo a sociedade brasileira a riscos que poderão resultar na debilitação da saúde, animal, vegetal e humana, comprometendo a vida de todos os ecossistemas, fazendo-se necessário forte reflexão sobre tal realidade.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é exploratória e descritiva com utilização do método dedutivo e apoio na pesquisa bibliográfica especializada na área.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do contexto apresentado, o presente estudo propõe uma reflexão sobre os impactos dos efeitos do uso indiscriminado de agrotóxicos utilizados na agricultura do país, bem como as consequências da facilidade de liberação do governo brasileiro de registro para o uso deste tipo de insumo agrícola, situação, esta, que exige medidas legais urgentes que venham pautar a tutela ambiental e a saúde da população.

Como resultado parcial, aponta-se que no Brasil além de consequências como a poluição do solo, do ar e das águas, pelo uso indiscriminado de agrotóxicos, tem-se ainda que:

“Estudos realizados por pesquisadores das universidades de Princeton, FGV (Fundação Getúlio Vargas) e Insper, revelam que essa geração de riqueza tem um alto custo: segundo o levantamento, a disseminação do glifosato nas lavouras de soja levou a uma alta de 5% na mortalidade infantil em municípios do Sul e Centro-Oeste que recebem água de regiões sojicultoras, representando um total de 503 mortes infantis a mais por ano associadas ao uso do glifosato na agricultura de soja” (www.g1.com/economia/agronegocios).¹¹

Visando tutelar o meio ambiente, em 1981 foi promulgada no Brasil a Lei Federal que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente. Esta lei que traz no seu art. 3º que, no país, entende-se por meio ambiente “o conjunto de condições, leis, influências e

¹⁰ SILVEIRA, Clóvis Eduardo Maliverne da. **Risco Ecológico Abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos Processos Coletivos em face do risco socialmente intolerável**. Caxias do Sul, RS: Educus, 2014.

¹¹ WWW. <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2021/05/25/agrotoxicomais-usado-do-brasil-esta-associado-a-503-mortes-infantis-por-ano-revela-estudo.ghtml> (acesso em: 09.07.2021).



interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”, (BRASIL, 1981) ¹² é importante instrumento para a Tutela Ambiental Brasileira que institui o regramento do manejo da agricultura no país.

Além da Política Nacional do Meio Ambiente, outro importante instrumento de tutela ambiental, criado para mitigar as agressões ambientais, é a Lei nº 7.802 de 1989. Também, instituída para reger o setor da agricultura esta lei institui que são regidos por ela: “a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e a fins” (BRASIL, 1989), ¹³ normatizando, assim, as formas de produção, manejo e uso de substâncias tóxicas e o que é considerado agrotóxico no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor agrícola brasileiro tornou-se um sério fator de risco ambiental com o excesso do uso de agrotóxicos, isto resultou na contaminação não só do solo mas, também, do ar e de cursos d’água aumentando a exposição da sociedade ao risco da vida ecossistêmica.

Diante do contexto da realidade, faz-se necessário que estejamos, todos, voltados à prevenção dos riscos ambientais, com um olhar vigilante sobre a grande liberação de licenças uma vez que a Lei Magna do país, ao tutelar o meio ambiente, incumbe a todos o dever de protegê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Refletir sobre o atual modo de produção agrícola brasileiro é fundamental para a reversão deste processo antagônico onde, embora se busque o amparo da legislação para a garantia da qualidade de vida, segue-se liberando cada vez mais o uso de agrotóxicos na agricultura brasileira, rumando-se na contra mão da Tutela Ambiental do país, aumentando a exposição da sociedade aos riscos ambientais e na saúde.

Este trabalho é um convite à reflexão sobre o antagonismo de uma sociedade que, ao mesmo tempo em que almeja o desenvolvimento, fundada nos preceitos de

¹² BRASIL, Presidência da República. Lei, nº 6938 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

¹³ BRASIL, Presidência da República. Lei nº 7.802 de 1989. Dispõe sobre a regulamentação do Agrotóxico.



sustentabilidade em busca de segurança alimentar e na saúde, contamina o ambiente e intoxica o meio e o alimento que a sustenta.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. rev. ampl. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

BAUMAN, Zygmunt. **Capitalismo parasitário e outros temas contemporâneos**. Tradução de Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2010, Cap. 2. (não paginado). E-book. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788537809044/cfi/6/12!/4/16@0:91.1>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Lei Federal nº 6.938 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 7.802 de 1989. Dispõe sobre a Regulamentação do Agrotóxico.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade**. Traduzido por Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.

CARSON, Raquel. **Primavera Silenciosa**. Traduzido por Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 11. ed. rev., atual. e amp. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Maliverne da. **Risco Ecológico Abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos Processos Coletivos em face do risco socialmente intolerável**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2014.

<[WWW.https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2021/05/25/agrotoxicoma-is-usado-do-brasil-esta-associado-a-503-mortes-infantis-por-ano-revela-estudo.ghtml](https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2021/05/25/agrotoxicoma-is-usado-do-brasil-esta-associado-a-503-mortes-infantis-por-ano-revela-estudo.ghtml)> (acesso em: 09.07.2021).



EDUCAÇÃO



COMUNICAÇÃO ACESSÍVEL: A PERCEPÇÃO DAS MULHERES COM DEFICIÊNCIA DO COLETIVO FEMINISTA HELEN KELLER

Autores: Carolini Constantino¹ e Michele Barth²

Orientadora: Jacinta Sidegum Renner³

Universidade Feevale

RESUMO

O objetivo deste estudo visa compreender o que representa a comunicação acessível sob a ótica das mulheres com deficiência do Coletivo Feminista Helen Keller. A pesquisa é de natureza aplicada, tem caráter observacional descritivo e se configura como um estudo de caso. A análise de discussão de dados foi realizada sob o paradigma qualitativo. O grupo de colaboradoras foi composto por sete mulheres com deficiência, integrantes do Coletivo Feminista Helen Keller. A partir da entrevista semiestruturada foi possível agrupar as narrativas com afinidades entre si que resultaram nas categorias “equidade na transmissão de informação” e “reflexões para a inclusão social”. Os resultados indicaram que a utilização da comunicação acessível propicia a equidade na transmissão de informações e provoca reflexões que oportunizam a conscientização sobre inclusão das pessoas com deficiência, mediante a acessibilidade comunicacional, facilitando a eliminação de barreiras que por vezes teimam em persistir nos ambientes físicos e virtuais.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade. Comunicação. Inclusão social. Pessoas com Deficiência.

INTRODUÇÃO

Como premissa para iniciar a discussão sobre comunicação acessível às Pessoas com Deficiência (PcD), faz-se necessário destacar que apesar de muitos acreditarem que a deficiência é um desvio da normalidade corporal, Corrent (2016, p. 2) afirma que "na história da humanidade, a deficiência sempre se fez presente", ou seja, vivenciar a deficiência faz parte de toda história da sociedade e da espécie humana. A Convenção

¹ Pós Graduada em Tutoria em Educação a Distância e Docência de Ensino Superior (Faveni), bacharela em Serviço Social (Ulbra) e bolsista no Programa de Aperfeiçoamento Científico Feevale

² Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social e graduada em Design pela Universidade Feevale.

³ Doutora em Engenharia de Produção com Ênfase em Ergonomia (UFGRS). Coordenadora do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale.



Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – LBI (BRASIL, 2015) consideram pessoa com deficiência aquela com impedimento físico, mental, intelectual ou sensorial de longo prazo e que, devido à presença de barreiras, poderá ter obstruída sua participação na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoa.

Na contemporaneidade, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS , 2011), estima-se ter 1 bilhão de PcD no mundo. Dessas, cerca de 45 milhões e 600 mil vivem no Brasil, o que equivale a 23,9% da população brasileira (IBGE, 2010). Cada uma delas se depara diariamente com barreiras que são consideradas como "qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa" (BRASIL , 2015). Essas barreiras sempre estiveram presentes ao longo da trajetória histórica das pessoas com deficiência, ao ponto de fazê-las viver isoladas, se comunicar com poucas pessoas, dificultando manifestações de seus pensamentos e impossibilitando-as de conhecer outros indivíduos com realidades semelhantes às delas. Ainda hoje, as barreiras dificultam ou impedem o acesso aos direitos relacionados à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à compreensão, à circulação, ao acesso à informação e ao acesso à comunicação.

A comunicação acessível vem promovendo às PcD o direito de socializar, se expressar, reivindicar seus direitos e pouco a pouco conquistar sua inclusão social. Desta forma, a acessibilidade pode, e deve, ser adotada em todos os espaços, e no ambiente virtual isso não é diferente. Para que todos possam se conectar aos conteúdos digitais é fundamental que haja a acessibilidade comunicacional, a qual é entendida como sendo "aquela que se dá sem impedimentos na comunicação interpessoal, impressa, audiovisual e digital. São recursos como audiodescrição, legendas, Libras" (W3C, 2013).

Nesse sentido, diversas ações, campanhas e materiais digitais priorizando a comunicação acessível vêm sendo propostas pelo Coletivo Feminista Hellen Keller de Mulheres com Deficiência (CFHK). O Coletivo foi fundado por um grupo de mulheres com deficiência (McD) em 2018, que sentiram a necessidade de pontuar a diversidade de seus corpos dentro do movimento feminista, de mulheres e do próprio movimento de pessoas com deficiência. Sendo assim, o Coletivo conta com a participação de 66 integrantes distribuídas pelo Brasil, de diferentes classes, raças, orientações sexuais, bem



como de diferentes tipos de deficiência – entre elas as físicas, visuais, auditivas e intelectuais. Toda a organização ocorre de forma online, as integrantes utilizam as redes sociais do coletivo para divulgar seus conteúdos e defender seus direitos, sendo a acessibilidade uma das principais pautas de luta do CFHK.

Tendo em vista a importância da comunicação acessível para a inclusão social das pessoas com deficiência e considerando as ações do CFHK na luta pelos direitos à acessibilidade, o presente trabalho visa compreender o que representa a comunicação acessível sob a ótica das mulheres com deficiência do Coletivo Feminista Helen Keller.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo é considerado de natureza aplicada e de caráter observacional descritivo. No que tange aos procedimentos técnicos, se configura como um estudo de caso do Coletivo Feminista Helen Keller, com enfoque para a comunicação acessível utilizada nas ações do grupo. A análise de discussão de dados foi realizada sob o paradigma qualitativo.

O acesso ao campo de estudo foi facilitado pelo fato de uma das pesquisadoras ser uma das fundadoras do Coletivo Feminista Helen Keller de Mulheres com Deficiência. As colaboradoras foram selecionadas de forma não probabilística por conveniência, na qual, segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 98), há um menor rigor e o pesquisador pode selecionar “os elementos a que tem acesso, admitindo que esses possam, de alguma forma, representar o universo”.

A coleta de dados foi realizada a partir de entrevista semiestruturada contendo perguntas abertas e fechadas, para que a pessoa entrevistada pudesse se expor de uma maneira mais livre, sem se prender às perguntas formuladas (Minayo et al., 2005). A entrevista foi composta pelos dados pessoais com algumas características do perfil das entrevistadas, e fundamentalmente com questões abertas com o objetivo de compreender o significado da comunicação acessível adotada pelo CFHK.

O primeiro contato com cada participante foi pelo aplicativo de mensagem instantânea – *Whastapp* –, onde também foram combinadas datas e horários para a realização das entrevistas. Três dias antes foi enviado pelo mesmo aplicativo o Termo de

Consentimento Livre e Esclarecimento (TCLE), para que as participantes pudessem ter ciência dos objetivos e procedimentos de coleta de dados da pesquisa. No dia agendado, cada colaboradora devolveu o termo assinado e concedeu a entrevista pela plataforma de videoconferência chamada *Meet*. As entrevistas foram gravadas e, em seguida, transcritas para um arquivo de texto.

Na análise e discussão dos dados foi realizada inicialmente a categorização das narrativas e triangulação de dados. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a categorização ocorre por meio da leitura exaustiva e posterior organização dos dados coletados em categorias com assuntos correlacionados. Já a triangulação é conceituada por Minayo (2005) como um método que investiga através da análise das estruturas, processos e resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo contou com a participação de sete mulheres com deficiência integrantes do CFHK. No Quadro 1 foram listadas algumas características de perfil das participantes. Os nomes das colaboradoras foram substituídos por nomes de flores para preservar a suas identidades.

Quadro 1 - Características de perfil do grupo de colaboradoras

NOME FICTÍCIO	IDADE	DEFICIÊNCIA	ETNIA	ANO DO INGRESSO NO CFHK	ESTADO QUE RESIDE
Gérbera	24	Visual	Negra	2020	Minas Gerais
Girassol	40	Física	Negra	2018	Rio Grande do Sul
Lavanda	38	Visual	Branca	2020	Santa Catarina
Orquídea	33	Física	Branca	2020	Rio Grande do Norte
Rosa	33	Física	Negra	2020	Rio de Janeiro
Tulipa	26	Intelectual	Branca	2020	Paraíba
Violeta	33	Visual	Branca	2020	Ceará

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).



A média de idade das participantes é de trinta e dois anos, três apresentam deficiência visual; duas, deficiência física e uma, deficiência intelectual. Com relação à etnia, quatro participantes se declararam brancas e três se declararam negras. Apenas uma das participantes integra o Coletivo desde sua fundação em 2018, as outras seis ingressaram em 2020. Cada uma delas reside em um estado diferente, sendo que duas são da região sul, duas da região sudeste e três do nordeste. [...]

A partir das narrativas sobre o significado da comunicação acessível adotada pelo CFHK, foi possível agrupar as narrativas por afinidade, formando duas categorias: “equidade na transmissão de informação” e “reflexões para a inclusão social”, sendo que ambas categorias foram evidenciadas nas narrativas de todas as participantes.

EQUIDADE NA TRANSMISSÃO DE INFORMAÇÕES

Geralmente a acessibilidade é entendida apenas como os recursos utilizados para adaptar algo, ou algum ambiente. Em contrapartida, no que tange à acessibilidade comunicacional, Violeta considera “não só como recursos, não é a legenda, libras, descrição, texto alternativo, a acessibilidade é uma ética a ser seguida”. Para Álvaro (2017), a ética se preocupa com as formas que os humanos resolvem as contradições entre necessidade e possibilidade, entre o individual e coletivo. Sendo assim, a acessibilidade comunicacional deve ser incorporada em nossa cultura como uma ética onde a sociedade considere tanto as necessidades dos indivíduos quanto os recursos disponíveis, para que ocorra a mediação desses saberes e assim promova acessibilidade.

Seguindo essa linha de pensamento, a comunicação ganha uma nova forma de acontecer e permite, segundo Lavanda, o “acesso à informação e igualdade de condições com as demais pessoas, no sentido de acessar aquelas informações e não ficar pra trás, não ter defasagem para acessar tal conteúdo que está disponível pra sociedade”. Posto isso, Dlugosz (2015) afirma que no momento em que a comunicação acessível é estabelecida, inicia-se o processo inclusivo de um novo contexto social. Consequentemente a comunicação acessível proporciona o acesso equânime às informações e contribui para a construção de um novo contexto inclusivo.



Ademais, é recorrente o pensamento de que a acessibilidade comunicacional é destinada apenas às PcD, no entanto, Rosa afirma que comunicar de forma acessível é:

[...] tentar dar informação pras pessoas com deficiência, ou sem deficiência, de uma forma mais simples [...] Quando falamos de acessibilidade, quer dizer que ela também se relaciona com a linguagem, uma descrição de imagem, intérprete, é muito importante porque você tá incluindo essas pessoas. (ROSA).

Corroborando com a narrativa de Rosa, Mello et al. (2016) aduzem ser necessário relacionar a acessibilidade à participação e inclusão social das PcD, mas não adotar práticas que acabem setorializando ou especificando novamente esses indivíduos. Da mesma forma pode-se afirmar que os recursos que facilitam a comunicação são importantes ferramentas que englobam a inclusão de pessoas com e sem deficiência por atenderem as especificidades de outras corporalidades, além de que não se deve fazer com que a luta pela acessibilidade seja apenas das, e para as PcD, mas sim da coletividade.

Já a não adoção da acessibilidade comunicacional faz com que as barreiras permaneçam. Neste sentido, Rosa expõe que "deixar de descrever uma imagem, por exemplo, vai impedir que aquela pessoa participe ou acesse tal informação. As ações do CFHK por serem acessíveis levam conhecimento e informação, tiram crenças de muitas coisas". As barreiras nesse caso são reconhecidas pela LBI como barreiras comunicacionais e de informação que são: "qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação" (BRASIL, 2015, online). Diante do exposto, destaca-se que a inaplicabilidade de uma comunicação acessível nutre a permanência das barreiras comunicacionais que não só impedem o direito de acesso mas também o conhecimento da própria informação.

O enfrentamento das barreiras é uma das preocupações do CFHK, pois o grupo promove acessibilidade comunicacional visando contemplar a inclusão do maior número de pessoas. Desse modo, Lavanda expõe:

As ações são bem qualificadas, a gente tenta não deixar ninguém pra trás. É uma prioridade do Coletivo. Sempre quando alguém encaminha alguma mensagem que não seja acessível, as próprias membras do Coletivo chamam a



atenção pra gente se atentar. Penso que é algo que a gente sempre percorre para alcançar, é algo prioritário do CFHK. (LAVANDA).

A partir da narrativa de Lavanda, é possível observar que o Coletivo busca desconstruir essas barreiras e sempre disponibilizar a acessibilidade não só aos seguidores(as), como também para as próprias integrantes. Essas ações inclusivas comprovam a preocupação do Coletivo em disponibilizar acessibilidade a todos e em todos os espaços. Conforme Sasaki (2009), a acessibilidade é considerada uma qualidade que deve ser vista, não só nas redes sociais mas, em todos os contextos e aspectos da atividade humana. Nesse sentido, observa-se a importância de oferecer a equidade de acesso nos debates, conteúdos, informações e também lutar pela acessibilidade em outros ambientes, quer sejam espaços físicos ou digitais.

REFLEXÕES PARA A INCLUSÃO SOCIAL

A história das PcD é marcada pela exclusão social, embora tenham ocorrido muitas conquistas, ainda há muito que avançar. Conforme a narrativa de Orquídea, pode-se observar que as ações do CFHK contribuem para esse avanço, uma vez que as ações “trazem visibilidade à acessibilidade ao mesmo tempo que geram reflexões, engajamento das pessoas que acompanham pelas redes sociais e acesso às informações e nossas pautas”. Ou seja, assim como a acessibilidade comunicacional, o coletivo também aborda temas que ainda se encontram invisibilizados e isso ocorre quando um grupo, ou um indivíduo, é barrado de ter acesso à rede social que o vincula à sociedade, resultando em um subgrupo “ilhado” (FERREIRA, 2008). Portanto, os conteúdos do CFHK ampliam a visibilidade sobre assuntos que poucas pessoas teriam acesso senão pela comunicação acessível presente nas redes sociais virtuais do Coletivo, essa facilidade de acesso às informações propicia o conhecimento e reflexões para a inclusão das McD.

Em contrapartida, somente a visibilidade não é suficiente, são necessárias ações propositivas que provoquem a ponderação sobre os temas. À vista disso, Violeta considera “as ações do Coletivo como ações educativas, são ações que possibilitam às pessoas que vejam essa forma de como a McD é representada e caso elas se deem essa oportunidade, que elas ressignificam isso, seja PcD ou pessoas sem deficiência”. Assim,



as atividades do Coletivo favorecem a ressignificação das expectativas que a sociedade tem sobre PcD que, segundo Gesser (2013), muitas vezes as impedem de exercer seus direitos, como o direito da sexualidade, do trabalho de qualquer natureza e da maternidade. Logo, as informações disponibilizadas online e com a presença de dispositivos de acessibilidade comunicacional são fundamentais para o processo de reflexão, ao permitir tanto a desconstrução dos preconceitos, quanto a construção de novos entendimentos sobre as PcD.

Para além desses benefícios, Gérbera considera que as iniciativas do CFHK resultam em “um ganho no sentido de buscar a inclusão, as ações só têm a contribuir pra sociedade ter um olhar mais humano”. A inclusão mencionada na narrativa da entrevistada é o processo que deve ocorrer com a participação das próprias PcD para tornar os sistemas sociais adequados à toda diversidade humana ao reconhecer a raça, etnia, língua, gênero, deficiência e outros atributos (SASSAKI, 2009). Com isso, observa-se que as ações do Coletivo viabilizam o acesso sobre as pautas das PcD e cooperam com a luta pela inclusão social do grupo que ainda encontra-se marginalizado e que enfrenta inúmeros desafios, como a invisibilidade, negligência, discriminação, falta de acessibilidade, falta de informação, entre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou compreender o que representa a comunicação acessível para as mulheres com deficiência do Coletivo Feminista Helen Keller. Os resultados indicaram que as ações de comunicação acessível oportunizam a equidade na transmissão de informação, bem como reflexões para a inclusão social das pessoas com deficiência.

Ademais, evidencia-se que utilização da comunicação acessível, além de propiciar o direito das pessoas com e sem deficiência de acessarem informações a partir da adoção dos recursos de acessibilidade que respondem às necessidades desses indivíduos, também ampliam a visibilidade de temas poucos conhecidos, provocando reflexão sobre a acessibilidade para a inclusão social e digital. Dessa forma, observa-se a necessidade da sociedade se conscientizar sobre sua responsabilidade social para construir uma cultura



de acesso inclusivo, onde a utilização da acessibilidade seja entendida como algo fundamental em todos os ambientes, sejam físicos ou virtuais.

Por fim, espera-se que este estudo possa contribuir não apenas para reflexões sobre a importância da comunicação acessível, mas que também possa despertar o desenvolvimento de ações sociais e a elaboração de políticas públicas voltadas à inclusão das pessoas com deficiência e, principalmente, das mulheres com deficiência. Os meios digitais são parte da vida em sociedade e, portanto, a inclusão social deverá ser oportunizada mediante a acessibilidade comunicacional, facilitando a eliminação de barreiras que por vezes teimam em persistir nos ambientes físicos e virtuais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto Legislativo no 186, de 9 de julho de 2008. Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 10 jul. 2008, seção 1, edição 131, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>.

Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL, LEI No 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Planalto do Governo Federal, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 13 abr. 2021.

Cartilha de Acessibilidade na Web do W3C Brasil. Fascículo I – Introdução. São Paulo: W3C, 2013. Disponível em: <<https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html>>. Acesso em 12 abri. 2021.



CORRENT, Nikolas. DA ANTIGUIDADE A CONTEMPORANEIDADE: a deficiência e suas concepções. **Revista Científica Semana Acadêmica**, a. MMXVI, n. 000089, p. 1-19, 22 set. 2016. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/nikolas_corrent_educacao_especial.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2021.

DE SOUZA MINAYO, Maria Cecília; DE ASSIS, Simone Gonçalves; DE SOUZA, Edinilsa Ramos (Ed.). **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagem de programas sociais. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2005.

DLUGOSZ, Vanessa Pereira. A COMUNICAÇÃO ACESSÍVEL E O PROCESSO DE INCLUSÃO ESCOLAR. **Anais do EVINCI-UniBrasil**, v. 1, n. 4, p. 289-299, 2015.

FERREIRA, Windyz B. Vulnerabilidade à violência sexual no contexto da escola inclusiva: reflexão sobre a invisibilidade da pessoa como deficiência. **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 6, n. 2, p. 120-136, 2008.

GESSER, Marivete; NUERNBERG, Adriano Henrique; TONELI, Maria Juracy Filgueiras. Constituindo-se sujeito na intersecção gênero e deficiência: relato de pesquisa. **Psicologia em estudo**, v. 18, n. 3, p. 419-429, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pe/a/cJyzHTWhMc4jKSqDRgX4LBL/?lang=pt>>. Acesso em: 11 de abr. 2021.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**: características da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf> . Acesso em: 11 de abr. 2021.



World Health Organizations, WHO (2011). **World Report on Disability**. Disponível em: <<https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/world-report-on-disability>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista Nacional de Reabilitação (Reação)**, a. XII, p. 10-16, mar./abr. 2009. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI_-_Acessibilidade.pdf?1473203319>. Acesso em: 16 abr. 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. 276 p.

VALLS, Álvaro L. M. **O que é ética**. 1ª edição e-book. São Paulo, SP: Brasiliense, 2017. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ZGAvDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=%C3%A9tica&ots=ahOsrPE1G0&sig=rJ2iJtkNQeSpkNqnHVCgEI1CHRg#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 30 de maio de 2021.

ESPAÇO UNIVERSITÁRIO: LUGAR PARA PENSAR SOBRE SEXUALIDADE E GÊNERO

Marcos Rogério dos Santos Souza - La Salle¹, Denise Regina Quaresma da Silva - La Salle², Hildegard Susana Jung - La Salle³, José Luca Marques Duarte - La Salle⁴, Júlia Maria Marques Duarte - La Salle⁵

RESUMO: O presente estudo tem como tema “sexualidade e gênero na formação inicial” e objetiva analisar os currículos dos cursos de Pedagogia presencial ofertados nas universidades e faculdades da região metropolitana de Porto Alegre. Deste modo refere-se a uma pesquisa de abordagem qualitativa do tipo descritiva, com procedimentos técnicos de revisão de literatura. O levantamento de materiais para análise dos currículos de pedagogia presencial ocorreu nos *sites* das próprias instituições, tendo como descritor neste processo de seleção: “Sexualidade e Gênero”. O referencial teórico se alicerça em: Silva (1995), Britzman (1996), Trasferetti (2008), Xavier-filha (2017), Souza e Oliveira (2020) e Souza e Silva (2020). Os resultados indicam que há uma forte redução na oferta de cursos de licenciatura em Pedagogia na modalidade presencial. E ainda, as disciplinas sobre sexualidade e gênero são em número limitado ou ausente.

Palavras-chaves: Formação Inicial. Currículos de Pedagogia. Sexualidade e Gênero.

1 INTRODUÇÃO

A educação brasileira nos convida a refletir sobre os principais agentes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem que são educadores, educandos/as e famílias. Desta forma, muitas vezes somos provocados a responder às questões ambientais, afetivas, cognitivas, culturais, econômicas, históricas, sociais, políticas e religiosas. Nesta lógica, também, somos chamados a responder as demandas sobre gênero e sexualidade que faz parte da diversidade humana e que deve ocupar os currículos de licenciatura dos cursos

¹Psicopedagogo, graduando em Psicologia, membro do grupo de pesquisa COMGÊNERO e mestrando em Educação na Universidade La Salle de Canoas/RS.

²Pós-doutora em Estudos de Gênero pela UCES – Argentina, bolsista de Produtividade em Pesquisa CNPq, CA, Coordenadora do grupo de pesquisa COMGÊNERO e Professora da Universidade La Salle – Canoas/RS.

³Doutora em Educação pela Universidade La Salle - Canoas/RS. Professora e Coordenadora do curso de Pedagogia, professora e pesquisadora permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unilasalle.

⁴Psicólogo e Mestrando em Educação na Universidade La Salle de Canoas/RS. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

⁵Pedagogo e mestranda em Educação na Universidade La Salle de Canoas/RS.



de Pedagogia. Gênero e Sexualidade é um campo fértil para a relação ensino aprendizagem e as relações pessoais e profissionais que são atravessadas nas construções histórico-sociais (SOUZA; SILVA, 2020).

O tema gênero e sexualidade nem sempre figura de maneira explícita nos currículos acadêmicos. Neste sentido é preciso subverter, problematizar, transgredir essa lógica e assegurar que todos os grupos sociais estejam e sejam colocados em discussão pelos currículos das instituições de ensino superior de formação de professores.

Sabe-se que a sexualidade é constituinte na pessoa, pois quando não se fala sobre sexualidade, o corpo fala, o espaço fala e o silêncio fala. Logo, é relevante citar que sexualidade e gênero, mesmo quando não se fazem presentes nas práticas pedagógicas, são circulantes nos discursos não ditos e se manifestam nos discursos “silenciados” das pessoas e da escola. Neste seguimento, de acordo com (MOREIRA; SILVA, 2005, p.20): “Não é mais possível alegar qualquer inocência a respeito do papel constitutivo do conhecimento organizado em forma curricular e transmitido nas instituições educacionais.”

Deste modo, a educação e a escola são importantes espaços para reflexão, discussão e questionamentos sobre temas variados, e também é espaço para as inquietações provocadas pelos sujeitos sobre gênero e sexualidade. Esses temas buscam alcançar reverberação nos discursos de familiares, docentes e discentes, embora circulem livres entre os não ditos no espaço familiar, escolar e comunitário.

Sendo assim, sua sistematização e incorporação no discurso da educação e da escola são de suma importância, uma vez que pode ser o único espaço/ambiente em que as pessoas possam questionar o dogmatismo da heteronormatividade, do binarismo que impõe um único modo de pensar a/s masculinidade/s e feminilidade/s. O gênero e a sexualidade são respostas da construção histórico social na qual os seres humanos estão inseridos e desta forma é necessário questionar sobre os tempos, os espaços em que as pessoas circulam e quais as relações de poder que se exercem nessas relações. Conforme orienta a professora Guacira Lopes Louro (2000, p.6): “A inscrição dos gêneros — feminino ou masculino — nos corpos é feita, sempre, no contexto de uma determinada cultura e, portanto, com as marcas dessa cultura.”



Neste cenário, busca-se ponderar sobre as engrenagens que alicerçam a formação inicial dos docentes em Pedagogia presencial da região metropolitana da Grande Porto Alegre/RS, analisando os currículos de Pedagogia presencial das faculdades e universidades da região. A partir da análise, a pesquisa se propõe a verificar se os cursos de Pedagogia oferecem disciplinas obrigatórias sobre sexualidade e gênero em sua formação inicial. E ainda, se há oferta de disciplinas optativas e ou eletivas, e também o período/semestre do curso em que são oferecidas na proposta curricular das licenciaturas de Pedagogia presencial das instituições de ensino superior da região metropolitana.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Sob o viés da formação de professores do curso de Pedagogia, sabe-se que são muitas as inquietações feitas por educadores que, saindo dos cursos de graduação, se deparam com a realidade adversa ao quadro conjecturado no espaço acadêmico sobre gênero e sexualidade. Pondera-se que, no discurso dos docentes, os temas pertinentes às necessidades dos educandos/as muitas vezes não fazem parte do currículo universitário, provocando em muitos recém graduados angústias frente às questões socioculturais que se fazem presentes na prática pedagógica e que não encontram respostas na formação inicial docente e quiçá nos espaços de formação continuada oferecidos pelas escolas. Para Tomaz Tadeu da Silva (1995, p.195): “O currículo tampouco pode ser entendido como uma operação destinada a extrair, a fazer emergir, uma essência humana que preexistia à linguagem, ao discurso e à cultura”. Neste sentido, é salutar pensar em currículos acadêmicos que sustentem a formação dos futuros educadores com saberes interdisciplinares (SOUZA; OLIVEIRA, 2020).

Considera-se que a sexualidade e gênero sempre estiveram na construção das identidades dos indivíduos que circulam e compõem o espaço escolar. Ou seja, são partes constituintes do ser humano e esta constituição também ocorre nas relações histórico-sociais criadas no espaço e tempo. Assim, para Trasferetti (2008, p.127): “O corpo é um objeto de representações, de manipulações, de cuidados e de construções culturais próprias de cada contexto sócio-político”. Ainda mais, segundo Britzman (1996) a



identidade sexual é um constructo instável e volátil, entendido como uma relação social contraditória e não finalizada.

Diante disso, afirma-se ser necessário aos educadores serem qualificados em seus discursos, para que não venham a reproduzir dogmas/paradigmas que se constroem sobre o que seja gênero e sexualidade, para que não haja na escola, espaço para falas sexistas, machistas e heteronormativas entre outras. Corroborando Souza e Silva (2020, p.103):“Os temas sexualidade e gênero são questões centrais no desenvolvimento humano, não pode haver omissão sobre essas questões tão fundamentais às crianças e aos adolescentes.”

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

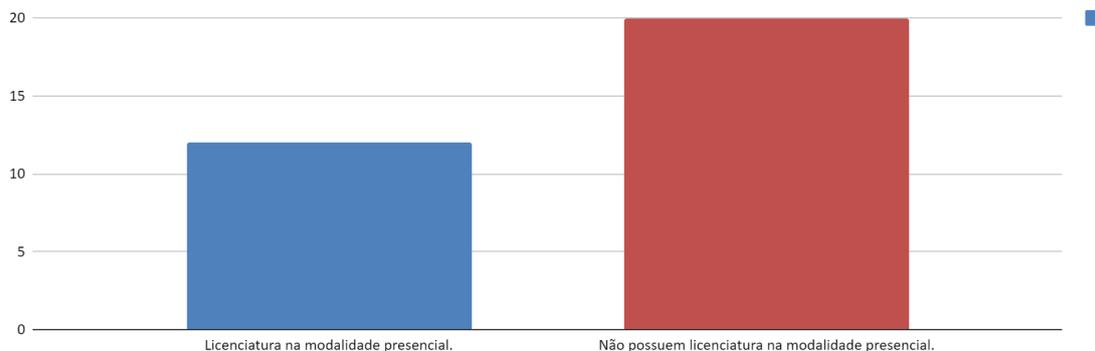
Esta escrita corresponde a uma pesquisa de caráter qualitativo descritivo como revisão de literatura. A análise ocorreu com os materiais coletados nos currículos de Pedagogia dos cursos presenciais dos *Sites* de instituições públicas e privadas correspondentes a região metropolitana de Porto Alegre/RS (32 municípios). Os descritores utilizados na busca dos *sites* foram: “Sexualidade e Gênero”, para fins de localizar disciplinas que contemplassem esta temática, após os refinamentos e levantamento de materiais realizou-se a análise de conteúdo como orienta a autora Bardin (2008, p.48), na qual ocorreu “[...] a manipulação de mensagens (conteúdo e expressão desse conteúdo), para evidenciar os indicadores que permitam inferir sobre uma outra realidade que não a da mensagem”.

Encontrou-se o número de 12 instituições (privadas e públicas) que foram analisados os currículos conforme apresentado na análise de materiais da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca realizada nos *sites* das instituições dos 32 municípios mostram que 12 ofertam disciplinas que abordam a temática sexualidade e gênero, nos cursos de licenciatura em Pedagogia na modalidade presencial, conforme gráfico 1.

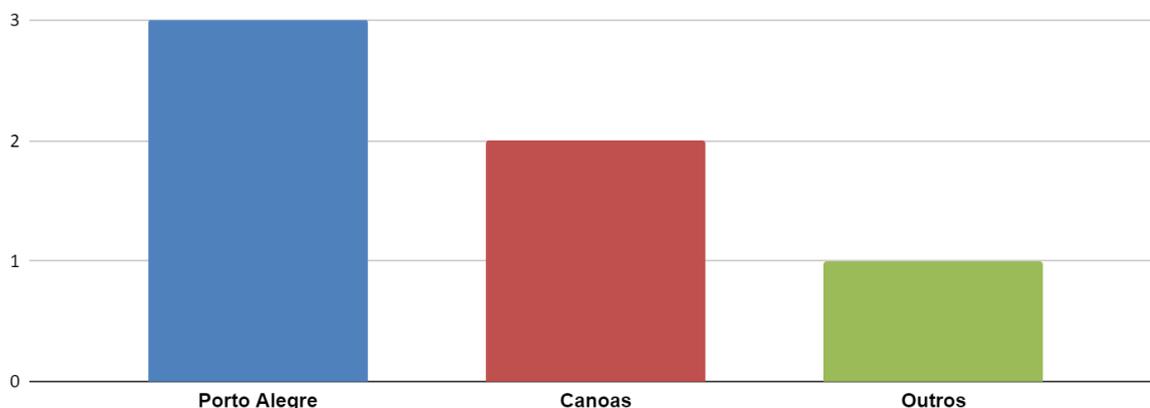
Gráfico 1: Distribuição dos cursos de licenciatura na região metropolitana de Porto Alegre/RS.



Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

De acordo com os dados constata-se a diminuição das vagas presenciais na rede privada de ensino superior e ampliação dos cursos a distância, já na rede federal observa-se o crescimento das matrículas na modalidade presencial e queda na oferta das vagas na modalidade a distância, conforme os dados do Censo da Educação superior⁶.

Gráfico 2: Cursos de Pedagogia presencial na mesma cidade da região metropolitana.



Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Conforme o gráfico 2, analisou-se três currículos, dois de uma universidade federal e um de uma universidade privada, que oferecem a licenciatura em Pedagogia na

⁶ MEC/Inep; Censo da Educação Superior - 10 maiores cursos de graduação por modalidade (presencial e EaD) e rede de ensino – Brasil - 2018. Rede Privada - Número de matrículas na modalidade presencial Pedagogia: 242.595. Rede Privada - Número de matrículas na modalidade EAD Pedagogia: 515.057. Rede Federal - Número de matrículas na modalidade presencial Pedagogia: 43.778. Rede Federal - Número de matrículas na modalidade EAD Pedagogia: 12.335



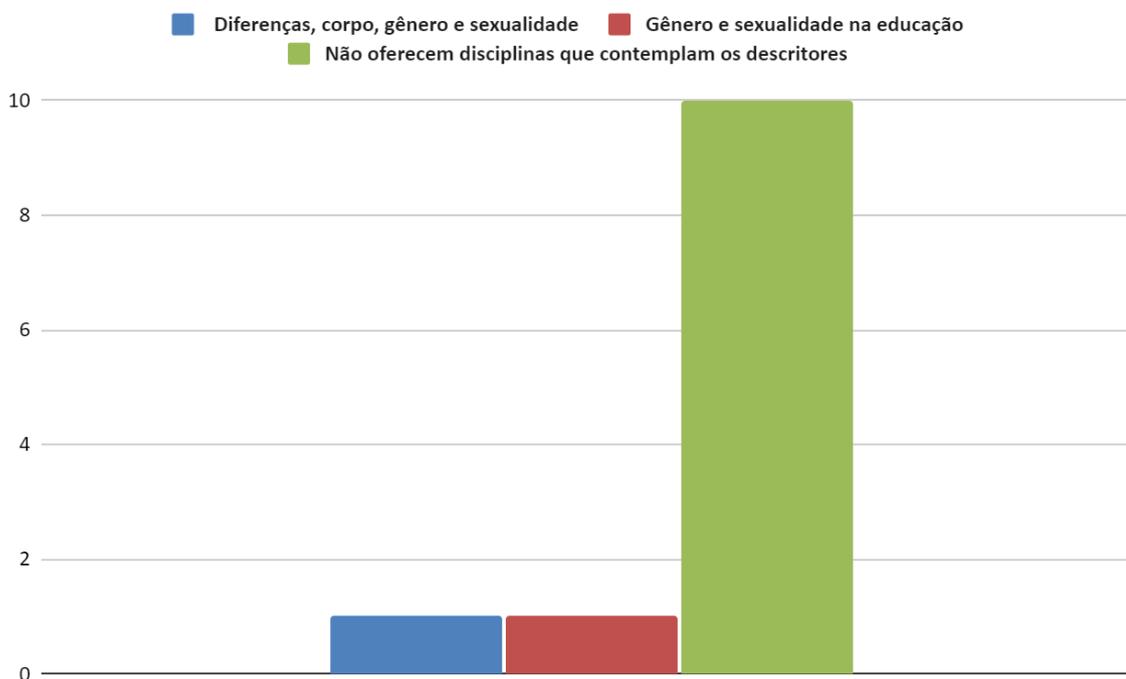
modalidade presencial. Sobre os currículos da universidade federal destaca-se que a instituição vem nas últimas décadas consolidando pesquisas sobre gênero, sexualidade, raça, cor, etnia, classe, religião, nacionalidade, geração, em articulação com a Educação, a partir do GEERGE⁷. Desta forma, justifica-se a preocupação na oferta de disciplinas nos currículos do curso de Pedagogia da faculdade de educação da universidade federal do Rio Grande do Sul.

Já no município de Canoas analisou-se o currículo de duas universidades privadas que oferecem o curso na modalidade presencial. Por fim, nos demais municípios que totalizam dez cidades, foi analisada apenas uma instituição, tendo em vista que não havia a oferta do curso de Pedagogia em mais de uma faculdade e ou universidade. Pontua-se que esta investigação não buscou a justificativa para a ausência ou implementação de disciplinas sobre gênero e sexualidade junto às faculdades e/ou universidades.

O objetivo da pesquisa foi a busca de disciplinas sobre gênero e sexualidade nos currículos das instituições de ensino superior da região metropolitana da grande Porto Alegre. Reforça-se que os respectivos currículos são disponibilizados nos *sites* das próprias instituições e que serviram de suporte para a pesquisa. Salienta-se que as ementas das disciplinas não encontram-se disponíveis nos *sites*, sendo necessário a solicitação das mesmas junto às instituições. Neste sentido pode-se pensar em outra pesquisa que esses elementos possam fazer parte.

⁷ Grupo de Estudos de Educação e Relações de Gênero-, criado pela prof^a Guacira Lopes Louro em 1990, constituindo-se em um grupo de docentes e discentes ligados ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que se dedica a atividades de investigação, ensino e extensão. Gênero, sexualidade, raça/cor, etnia, classe, religião, nacionalidade, geração, em articulação com a Educação constituem-se no foco de atuação do grupo desde então. Fonte: <https://www.ufrgs.br/geerge/>

Gráfico 3: Disciplinas oferecidas nos cursos de Pedagogia com descritores de sexualidade e gênero.

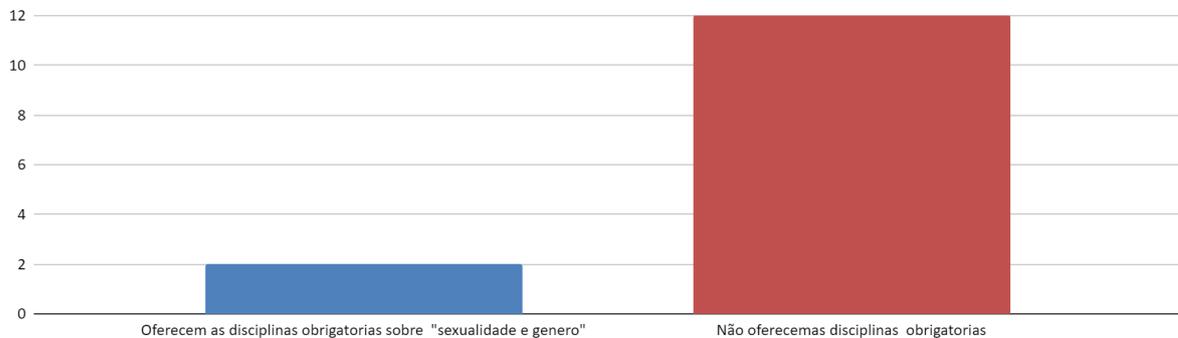


Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

É oportuno enfatizar que o gráfico 3 aponta que das doze instituições analisadas, duas explicitam na sua matriz curricular os descritores sexualidade e gênero, aparecendo outras palavras que podem sugerir que seja proposto no currículo da instituição uma formação inicial pensada para as questões sobre sexualidade e gênero. Diante disso, a autora Constantina Xavier Filha (2017) aponta ser necessário promover espaços formativos em universidades, instâncias que possam criar oportunidades para disciplinas sobre gênero e sexualidade.

Na sequência, para análise, utiliza-se 14 currículos como demonstra o gráfico 4.

Gráfico 4: Número de currículos de Pedagogia presencial que oferecem disciplinas obrigatórias sobre: sexualidade e gênero.



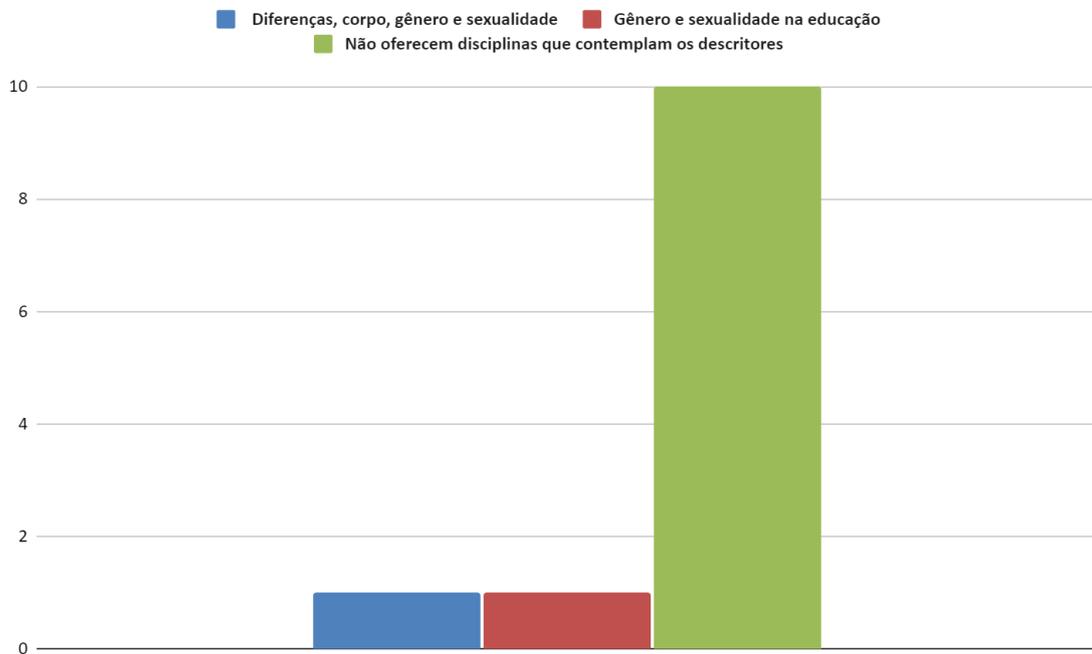
Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Em duas universidades é evidenciada a intencionalidade das instituições em trabalhar na formação inicial com a oferta de disciplinas que possam contribuir na formação pedagógica e quiçá na prática docente sobre esses temas sexualidade e gênero, sendo esses de suma importância para que os grupos historicamente excluídos sejam inseridos nos discursos e práticas pedagógicas. Neste sentido, é notório que as instituições que oferecem em seus currículos reflexões, discussões sobre sexualidade e gênero, possibilitam às minorias excluídas dos outros currículos acadêmicos espaços (XAVIER-FILHA, 2017). Neste caminho Souza e Silva corroboram:

A escola é por natureza espaço que propicia o convívio e as relações entre os sujeitos, e é nesse ambiente que se pode e deve-se refletir sobre as possibilidades para que crianças, adolescentes, jovens, adultos e velhos, possam desconstruir e reconstruir paradigmas no que tange a sexualidade e o gênero (SOUZA e SILVA, 2020, p. 3).

Chama atenção dois currículos com proposta curricular que trabalham com a temática sexualidade e gênero. Neste sentido, vale ressaltar que ainda estamos longe de uma formação docente que esteja alicerçada e preocupada com a formação integral de todas as pessoas que ocupam os espaços da escola.

Gráfico 5: Cursos de licenciatura em Pedagogia presencial, que oferecem disciplinas de sexualidade e gênero.



Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

Os materiais coletados na pesquisa apontam que os currículos de duas instituições apresentam os descritores de sexualidade e gênero. Um dos currículos analisado é de uma faculdade particular e propõe a oferta da disciplina no primeiro semestre. Já no segundo currículo a oferta é no sétimo semestre, em uma universidade federal. Observa-se que dos currículos analisados, dois apresentam disciplinas sobre sexualidade e gênero.

Nesta perspectiva precisa-se questionar quais são as funções reais de um currículo que forma pedagogos/as para atuação nos anos iniciais da educação básica e que não apresentam a preocupação em seus currículos de forma objetiva com os temas gênero e sexualidade. E ainda não possibilitando que os futuros docentes possam estar preparados para as emergências que estão à volta na prática pedagógica sobre os temas propostos.

Sabe-se que na escola circulam seres humanos que nem sempre o órgão genital basta para definir a multiplicidade que é a sexualidade e as identidades das pessoas. Sendo necessário refletir sobre a importância destes conteúdos para que circulem nos espaços acadêmicos e escolares, para que crianças e adolescentes possam conhecer o corpo e



também saber o que é abuso ou violência sexual. Torna-se importante romper com o disciplinamento reacionário que engendram os currículos e o fazer docente.

Por fim, os resultados apontam a necessidade de reflexão por parte do corpo universitário responsável pela construção do currículo universitário. No entanto, pontua-se que seja de suma importância que as faculdades e universidades sejam espaços em que as minorias sejam e estejam representadas nos currículos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados no decorrer desta escrita mostram uma redução significativa nos cursos presenciais de Pedagogia nas universidades e faculdades da região metropolitana da grande Porto Alegre. A pressão sobre essas instituições recai sobre a pouca procura pela formação inicial docente, desencadeada pela falta de investimentos na formação de profissionais da educação e uma forte desconstrução da imagem e da carreira profissional docente.

É importante refletirmos que a desqualificação e o desestímulo dos jovens a procurar os cursos de licenciatura são provocados pela ausência de políticas públicas no âmbito federal, estadual e municipal. Além disso, existe a precarização da educação, com escolas sucateadas e também com profissionais desvalorizados.

Nesta perspectiva observamos que na grande maioria, os currículos das instituições de nível superior preparam o profissional para o exercício da docência de forma técnica, necessitando que seja ampliado o conceito de currículo, possibilitando conhecimentos em gênero e sexualidade. Principalmente, faltam currículos que dialoguem com a realidade histórico social das comunidades onde estão inseridos os profissionais que saem dessas instituições. Sendo quase inexistente a preocupação com temas como gênero e sexualidade, e por sua vez, não há espaço para que as minorias sejam escutadas.

Nesse sentido, cabe ressaltar que os materiais apresentados nos gráficos apontam: gráfico 1 a Distribuição de licenciatura em Pedagogia presencial na região metropolitana de Porto Alegre, indica ausência significativa em 62,5% dos municípios sem a oferta do



curso presencial e 37,5% dos municípios oferecem o curso na modalidade presencial em Pedagogia.

No gráfico 2 observa-se a incidência de dois municípios sendo um a capital gaúcha com dois cursos totalizando 50%, e outro em Canoas com dois cursos presenciais 33%. Já nos demais municípios totalizando dez, analisou-se um currículo de acordo com a oferta de curso presencial em Pedagogia de 16,67%.

A análise do gráfico 3 sobre os currículos de 12 instituições universitárias que oferecem o curso presencial de Pedagogia, constatou que 83,33% não apresentam em seus currículos componentes sobre sexualidade e gênero. Observou-se na pesquisa que 16,66% dos currículos apresentam disciplinas como: gênero e sexualidade na educação e Corpo, gênero e sexualidade.

O gráfico 4 evidencia que 14,29% dos currículos de Pedagogia apresentam disciplinas obrigatórias que explicitam a intencionalidade de trabalhar gênero e sexualidade, já 85,71% dos currículos não oferecem disciplinas obrigatórias para os futuros docentes em Pedagogia.

Por fim, o gráfico 5 aponta que o número de currículos de Pedagogia presencial, que oferecem disciplinas obrigatórias sobre sexualidade e gênero são de 28,56% e os demais que totalizam 71,43% não demonstram na matriz curricular os descritores propostos na pesquisa.

As iniciativas sobre gênero e sexualidade ainda são incipientes demonstrando o quanto precisa-se construir espaços para que os historicamente excluídos se façam representados nos currículos e nos discursos universitários. É importante compreendermos que a função docente está para além de domínios técnicos da profissão. Somos provocados a trazer a voz dos silenciados para dentro do espaço acadêmico/escolar, desconstruindo a visão binária, heteronormativa que ainda sustenta a formação de muitos docentes na região metropolitana de Porto Alegre, como demonstrado nesta pesquisa.

Por fim, são necessárias mudanças urgentes nos currículos das instituições universitárias, onde as minorias possam se fazer presentes, e que os profissionais tenham formação inicial para construir um profissional forjado no diálogo e na compreensão de que somos pessoas e nos construímos, reconstruímos nas dinâmicas histórico sociais nas



quais estamos inseridos, uma vez que as relações de gênero se transformam cotidianamente. Portanto, esta pesquisa teve seu foco nos cursos de Pedagogia e abre espaços para a continuidade de futuros estudos na mesma temática, podendo abranger todas as licenciaturas com o objetivo de verificar se há nos componentes curriculares os temas sexualidade e gênero.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 4ª ed. Lisboa: Edições 70, 2008.

BRITZMAN, Debora P., O que é esta coisa chamada amor Identidade homossexual, educação e currículo. **Revista Educação & Realidade**, v. 21, n. 1, p. 71-96, jan. - jun. 1996.

O GEERGE – **Grupo de Estudos de Educação e Relações de Gênero**. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/geerge/>. Acesso em : 26 de jun. 2021.

SILVA, Tomaz Tadeu (org.). **Alienígena na sala de aula: Uma introdução aos estudos culturais em educação**. 9 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

TRASFERETTI, José. Corpo e Cultura no contexto da sociedade brasileira. **Comunicação & Informação**, v. 11, n. 1, p. 126-137, 2008.

SOUZA, Marcos Rogério dos Santos Souza, SILVA, Denise Regina Quaresma da Silva. Educação inclusiva: dialogando sobre sexualidade e gênero na formação continuada. **Revista Democratizar**, v. 13, n. 2, p.96-107, 2020.

SOUZA, Marcos Rogério dos Santos. DE OLIVEIRA, Carla. Psicanálise e educação: a transferência na educação infantil. **Revista Ciência & Trópico**, v. 44, n. 2, 2020.

SOUZA, Marcos Rogério dos Santos; SILVA, Denise Regina Quaresma. Escola, espaço de travesti? Quando a escola não acolhe, não escuta, a quadra sustenta e ampara?. In: **VIII Congresso Iberoamericano de Investigación sobre Gobernanza Universitaria**. Bogotá, 2020.

XAVIER-FILHA, Constantina. Tecer e entretecer a vida: educação para as sexualidades e gêneros na formação docente. **Intermeio**, v. 23, n. 46, p. 215-236, 2017.



POR DENTRO DOS MUROS DA ESCOLA: REFLEXÕES DO PEDAGÓGICO X AFETIVO

Andreine Lizandra dos Santos¹Cristina Ennes da Silva²
Universidade Feevale

RESUMO: Este artigo tem por objetivo refletir sobre o setor pedagógico de uma escola e relacioná-lo a afetividade. Nota-se o importante articulador que é o setor pedagógico, além de mediador entre pais, alunos e professores. E ainda tem-se a afetividade, elemento essencial para a formação do indivíduo, bem como, a sua utilização na prática pedagógica, aliado a uma educação de qualidade e bem estar do espaço escolar. Em conjunto, quer-se verificar a participação de todos os sujeitos do espaço escolar, compreendendo alunos, servidores e professores como atuantes nas discussões pedagógicas. Para tanto, realizou-se uma pesquisa em uma escola estadual de Ensino Médio no Estado do Rio Grande do Sul, com uma turma de segundo ano do Ensino Médio diurno (manhã) com vinte e sete alunos, sete servidores de escola e quarenta e cinco professores de várias disciplinas atuantes em sala de aula. A pesquisa foi qualitativa e quantitativa, realizada sob a forma de questionário. Concluiu-se que existe interesse por parte do pedagógico, porém muitos resquícios do passado atrapalham o desempenho de suas funções, por isso, espera-se que a aplicação da afetividade seja usada nos currículos com a participação de todos os membros do espaço escolar.

Palavras-chave: Educação. Pedagógico. Afetividade. Espiritualidade. Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino inicia nas famílias, é o que chamamos de educação informal, trata-se da convivência familiar, em que os pais ensinam valores morais e éticos, como o respeito por exemplo, aos pais, familiares, amigos, enfim são princípios básicos de educação que se iniciam antes mesmo de irem para a escola, pois serão necessários no cotidiano. Depois, tem-se a educação formal, aquela que a escola irá formar o aluno através de um regramento, e que vai proporcionar uma futura vocação profissional. Educação formal e informal sempre precisaram conviver juntas, e atualmente tem-se a certeza de que há mais desafios do que se imagina, por isso, se faz necessário que se faça uma reflexão enquanto pais, professores, direção e servidores de escola sobre a prática pedagógica e a relação afetiva, mais fortemente enquanto trabalhadores da educação.

¹ Mestra em Desenvolvimento Regional e atualmente é Doutoranda do Curso de Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale de Novo Hamburgo – RS.

² Doutora em História Ibero-Americana e atualmente é Professora e Pesquisadora do Programa de Pós Graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale de Novo Hamburgo – RS.



A educação é um dos pilares mais importantes para o desenvolvimento da personalidade, e não cabe somente aos pais alimentar esse processo, a escola e todos que nela trabalham precisam estar unidos nesse processo. Por isso, questiona-se, a escola é feita somente de alunos e professores? É claro que não, temos as pessoas que preparam o alimento, que limpam a escola, que organizam toda a documentação, que cuidam dos portões e zelam pelo andamento da escola. Na verdade tem-se uma família escolar, ou deveria ser uma família escolar. O trabalho pedagógico formal é trabalhado por uma família escolar e com ele, aspectos culturais, sociais e cognitivos são desenvolvidos.

Preocupa o fato de que somente os professores são os capacitadores do ensinar, enquanto os servidores são deixados de lado, não há a relação de afetividade que exige a nossa sociedade, o processo educacional mudou, nossos alunos exigem uma educação para a afetividade, da mesma forma que os servidores, não há conhecimento do e sobre o outro, a pedagogia afetiva precisa existir. Os tempos e as relações mudaram, e o processo educacional precisa acompanhar valorizar o ser humano e todos que nesse espaço convivem para o bom andamento pedagógico.

Nesse sentido é essencial refletir sobre os agentes que fazem parte da escola na função pedagógica, além de relacionar o pedagógico e o afetivo e verificar a competência pedagógico, que na contemporaneidade vai além de uma simples e pura promoção da prática docente. Pois, como referido anteriormente, uma escola é formada por um grupo de pessoas que deveriam participar de um plano pedagógico formal assegurando também o afetivo, já que nossa sociedade precisa se atualizar para a educação do século XXI. Nesse sentido, procurou-se fazer uma pesquisa qualitativa e quantitativa em uma escola estadual de ensino médio do estado do Rio Grande do Sul, que atualmente possui oitocentos e sessenta alunos, funcionando em três turnos (manhã, tarde e noite).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os sentimentos e as relações estão presentes no cotidiano do ser humano, e a afetividade exerce um papel de destaque nas relações, pois liga-se a muitos termos, como a emoção, motivação, paixão, humor, e outros. A Wikipédia define a afetividade como uma demonstração de carinho e cuidado por outro ser, como uma amizade por alguém, que muitas vezes é formada no trabalho, família e escola. No ambiente escolar não é



diferente, as interações ocorrem entre vários segmentos, direção, pedagógico, alunos, professores e servidores. As mediações entre aqueles segmentos se dão em muitos níveis, e principalmente sob a forma de elogios, e ao dar importância às ideias do outro e a sua integração no grupo com a participação. Então é essencial que todos os segmentos da escola façam parte do grupo e tomem conhecimento das ações da escola, apesar das funções de cada um, todos aprendem ao compartilhar suas funções desempenhadas. Pode-se comparar com que SALTINI (2008) declara ao referir-se ao suporte afetivo como capaz de qualificar o trabalho dos indivíduos por acolher e valorizar as construções do grupo. O autor ainda complementa que todo ser humano por mais que não admita quer ser querido e objetiva a felicidade.

A afetividade e a felicidade são elementos que se unem com o cognitivo e visam mudar a realidade e o meio que as pessoas vivem. Pensando no espaço escolar, Freire (2004) relaciona afetividade e felicidade como esperança, aprender e estar sempre em busca de si. A importância da dimensão afetiva da ação pedagógica se faz importante porque proporcionam o bem-estar dos cidadãos e fomentos para a nova ciência da felicidade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo constitui-se de uma pesquisa quantitativa e qualitativa, realizada em uma escola estadual de ensino média do Estado do Rio Grande do Sul. E segundo Turato (2005) a pesquisa qualitativa tem por objetivo buscar o significado das coisas, e o próprio ambiente ocupa um lugar de pesquisa, além de o próprio pesquisador usar os sentidos como forma de apreender os objetos em estudo. E a pesquisa quantitativa, segundo o mesmo autor, objetiva buscar informações através de números ou de dados.

Os sujeitos da pesquisa são professores, servidores de escola (secretárias de escola, merendeiras, limpeza) e alunos do 2º ano do Ensino Médio diurno, turno da manhã. Para tanto, utilizou-se um questionário com questões diretas e algumas indiretas. A pedido, não será identificado o nome da escola e nem o de professores, alunos e servidores, apenas que trata-se de uma escola pública situada no Rio Grande do Sul, próximo a região metropolitana de Porto Alegre e que ocupa um lugar de destaque na comunidade por possuir uma tradição de sessenta anos. No passado comportava mais de



mil alunos, mas nos últimos anos a região tem perdido muitos alunos, devido a diversas razões.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado da pesquisa obteve-se o que segue:

1. Quantificando

De um total de quarenta e cinco professores, somente trinta e dois responderam aos questionamentos; todos os sete funcionários, e do total de trinta e cinco alunos, somente vinte e sete responderam e compareceram no dia da pesquisa. Quanto as idades dos alunos, vinte e quatro com quinze a dezessete anos e três acima de dezoito. Quanto a idade, os professores em sua maioria possuem quarenta e um a cinquenta anos, totalizando trinta e dois; e de vinte a trinta anos são oito; de trinta e um a quarenta anos, foram doze e acima de cinquenta e um anos, foram nove. Com relação aos servidores, dois funcionários com quarenta a cinquenta anos, e cinco funcionários na faixa de cinquenta a sessenta anos.

O segundo questionamento quantificador da pesquisa, era se haviam ouvido ou não falar em setor pedagógico e/ou de usar a algo que se relacionasse a parte pedagogia dentro da escola (ação dentro da escola). Todos sem exceção disseram que sim, que não era novidade a palavra nem o setor. Estas eram perguntas fechadas e cabia responder apenas sim ou não.

2. Qualificando

Os questionamento seguintes foram de perguntas abertas e transcritas abaixo, utilizando o seguinte código: P (professor). A (aluno) e S (servidor), bem com, transcreveu-se algumas de suas falas evitando repetições.

Foi questionando pelo que o setor pedagógico é responsável, as respostas foram: dos Professores: P1: “Pela nossa prática pedagógica, o ensinar aos alunos.”. P2: “Cuidam das leis regulamentadoras e conteúdos que podem ser aplicados nos anos e ou séries” P3: “Tiram nossas dúvidas quanto aos trâmites legais de conteúdos a serem dados em cada ano.” P4: “Fiscaliza a escola quanto ao andamento das aulas, práticas, alunos, pais, coordenadorias e até mesmo com a direção.” Os alunos responderam que: A1: ‘Vou lá quando tem erro nas minhas notas e faltas’ A2: “Tive que levar minhas notas e faltas do

histórico quando fui transferido ano passado”. A3: “Fui falar com a fulana de tal porque não aceitaram meu trabalho” A4: “Faltei e a professora não me deixou fazer a prova” A5: “Sempre entrego meus atestados e comprovantes lá” A6: “Não fiz uma prova e fiquei sem nota daí fui falar com eles” A7: “Cheguei atrasado e ele me liberou a entrada”. Os servidores: S1: ”fiscalizam a prática docente e o bom andamento das aulas” S2: “Cuidam do currículo escolar, prática dos professores e organizam as reuniões com os pais e professores” S3: ”Estão sempre ajudando na vida escolar” S4: “Auxiliam a direção na organização de toda a escola”. S5: “São o suporte da escola”. S6: “São a ponte entre professores, alunos e as famílias” S7: ”Proporcionam reuniões entre a direção e os pais a fim de decidirem o acompanhamento dos alunos”.

Percebe-se nas falas que o pedagógico apresenta uma variedade de responsabilidades, suas ações são muitas na escola. Os desafios de um profissional que atua nesta função não são fáceis, pois está presente em todas as áreas como práticas dos professores, ensinar, notas, faltas dos alunos, transferências, reuniões, atrasos, conversas com pais entre outros. Conforme Rosa (2004) é responsável pela formação continuada dos professores na escola, com o fim de atualizar o corpo docente na reflexão de suas práticas, e nas possíveis mudanças do currículo. Costa (2004) declara que foi preciso rever a função do coordenador, pois estava acontecendo o que ainda hoje a maioria das falas comprovam, a mão direita da direção.

O coordenador pedagógico antes desta denominação, na escola recebia as mais diferentes atribuições e funções. Atuava como fiscal, checando o que ocorria em sala de aula e normatizava o que podia ou não ser feito. Com pouco conhecimento pedagógico, não conseguia criar vínculos, pois não era visto pelos demais profissionais da escola como alguém confiável para compartilhar experiências. Outras vezes um atendente, sem campo específico de atuação, perdido no cotidiano escolar, não conseguia construir propostas que envolvessem o grupo em um trabalho coletivo (ACOSTA, 1990, p. 23).

Em resumo, o coordenador pedagógico e seu setor é o “faz tudo” da escola, só não limpa e nem prepara alimentos, nem faz certificados ou históricos, mas encaminha estes documentos para a secretaria. Deixa em muito a sua função de articulação da aprendizagem, e principalmente a de estar em frequente formação e observação de um currículo que atenda aqueles alunos da escola onde trabalha.



O próximo questionamento foi se já haviam participado o opinado de alguma forma no setor pedagógico, dentre as perguntas obteve-se dos Professores: P1: “Sim, pois tivemos que mudar o currículo escolar.” P2: “Sim sempre peço apoio sobre as faltas que dos alunos.” P3: “Alguns alunos não fazem provas e ou trabalhos então preciso consultar o que fazer já que muitos não trazem atestado.” P4: “Muitas turmas não querem nada com nada, nesse caso peço a intervenção deles.” P5: “Temos reuniões de áreas para ver as dificuldades dos alunos.” P6: “Sempre nos acompanham quando temos que falar com os pais.” P7: “As mudanças de notas e faltas, atestados são sempre com eles que nos autorizam”. Os alunos responderam que: do A1 ao A27 “nunca fomos convidados e nem sabia que podia opinar, e para que faríamos” Já os servidores do S1 até S7: nunca participei e opinei, pois nunca fomos convidados a fazer parte de nada.

Segundo Souza (2010) o coordenador ou professor-coordenador coordena, acompanha, assessora, apoia e avalia as atividades pedagógico-curriculares, e conforme dito pelos entrevistados, somente os professores tem uma “real fala com os coordenadores”, o restante, alunos e servidores, não participam e nem opinam no que se relaciona a educação. No entanto, acredita-se que num espaço escolar todos são educadores, a merendeira, aquele que limpa, a secretária, os próprios alunos que com respeito transmitem entre si valores. Participar é o que se propõe na contemporaneidade, opinar e discutir é o ideal de escola, pois o processo exige que se fomente essa parceria.

Conforme Libâneo (2012) os retrocessos e avanços que os profissionais de educação vem sofrendo ao longo dos anos, quer nas carreiras, modos de exercer suas atividades e colocar em prática metas e programas previstos em seus projetos político-pedagógicos são muitos. Alguns coordenadores até querem inovar, mas a realidade diária como declara Souza (2010) ainda levam para a concordância de práticas antigas e a de realizar funções que não correspondem a sua. A possibilidade de participar de reuniões que mexem em currículos, aprimoramentos que sejam satisfatórios para aquela comunidade e muito mais ainda podem ocorrer, assim que as funções de cada um sejam entendidas e que todos fazem parte de uma família escolar podendo opinar sobre a profundidade do currículo, normas, regras e projetos. Alunos, professores e servidores tem o direito de opinar sobre os rumos daquela comunidade em que estão inseridos, e o pedagógico é o responsável por essa organização e discussão.



A próxima pergunta foi o que os entrevistados entendiam por afetividade espiritualidade, os professores responderam que: P1 até P7: “Tranquilidade, paz de espírito, momentos de reflexão”. P8: “Algo que não tenho, pois tomo remédio pra depressão” P9: “Momentos de relaxamento e sentir-me bem em casa e no trabalho” P10: “Poder ajudar as pessoas ao meu redor” P11: Quando tomo meus remédios pra depressão, fazem cinco anos, queria tanto deixar de tomar, acho que seria mais feliz, até tentei mais piorei”. P12: “As férias, porque fico com minha família e consigo ficar com meus filhos”. Os alunos responderam que: A1 até A14: “Férias, praia, feriado” A15: “Quando estou com meus amigos” A16: “Quando não estou na escola” A17: “Em dezembro pra mim” A18: “Sentir-se bem consigo mesmo” A19: “Estar com a família na praia” A20: “Arranjar emprego porque estou procurando desde março” A21: “Ter dinheiro” A22: “Ir pra casa da minha vó e ficar dois meses e voltar só em março” A23 ‘Não sei, acho que nunca “tive” A24 até A27: “Não responderam”. E por fim, os servidores: S1 e S2: “É o sentir-se bem na vida.” S3: “Ser feliz em todos os momentos.” S4: “Receber e dar o bem a todos.” S5: “No momento é ter família, amigos e trabalho” S6: “Ajudar as pessoas” S7: “Procurar o melhor caminho para ser feliz”

Vivemos em uma teia de sentimentos e nossa memória, sentidos, emoções nos puxam ora para um lado, ora para outro. Todas as falas apontam para aspectos positivos, ora viajar, ter dinheiro, receber, dar. Mas é simples, o que todos querem é ser feliz, ter qualidade de vida e buscar algo que nem eles saibam o que seja. O afeto:

... constitui-se no elemento básico da afetividade humana, que é um “conjunto de fenômenos psíquicos que se manifestam sob a forma de emoções, sentimentos e paixões, acompanhados sempre de impressão de dor ou prazer, de satisfação ou insatisfação, de agrado ou desagrado, de alegria ou de tristeza” (CODD & GAZZOTTI, 1999: 48-59).

Wallon (1986) considera a emoção como social, e que vincula os indivíduos pela articulação cognitiva nos primeiros momentos da vida e depois acontece alguns movimentos em que a criança ela se relaciona com o meio, passa a ter seus conflitos interpessoais, crises que formam sua personalidade, dessa forma a afetividade e a inteligência vão interagindo. Acredito ter certa confusão ou mesmo piadas por parte dos alunos em falas como “quando não estou na escola”, “dezembro”- aqui uma referência ao fim das aulas.



A espiritualidade parece um elemento comprometido no fim das contas, remetido a um fim religioso, porém hoje o usamos de forma bem ampla, como qualidade de vida física, mental, ambiental entre outros. A questão é estar bem, associado a elementos que façam todo e qualquer indivíduo estar ambientado no espaço escolar.

E por fim, a última pergunta, em que foi questionado se o pedagógico deve abranger somente conteúdo, valores; mas também dentro desses a afetividade e a espiritualidade da família escolar. A resposta dos professores foram: P1: “Noto que temos muitos alunos perturbados”. P2: “Precisamos trabalhar com mais projetos sociais, como tivemos o setembro amarelo” P3: “Noto que o que motiva os alunos são os vídeos.” P4: “Não trabalhamos com isso em sala, é preciso urgentemente fazer isso, porque nunca vi a quantidade de pessoas que tomam remédios pra depressão” P5: “Olha, uma boa conversa com os alunos seria bom, tem alguns que são problemas, tentei e não veio mais na aula” P6: “Tenho todas as turmas da noite, nunca vi tamanha debandada, reduziu muito o número de alunos, talvez uma conversa tivesse resolvido” P7: “Me sinto de mãos amarradas, pois não consigo nem resolver a minha vida, imagina com a dos alunos, é trabalho do coordenador” P8: “Tem que fazer projetos sociais pra que todos se envolvam” Os alunos afirmaram que: A1 até A13: “Temos mais conteúdo, e as vezes até fazem projetos pra feira” A14 até A20: “Temos um festival de cinema que inventamos o texto em Artes, é a chance de usar as coisas que acontecem no dia a dia” A21: Olha não vejo relação, porque estamos aqui pra estudar e não gosto mesmo” A22: Só em algumas disciplinas fazemos trabalhos assim práticos, mas nada a ver com afetividade ou espiritualidade, é bom porque não precisamos ficar só escrevendo” A23 até A27: Ajuda a matar aula, mas em todas as disciplinas. Algumas disciplinas só escrevemos. E os servidores responderam que: S1: “Sim, vejo muitos alunos sentados não só no recreio, mas antes e depois das aulas com seu celular, isso não é bom, é solidão” S2: “Temos muitos casos de alunos com problemas de saúde momentâneos que os professores ignoram, como pressão alta por exemplo. S3: “Certamente, a afetividade deve constar no currículo escola, não dá mais pra ensinar e dar as costas aos alunos.” S4: “Converso com os alunos no recreio e também fora, eles têm muitos problemas ignorados pela escola.” S5: “A escola não pode abraçar a todos os alunos, mas fazer projetos que trabalhem a afetividade e a espiritualidade dentro do contexto escolar.” S6: Muitos alunos estão com



depressão, ansiedade e fazem terapia nos postos da prefeitura, acho que devem ser feitos projetos para ajudar.S7: “Precisamos de projetos, porque o mundo está quebrado”.

E por fim chegamos ao cerne da pesquisa, ensinar e aprender exigem cooperação de indivíduos, certamente um deve iniciar a organização para que os subgrupos discutam então o convívio entre si como pertencentes do mesmo espaço. Problemas todos tem, em graus menores ou menores, mas a questão é como conviver em harmonia para que os conflitos sejam menores, quer fora ou dentro da escola. A maioria respondeu projetos, e que é difícil ou estranho fazer isso em certas disciplinas, mas certamente existe solução, ela está no grupo, na busca coletiva. Por isso, o pedagógico não pode viver sobrecarregado, dividir tarefas é o que deve fazer atuar nas suas ações e participar aos alunos, servidores e pais a discussão.

Segundo Hansen (1993) a espiritualidade é uma força que unifica, capaz de facilitar o desenvolvimento de uma pessoa, orientar para o cotidiano e em nada havendo com a condição religiosa. Segundo Capelatto (2017) a escola deixou de ser um lugar de aprendizagem, hoje, acrescenta-se a continuidade afetiva, humana, a socialização, com a supervisão do setor pedagógico da escola. Em resumo, o setor pedagógico, tem ligação direta com o afetivo, é preciso estar bem para viver em um ambiente de harmonia fora ou dentro da escola, assim, o currículo, os projetos, os sujeitos do espaço escolar conversam entre si como um único corpo. A fala da P8: “Tem que fazer projetos sociais pra que todos se envolvam” resume projetos sociais e todos devem fazer parte.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A família sempre será o espaço inicial do ensinar/aprender e a escola dará seguimento nessa parceria. Pais e escola precisam dar atenção às crianças e adolescentes a fim de promover acompanhamento no processo de ensino/aprendizagem. O profissional pedagógico deve iniciar esse acompanhamento e fazer uma avaliação, a seguir registrar, sendo o passo seguinte levar estes dados para direção e então organizar uma reunião que deveria ser com os professores e então por fim aos pais, servidores para discutir propostas que podem melhorar a escola como um todo.

Percebeu-se pelas falas que o pedagógico desempenha mais outras funções que a qual deveria exercer orientar e ajudar na aprendizagem dos alunos. O envolvimento é praticamente mais próximo dos professores, através de assuntos pontuais de notas e faltas.



Talvez devesse dar ênfase a participação mais ativa, delegar tarefas, ouvir opiniões, discutir as dúvidas com o corpo escolar para então chegar ao sucesso do educando. Então, a tarefa do coordenador é primeiro delimitar seu espaço, resgatar sua função e atuar com todos os protagonistas da escola.

A educação tem a capacidade de humanizar o homem, e com ela pensamos na afetividade que atua na cognição do indivíduo, dessa forma, precisa ser parte do currículo escolar além de ser praticada cotidianamente. A afetividade é uma estratégia que pode ser usada na sala de aula, um modo de entender o que acontece com o aluno. Não há como deixar de não usar a afetividade, pois ela está sempre presente em todas as ações, e é importante saber o que interfere na vida de cada um, como o ambiente fora e dentro da escola no afeta, e isso acontece com a percepção que tem-se de quem está próximo de nós. Em tempos de tecnologia, precisa-se falar mais no cara a cara e deixar de lado um pouco o virtual.

REFERÊNCIAS

- CAPELATTO, Ivan. **Diálogos sobre a afetividade**. São Paulo, Papirus, 2017.
- CODO, W. & GAZZOTTI, A.A. Trabalho e Afetividade. In: CODO, W. (coord.) **Educação, Carinho e Trabalho**. Petrópolis-RJ: Vozes, 1999.
- COSTA, Ana Jamila. **Educação dos Trabalhadores e a Competitividade Industrial no Brasil 1930-1990**. Tese Doutoral. Santiago de Compostela (ES): USC, 2004.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30 ed. São Paulo: Paz e Terra, 52 p., 2004.
- HANSEN, T. J. The spiritual dimension of individuals: conceptual development. **Nurs. Diagnosis**, v. 4, n. 4, p. 140-46, 1993.
- LIBÂNEO, José Carlos Libâneo; OLIVEIRA, João Ferreira de. TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 10ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012.
- ROSA, Carlos. **Gestão estratégica escolar**. 2 ed. Petrópolis, Vozes, 2004.
- SALTINI, Cláudio J. P. **Afetividade e inteligência**. 5º ed.- Rio de Janeiro: Wak Ed., 2008.
- SOUZA, Vera Lúcia Trevisan de.; PLACCO, ALMEIDA, Vera Maria Nigro de Souza.. O coordenador pedagógico, a questão da autoridade e da formação de valores. In. Laurinda Ramalho de. PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza (Org.). **O coordenador pedagógico e questões da contemporaneidade**. 4ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2010. (p. 25-39)



TURATO, Egberto Ribeiro. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 3, Jun. 2005. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102005000300024>. Acesso em 01 Out. 2019.

WALLON, Henry. **As origens do pensamento na criança**. São Paulo: Manole, 1986.



A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR COMO POLÍTICA EDUCACIONAL EQUITATIVA: EFETIVAÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO JUSTA SOB O VIÉS DO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS.

Débora Tais Arnhold¹
Universidade Feevale

RESUMO: O presente estudo busca discutir a implementação da Base Nacional Comum Curricular como política educacional equitativa, pressupondo a efetivação de uma educação justa sob o viés do desenvolvimento de habilidades e competências. Também contempla o conceito de princípio de igualdade como uma das maiores preocupações da sociedade capitalista moderna, além de problematizar a disseminação dos conhecimentos como força de divergência que atua na desigualdade social brasileira. Assim, a partir de uma discussão teórico-prática, mas também reflexiva, busca-se apresentar algumas problematizações envolvendo a constituição da sociedade atual e uma realidade educacional brasileira utópica: uma educação equitativa de qualidade que busque reduzir a desigualdade social.

Palavras-chave: BNCC. Equidade. Desigualdade. Sociedade.

1 INTRODUÇÃO

Instituída oficialmente no final de 2017, a Base Nacional Comum Curricular surge no contexto educacional para transformar a forma de construir conhecimentos na educação brasileira. O desenvolvimento de competências e habilidades caracteriza-se como desenvolvidora humanística, social e integral de sujeitos. Para muito além da escolarização, a BNCC trata de questões de forma integrada, fazendo com que o discente não meramente saiba, mas que aja e reflita sobre seus atos. Dessa forma, o contexto social brasileiro desigual é evidenciado e as heterogeneidades ficam expostas – o que faz refletir sobre conceitos mais amplos relacionados às políticas públicas educacionais e à desigualdade brasileira.

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale – Bolsista interna da instituição. Graduada em Educação Física – Licenciatura, Feevale (2020) e Pedagogia, Uninter (2020). E-mail: deeh.arnhold@gmail.com



Nesse contexto, o presente artigo buscará estabelecer relações entre conceitos de autores como Thomas Piketty e as forças de convergência da desigualdade – a disseminação do conhecimento - além de vislumbrar, a partir de Jessé de Souza, o princípio de igualdade social (como princípio da dignidade), contextualizando a Base Nacional Comum Curricular neste cenário.

Portanto, buscar-se-á entender como a BNCC contribui para a efetivação de uma educação justa e não meramente igualitária, em que as singularidades sejam respeitadas sem subestimação e a diversidade possa enriquecer as questões socioculturais, contribuindo assim, para um desenvolvimento social brasileiro mais justo e completo.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura. A abordagem da investigação é qualitativa e de natureza básica - uma vez que se visa refletir e construir novos conhecimentos acerca dos assuntos tratados, mas sem intervenção prática no cenário determinado. O método será dedutivo, já que será problematizado um problema geral (a educação) o qual será contextualizado em uma particularidade (relação conceitual com teóricos), com o objetivo de realizar um estudo exploratório. Os teóricos analisados neste artigo foram indicados por especialistas da área, durante momentos de discussão que tratassem de temas envolvendo a equidade e a igualdade perante sua composição social.

2 referencial teórico e discussões

Quando pensamos no cenário social brasileiro, a primeira característica que é evidenciada, sem dúvida, é a desigualdade. Se passamos a olhar as questões educacionais sob esse aspecto, há indícios de que talvez a disseminação justa do conhecimento em nosso país não passe de um realismo utópico. Nesse sentido, “constituir uma política de educação em âmbito nacional, no contexto de diversidades e diferenças, não é uma tarefa fácil. Por essa razão, “a história da educação no Brasil é marcada por disputas intensas, mas, necessárias para afirmação da democracia” (UCHOA et. Al, 2019, p. 17). Thomas Piketty vislumbra tais disparidades a partir do emprego do termo “mecanismos de convergência”. Ele destaca que



as principais forças que propõem a convergência são os processos de difusão do conhecimento e investimento na qualificação e na formação da mão de obra. A lei da oferta e da demanda, assim como a mobilidade do capital e do trabalho (uma variante dela), pode operar a favor da convergência, mas de maneira menos intensa, e muitas vezes de forma ambígua e contraditória. O processo de difusão de conhecimentos e competências é o principal instrumento para aumentar a produtividade e ao mesmo tempo diminuir a desigualdade, tanto dentro de um país quanto entre diferentes países (PIKETTY, 2013, p. 29).

A Base Nacional Comum Curricular surge, então, para transformar a sociedade atual: a partir da imersão no meio escolar, favorece a formação de um sujeito mais crítico, autônomo e que contribua para uma composição social que combata a desigualdade - tão exacerbada e nítida em nosso país. Nesse sentido, é possível afirmar que o documento normativo em questão favorece o exercício da equidade no meio social, colaborando para um futuro brasileiro mais justo e significativo. Embora saiba-se que a implementação de mudanças no cenário social a partir da educação não sejam suficientes para alterar a totalidade da desigualdade brasileira. Mas a ousadia de mudar a constituição social pela formação dos cidadãos sem dúvida, pode ser uma estratégia valiosíssima de transformação do cenário desigual brasileiro.

Piketty também destaca que a difusão do conhecimento – tida como principal força de convergência da desigualdade depende das políticas de educação e inclusive não se desenvolve sem um aporte governamental por de trás dela. Afinal, é preciso acesso e qualidade garantidos durante o processo de formação de sujeitos para que ocorram transformações sociais a curto, médio e longo prazo da realidade socioestrutural brasileira.

Uchoa et.al (2019, p.49) apontam que “a educação como complexo social tem papel de reprodução social e pode ser controlada para implementar formas de intervenção práticas na realidade a partir dos currículos”. É possível perceber uma estreita relação entre as preocupações de desigualdade social com a formação dos sujeitos que dela fazem parte. Isso fez com que todos os currículos educativos fossem reestruturados, e a Base Nacional Comum Curricular expõe tal evidência a partir da sua reformulação em 2017.

Tendo como objetivo principal o desenvolvimento de habilidades e competências, a BNCC busca normatizar um conjunto de conhecimentos básicos necessários a toda população educacional brasileira. Considerando a realidade educacional brasileira, percebe-se a necessidade emergente de favorecer a redução das desigualdades, o



documento apresenta um viés equitativo, permitindo que cada estado e/ou cidade possa fazer as adequações complementares no documento estabelecidas de acordo com os contextos em questão. Nesse sentido, Uchoa et. al (2019, p.56) destacam que

a educação como complexo social tem papel fundamental na reprodução social de ideias, valores e prévias ideações para ações no mundo. Desta forma os currículos podem repassar as novas determinações do mundo do capital e das necessidades do mundo do trabalho criando trabalhadores flexíveis. Debateremos adiante acerca da lógica da reprodução social a partir da ideologia das competências com fins no empreendedorismo e na “empregabilidade.

Jessé de Souza (2009) refere que os maiores desafios da sociedade moderna estão atrelados ao de garantir a igualdade social e a liberdade individual. Mas como seria possível favorecer tais condições? Conforme o mesmo autor,

a universalização das condições de acesso ao “trabalho útil e digno” é, no fundo, a realização concreta do ideal de igualdade; enquanto a realização da expressividade individual é a única forma de garantir o exercício efetivo de uma liberdade de ação individual que não se confunde com mero consumo (SOUZA, 2009, p. 119)

“Horizontalizar” o princípio da dignidade a todas as classes — e a liberdade individual de procurar a felicidade, seria a solução perfeita para Jessé. Garantir, dessa forma, precondições de realização “expressiva” dos indivíduos, sendo que a sociedade brasileira foi amplamente influenciada por questões capitalistas nesse processo. (SOUZA, 2009, p.389).

Assim, é imprescindível destacar que um país com raízes econômicas e de poder desiguais também possuirá um atendimento educacional desigual. Embora a implementação da Base Nacional Comum Curricular ocorrida em 2017 venha para romper com as diferentes e desiguais organizações legislativas de currículo, o documento normativo em questão precisa ir além: favorecer que TODOS tenham uma BASE em comum, mas com saberes contextualizados de acordo com sua realidade social, para que possam formar alunos habilidosos e competentes.

A educação assume o poder de mudar vidas pela sua correta utilização. Quanto a isso, Souza (2009) faz uma dura crítica, em que defende a construção de uma sociedade melhor a partir da valorização de aspectos sociais para além dos econômicos, que constituem o país como um todo:

ao contrário dos nossos liberais, que amesquinham o projeto nacional brasileiro à dimensão unicamente econômica, temos que nos perguntar o que nos separa das sociedades avançadas modernas que lograram unir em uma dimensão



significativa tanto igualdade social quanto liberdade individual. (SOUZA, 2009, p. 119).

A igualdade social, portanto, pode ser entendida como princípio da dignidade, sem considerar que a busca da felicidade individual rege o princípio do expressivismo. Dessa forma, cada vez mais a educação precisa estar atenta às necessidades e aos interesses da sociedade e, principalmente, do mundo moderno. Afinal,

a educação não se concretiza no vazio das intencionalidades, mas no seu aprofundamento. Quanto mais clareza política, sobre qual sociedade desejamos, mais explícita se torna a função do processo educativo e o papel da escola nesse processo (UCHOA et. al, 2019, p. 17).

Sabe-se que a educação é o melhor meio para construir uma sociedade justa e que busque confrontar as desigualdades enraizadas na cultura brasileira. Formar sujeitos que pensem além do que lhes é solicitado, que tenham empatia para com àquele que divide o território consigo, buscar atender às demandas emergentes que ultrapassam os muros da escola: esta deveria ser a norma explícita nas políticas educacionais vigentes. Talvez construir uma educação com base no desenvolvimento de habilidades e competências seja o início desse caminho transformador: de vidas, de significados e da sociedade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel da escola frente à realidade desigual da sociedade brasileira foi ressignificado a partir da implementação da Base Nacional Comum Curricular em 2017. Formar sujeitos habilidosos e competentes que rompam com a ótica heterogênea dos paradigmas impostos pela própria sociedade é a solução para o futuro deste país tão diverso e desigual. A partir das forças de convergência de Pikkety (2013), que a disseminação do conhecimento possa emergir nos confins de todo o território nacional, a fim de oportunizar – mesmo que minimamente - condições dignas de aprendizado aos sujeitos brasileiros, que as possuem por direito.

A desigual sociedade brasileira clama por intervenção! As características histórico-culturais que fazem parte dessa constituição precisam ser ressignificadas a partir de políticas públicas que estejam contextualizadas de acordo com as verdadeiras realidades público-sociais. Assim, a intervenção pela educação talvez seja a oportunidade mais rica e válida de intervenção social contemporânea.

Também que o princípio de igualdade social defendido por Jessé de Souza (2009) possa, para além de legitimar dignidade, oportunizar novas formas de ser e pensar sociais neste país. E que a Base Nacional Comum Curricular esteja sendo uma ferramenta prática equitativa no desenvolvimento de uma sociedade que esteja de fato atenta às suas necessidades contemporâneas e contribua para a construção de uma sociedade justa e democrática.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Último acesso em 06 jul. 2021.

PIKETTY, Thomas. **O capital no século XXI**. Gávea, RJ. Editora Intrínseca, 2013. 812 p.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013

SOUZA, Jessé. **A singularidade da desigualdade social brasileira**. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2009. 484 p.

UCHOA, Antonio Marcos da Conceição. SENA, Ivânia Paula Freitas de Souza (Orgs.) **Diálogos Críticos: BNCC, educação, crise e luta de classes em pauta** [recurso eletrônico]; Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019.

SOUSA, Mirela Saraiva de. SILVA, Maria Celiania da., OLIVEIRA, Hálida Késsia Galdino. **Educação como meio de transformação da sociedade neoliberal**. Revista Artigos. v. 3 (ISSN: 2596-0253), Volume 3. 2019. Disponível em <<https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/984/545>>.



O CURRÍCULO ESCOLAR E DISCRIMINAÇÃO: POSSIBILIDADES DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO SOCIAL

Autor: Marcelo Manoel de Sousa¹
Orientadora: Saraí Patrícia Schmidt²
Universidade Feevale

RESUMO: O estudo tem como objetivo descrever e analisar como age o currículo na exclusão/inclusão social. Fundamentou em Silva (1995; 1999; 2010; 2013; 2014; 2015; 2020), ao abordar o currículo e a inclusão social de maiorias; Sacristán (2012), por apresentar o currículo baseado na cultura *culta*, cultura étnica e cultura de massa; Goodson (2018; 2019), por indicar como as disciplinas se constroem socialmente; Garcia e Moreira (2012) define o currículo como conhecimento escolar. Charaudeau (2005; 2016) com os conceitos de possíveis interpretáveis, alteridade, pertinência, regulação, influência. Analisou dois *corpora*: *V Seminário Criança na Mídia: tempos de discriminação e direitos humanos*; e *Estigmas do Sangue* promovidos pelo Grupo de Pesquisa Criança na Mídia. De abordagem qualitativa, tipo descritiva, interdisciplinar de natureza aplicada. O currículo é território contestado por representar grupos específicos. É masculino por enfatizar a razão em oposição aos saberes considerados como irracionais ou femininos.

Palavras-chave: Currículo masculino. Exclusão das maiorias. Alternativas curriculares.

1 INTRODUÇÃO

O currículo é um território contestado por diferentes grupos sociais e culturais. Assim, pensar currículo é estar num espaço dinâmico entorno do conhecimento escolar. Considerando essas premissas a escola através de seu currículo passa por julgamentos em relação a processos de inclusão/exclusão das maiorias.

Nesse quadro, se questionou: como age o currículo na exclusão/inclusão das maiorias? tendo como objetivo descrever e analisar como o currículo atua na exclusão das maiorias. Com esse interesse fundamentou no pensamento de Silva (1995, 1999, 2010, 2013, 2014, 2015, 2020), ao abordar o currículo e a inclusão social de maiorias marginalizadas; Sacristán (2012), por apresentar um campo interdisciplinar de organização do conhecimento curricular, fundado na cultura *culta*, cultura étnica e cultura popular; Goodson (2018, 2019), por demonstrar como como as matérias se constroem socialmente como disciplinas abstratas e excludentes de maiorias; Garcia e Moreira (2012), com a definição de currículo preocupado com o conhecimento escolar.

¹Mestre em Educação. Doutorando do PPG Processos e Manifestações Culturais/FEEVALE-RS.

²Doutora em Educação. Professora PPG Processos e Manifestações Culturais/FEEVALE-RS.



Charaudeau (2005, 2016) com os conceitos de circunstancia de discurso, possíveis interpretáveis, alteridade, pertinência, regulação, influência. Considerando como análise dois corporas: *V Seminário Criança na Mídia: tempos de discriminação e direitos humanos*; e *Estigmas do Sangue* promovidos pelo Grupo de Pesquisa Criança na Mídia.

A pesquisa é de abordagem qualitativa e interdisciplinar. De tipo descritiva, argumentativa e aplicada. Inicia com uma breve introdução, em seguida descreve e analisa as relações provocadas pelo currículo de inclusão/exclusão das majorias, após faz uma aplicação dos conceitos de alteridade, pertinência, influência e regulação em dois corporas retirados do site do Grupo Criança na Mídia. Conclui e apresenta as referências gerais.

2 Currículo e os processos de inclusão/exclusão social

O currículo da forma escolar pode ser entendido como o conjunto de todas as experiências de conhecimento que a escola promove em relação aos/às estudantes. Ou, ainda, “o espaço onde se corporificam formas de conhecimento e de saber” (SILVA, 1995, p. 200). Há muitas discussões sobre o que é currículo, definições há nos mais diversos sentidos. Segundo Garcia e Moreira (2012) se ampliou tanto o conceito que se tornou quase impossível saber de onde está falando quase se quer agir a partir do entendimento de currículo. Porém, após ressaltar que currículo não é tudo, corrobora com Silva (1995; 2020) que o currículo diz respeito ao conhecimento escolar.

Seria simples se esse artefato fosse apenas um plano de curso a ser apresentado. Como em todo território (SILVA, 1995; 2013; 2014) o currículo é um lugar que promove lutas e conflitos abertamente. Tais controvérsias giram em torno da definição do conhecimento legítimo e autorizado a produzir as subjetividades dos sujeitos escolares. Nesse sentido, segundo Silva (2020), a pergunta a se fazer a esse respeito não é tanto quais conteúdos ou matérias são importantes para desenvolver o currículo, mas quais conhecimentos e saberes são considerados importantes a serem trabalhados. Assim fica claro, segundo o autor, que o currículo está envolvido em relações de poder.

Nas arenas curriculares existem grupos que buscam se representar e narrar os demais como ilegítimos por meio da seleção das disciplinas. A ordem política hegemônica, assim como as discussões entre movimentos sociais e identidades culturais



são refratadas no arcabouço curricular. Na apresentação do livro de Ivor F. Goodson *Currículo: teoria e história* (2018), organizado por Silva, esse ressalta a importância da historicização do currículo como processo de desnaturalizar o fetiche entranhado no âmago da ordem disciplinar da escola.

Desse ponto de vista, o currículo representa os interesses de determinados grupos que em certa circunstância de discurso, social, política e cultural se estabeleceram como identidade validada, legítima, necessária e operante. Surge assim os interesses neoliberais em sincronia aos valores neoconservadores com papéis principais a encenar os interesses e necessidades alocados no currículo. Observado por esse prisma, de acordo com Silva (1995; 1999; 2010; 2013; 2015; 2020) individualismo, competitividade, neutralidade, consumismo, agressividade, personalidade aquisitiva, predizível por expressarem formas fechadas de identidade são atreladas ao gênero masculino, enquanto categorias como preocupação pelo outro, cuidado, comunitarismo, solidariedade, desejo de conexão estariam reservadas ao feminino por estarem direcionados ao indeterminado, aberto imprevisível. Conforme ressaltado por Silva (1995) essas questões estão articuladas à contestação feminista em relação ao conhecimento, o currículo e escola existente.

Esse paradoxo preconceituoso, segundo o autor, precisa ser ponderado no sentido de não renunciar a valores superiores de uma perspectiva social “(solidariedade, conexão, cuidado), mas em identificar e reconhecer sempre seu possível envolvimento em relações de poder” (SILVA, 1995, p. 190). Isso porque, como esses valores são considerados inferiores, se não inverte a hierarquia “[...] apenas veremos reforçadas as relações de dominação patriarcal existente” (p. 190). Essas discussões apresenta o currículo como masculino, consoante o autor citado, exatamente porque o conhecimento válido na tessitura do currículo é de ordem racional, científico, e mesmo considerando a literatura, a arte, não obstante, estão impregnados de valores e interesses da expressividade masculina, isto é o racional é de ordem masculina, ao passo que ao feminino é compreendido a partir do irracional.

As implicações dessa diferença em termos das relações curriculares, decisivamente impõe o feminino em um lugar subalterno por meio de um controle e regulação da subjetividade de alunos/as e professores/as. O falocentrismo curricular se descreve em relação à identidade feminina, e mais: “Ao fixá-las às subjetividades que



lhes foram atribuídas [...] um currículo masculinamente organizado contribui, centralmente, para reproduzir e reforçar o domínio masculino sobre as mulheres” (SILVA, 1995, p. 189). Sendo assim, o autor afirma que o conhecimento e o currículo é masculino e excludente. Ainda,

O currículo não é um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressada do conhecimento social. O currículo está implicado em relações de poder, o currículo transmite visões sociais particulares e interessadas, o currículo produz identidades individuais e sociais particulares. O currículo não é um elemento transcendente e atemporal – ele tem uma história, vinculada a formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação (MOREIRA; TADEU, 2013, p. 14).

Observa-se as inúmeras implicações envolvidas no currículo. De um ponto de vista antropológico os indivíduos são iguais em suas diferenças, mas do olhar sociológico surge, então, relações de desigualdades. Mesmo considerando o multiculturalismo crítico, (SILVA, 1995; 2020), como proposição de considerar os vários saberes e conhecimentos culturais: raça, etnia, gênero, classe dos vários grupos sócio/culturais se faz necessário considerar identidade e diferença implicado na relação entre os indivíduos da escolarização.

Epistemologicamente, o currículo exclui por diversos limiars além dos exemplos apresentados, sendo uma narrativa situada pode ser contada de maneiras diversas. Segundo Sacristán (2012) as matérias curriculares podem ser tematizadas a partir da interdisciplinaridade entre a cultura considerada culta, cultura étnica e cultura de massas. Isso pressupõe considerar a inclusão social pelo currículo democrático, que respeita as experiências de vida das pessoas, as discussões sobre sexismo, masculinismo, feminismo, e toda sorte de exclusão que atravessa a concepção e prática curricular desde pré-ativo ao interativo.

Dessa maneira, o conhecimento escolar exclui aquelas camadas de indivíduos, os quais a cultura escolar são ínfimas no seio familiar, por diferentes fatores. A crítica que Silva (1995; 2015) faz a esse conhecimento se ajusta com as premissas apontadas por Goodson (2018; 2019). “O professor Goodson é referência obrigatória na área da história do currículo, sendo um dos principais responsáveis por sua notável vitalidade” (SILVA, p. 11). Na apresentação do livro de Goodson, *Currículo, narrativa pessoal e futuro social*



(2019), Maria Inês Petrucci-Rosa ressalta que esse autor é uma das principais fontes de pesquisa do reconhecido teórico brasileiro do currículo, Antonio Flavio Barbosa Moreira tal a sua importância aos estudos curriculares.

Em relação a história das disciplinas escolares, Goodson (2018; 2019) afirma que uma disciplina para ser reconhecida, com status e passível de financiamento e ser institucionalizada pelo currículo, precisa passar por pelo menos três etapas até conseguir legitimidade acadêmica: 1) surge na escola como um saber interessado em questões práticas de modo informal, tendo como operadores sujeitos com pouca qualificação. Há profundo processo de identificação por esses saberes em relação aos/as alunos/as; 2) se torna um conhecimento mais organização, atrai certos especialistas e profissionais, e tem como educadores/as indivíduos mais qualificados; 3) o estágio final é alcançado quando a matéria passa a fazer parte das pesquisas e de interesses da academia se tornando abstrata, isto é, há um processo da matéria que antes era prática a uma disciplina formal e abstrata.

De acordo com o autor, quanto mais abstrata maior reconhecimento da disciplina, assim tem mais atenção das instituições representantes de grupos de poder. Segundo Goodson (2018; 2019) esse processo que leva a abstração é um fator que ao desconsiderar resquícios de praticidade ou de vocação exclui sujeitos, aqueles/as de menor poder material e simbólico. Com isso, os/as filhos/as das classes hegemônica mantém seu domínio, pois se encontram em condições mais favoráveis de aproveitamento curricular, enquanto a maioria são excluídas de continuar seus estudos. Há segundo o autor, a necessidade de reforma no currículo, que ao privilegiar as disciplinas acadêmicas e um conhecimento abstrato perde o sentido para o mundo da vida. Esse entendimento não se distancia das considerações de Silva (1995; 2020) que sugere que o currículo passe por uma mudança radical no sentido de considerar pautas contemporâneas e de interesse de grupos sociais e indivíduos marginalizados/as.

Alternativas de currículo, considerando esse contexto, têm feito parte das preocupações do Grupo Criança na Mídia: Núcleo de Estudos em Comunicação, Educação e Cultura da Universidade Feevale-RS. Lugar do qual tenho aprendido e ensinado a conviver com diferentes perspectivas. É um Grupo interdisciplinar que tem uma expressiva experiência na formação continuada de professores/as da rede pública. A



partir de seus trabalhos de pesquisa e extensão tem entre seus princípios fundamentais o interesse pela discussão de um currículo em diálogo com política educacional antidiscriminatória, com respeito a diversidade e diferenças.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em termos metodológicos inicialmente serão descritos o V Seminário Criança na Mídia: tempos de discriminação e direitos humanos e a formação Estigmas do Sangue promovidos pelo Grupo de Pesquisa Criança na Mídia e que são objeto de análise do estudo. Podemos considerar que são dois exemplos de práticas que visam promover a discussão sobre antidiscriminação no território escolar. O foco da análise será a relação das duas experiências com o exercício da inclusão social pelo currículo. São enunciações que ao abordar de maneira interdisciplinar, se buscou delinear discursos sobre elementos importantes ao desenvolvimento de empatia e quebra de estigmas.

De modo geral apresenta-se aspectos do *V Seminário Criança na Mídia: tempos de discriminação e direitos humano* e uma atividade de formação continuada de professores da escola pública do município de Novo Hamburgo-RS. Essas circunstâncias discursivas (CHARAUDEAU, 2005; 2016) podem ser consideradas como ato de linguagem em que diferentes sujeitos celebram contratos de fala, de modo que se produza, na situação, um entendimento mútuo sobre temas de interesse comum.

Dessa maneira, para que aconteça a produção de sentido entre os sujeitos envolvidos/as, observa-se a interação das seguintes categorias: *alteridade, pertinência, influência e regulação*. Na análise do discurso, entendido como forma da construção de conhecimento, (CHARAUDEAU, 2005), parte-se de um material empírico, no caso os dois “textos” ocupando lugares de *corporas* da análise. A partir desse material busca-se compatibilidades e incompatibilidades de possíveis interpretáveis. Ou as relações estabelecidas entre o texto analisado e os interesses do analista do ato de linguagem. Considerando essas premissas temos como horizonte apresentar além do Seminário, a atividade de formação *Estigmas do Sangue* realizada em 2020 no contexto da pandemia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A formação Estigmas de Sangue teve como objetivo discutir sobre questões atinentes aos tabus e discriminação sobre ciclos menstrual com professores/as e

comunidade escolar do município de Novo Hamburgo-RS. De modo geral “[...] discutiu nessa formação as questões de ciclicidade, menstruação, pobreza menstrual e gênero, pensando seus atravessamentos na dinâmica escolar”. Esta ocorrência que se efetivou em pleno contexto de Pandemia/COVID-19 foi organizada de modo virtual provocando maior desafios à comunicação entre parceiros/as. Nesse sentido, as interações se deram de modo mediado virtualmente, pela pertinência da temática se desenvolveu em quatro encontros buscando atingir o máximo de profissionais das diferentes áreas como interlocutores. A formação foi composta de quatro encontros temáticos: 1) Educação: que vergonha; 2) Representação midiática: sangue azul?; 3) Diversidade e Equidade: Quem pode menstruar? 4) Ressignificando: preconceitos & tabus.

Já a organização do *V Seminário Criança na Mídia: tempos de discriminação e direitos humanos* se deu pela situação circunstancial dos 70 anos de existência do texto dos Direitos Humanos, que em 2018 mobilizou profissionais da educação e outras áreas como parceiros/as de análise e discussão das prerrogativas de uma sociedade mais democrática. Segundo Silva (1995; 2013; 2015; 2020) a educação escolar e seu currículo precisa contemplar temas contemporâneos como alternativas ao conhecimento disciplinar tradicional. Perspectiva confirmada por Sacristán (2012), Garcia e Moreira (2012) e Goodson (2019). Consoante a esses autores o currículo disciplinar estar prestes a passar por transformações estruturais profundas, de acordo com os novos tempos. O evento foi composto por dois painéis temáticos: Mídia, Criança e Discriminação e Direitos Humanos: Desafios Atuais.

Esses temas, entre outros, são frequentes nas situações de encontro dos membros/as e parceiros/as, que buscam regular em suas discussões assuntos de interesses da formação humana. As quatro categorias elencadas por Charaudeau (2005) são acionadas como modo de interação e intercâmbios de significados. Nesse sentido, atos de linguagens nas circunstâncias apresentadas só poderiam concretizar pela mediação de assuntos pertinentes, objetivando aprendizagem na alteridade de influências recíprocas reguladas por interesses comuns, além de considerar identidades e diferenças dos/as envolvidos/as. Tratar de conhecimento sobre os Direitos Humanos na escolarização respalda as definições curriculares do conhecimento escolar. Assim currículo é o conjunto de experiências de conhecimentos que a formação escolar proporciona a seus/suas

estudantes (SILVA, 1995; 2020; GARCIA e MOREIRA, 2012; SACRISTÁN, 2012; GOODSON, 2018, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento é masculino na medida que considera o saber racional, científico, como pertencente ao homem. Para o feminino são considerados aspectos irracionais ou afetivos como elementos naturais de sua personalidade. Como se mostrou, a estrutura neoliberalista e neoconservadora busca reforçar esses parâmetros identitários por meio de regulação e controle da formação subjetiva de sujeitos considerados inferiores.

Assim o estudo teve como problema saber como age o currículo na exclusão das maiorias. Objetivando descrever e analisar como age o currículo na exclusão das maiorias. Alcançou que o currículo é um território contestado em que determinados grupos sociais e culturais mantêm controle restrito da seleção curricular, enquanto outros grupos e indivíduos são subalternizados, sem identificação ora por ser oferecido um conhecimento abstrato, ora temas de pouco ou nenhum interesse contemporâneos. Os limites do estudo se encontra no pouco espaço de um resumo expandido, pois o tema considerado pode gerar muitos outros tratados.

REFERÊNCIAS

CHARAUDEAU, Patrick. **Linguagem e discurso: Modos de organização**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2016.

CHARAUDEAU, Patrick. Uma análise semiolinguística do texto e do discurso. *In*. PAULIUKONIS, M. A. L. e GAVAZZI, S. (Org.s.) **Da língua ao discurso: reflexões para o ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005, p. 11-27.

GARCIA, Regina L.; MOREIRA, Antonio, F. B. Começando uma conversa sobre currículo. *In*. GARCIA, Regina L.; MOREIRA, Antonio, F. B. (Org.s.) **Currículo na contemporaneidade: incertezas e desafios**. - 4 ed. – São Paulo: Cortez, 2012. p. 9-44.

GIMENO SACRISTÁN, J. O significado e a função da educação na sociedade e na cultura globalizadas. *In*. GARCIA, Regina L.; MOREIRA, Antonio, F. B. (Org.s.) **Currículo na contemporaneidade: incertezas e desafios**. - 4 ed. – São Paulo: Cortez, 2012. p. 45-86.

GOODSON, Ivor F. **Currículo, narrativa pessoal e futuro social**. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2019.



GOODSON, Ivor F. **Currículo: teoria e história.** – 15. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

MOREIRA, Antonio F. B.; TADEU, Tomaz. da. Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. *In.* MOREIRA, Antonio F. B.; TADEU, Tomaz. da. (Org.s). **Currículo, cultura e sociedade.** – 12 ed. – São Paulo: Cortez, 2013. p. 13-46.

SILVA, Tomaz T. da. A “nova” direita e as transformações na pedagogia da política e na política da pedagogia. *In.* GENTILI, Pablo A. A; SILVA, Tomaz T. da. (Org.s). **Neoliberalismo, qualidade total e educação: visões críticas.** – 15. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. p. 11-30.

SILVA, Tomaz T. da. A escola cidadã no contexto da globalização: uma introdução. *In.* SILVA, Luiz H. **A escola cidadã no contexto da globalização.** – 3. ed. – Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1999. p. 7-10.

SILVA, Tomaz T. da. A produção social da identidade e da diferença *In:* SILVA, T. T. da. (Org.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p. 73-102.

SILVA, Tomaz T. da. Currículo e identidade social: Territórios contestados. *In.* SILVA, T. T. da. **Alienígenas na sala de aula** (Org.). – 11. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. p. 185-201

SILVA, Tomaz T. da. Os novos mapas culturais e o lugar do currículo numa paisagem pós-moderna. *In.* MOREIRA, Antonio F. B.; SILVA, Tomaz T. da. (Org.s). **Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais.** – Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. p. 184-202.

SILVA, Tomaz. T. da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.** – 3ª ed. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2020.

SILVA, Tomaz. T. da. **O currículo como fetiche: a poética e a política do texto curricular.** – 1 ed.- Belo Horizonte: Autêntica, 2010.



FALTA TEMPO PARA LER E SOBRA TEMPO PARA REDES SOCIAIS: O PAPEL DOS LIVROS EM TEMPOS DE FACEBOOK E INSTAGRAM

Riano Marques de Oliveira¹, Valquíria Pezzi Parode²
Universidade Feevale, UERGS

RESUMO: Este trabalho se constitui a partir de uma pesquisa bibliográfica, tendo como tema as redes sociais e o papel dos livros em tempos de Facebook e Instagram. O trabalho em questão teve por objetivo discutir a relação entre o uso de redes sociais e a leitura de livros. Com o intuito de possibilitar reflexões sobre o papel dos livros frente a quase onipresença das redes sociais. Para tal, se estabelece a relação conceitual de redes sociais e o conceito de liquidez de Zygmunt Bauman, apresenta-se também, para análise da pesquisa, interpretações dos dados oriundos da pesquisa nacional Retratos da Leitura no Brasil, realizada em out 2019, sobre o perfil leitor no país e perspectivas sobre o impacto do ambiente virtual na formação do leitor.

Palavras-chave: Redes Sociais. Leitura. Formação do Leitor.

1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho pretende investigar se a utilização de redes sociais podem, de alguma forma, impactar na realização de leituras literárias ou no aprofundamento delas. A escolha das redes sociais Facebook e Instagram se deu, primeiramente, pelo grande alcance do Facebook no mundo e no Brasil, conseqüentemente pelo grande número de usuários que essas redes têm e, da mesma forma, pelos mecanismos que essas plataformas utilizam para fazer suas receitas financeiras e manter a atenção de seus usuários.

Para a realização de perspectivas sobre o ambiente virtual, pretende-se também refletir sobre a contemporaneidade e o espaço online a luz de Zygmunt Bauman e relacionar o conceito de liquidez do autor ao contexto explorado.

Como eixos norteadores da nossa análise, foram observados os dados da pesquisa Retratos da Leitura no Brasil. Assim sendo, observamos os dados a partir de questões específicas atreladas ao assunto abordado, que são a leitura de livros e as redes sociais,

¹ Pós-Graduado em Teoria e Prática na Formação do Leitor pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs), graduado em História e Mestrando em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale.

² Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS, Mestre em Educação Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Graduada em Artes Plásticas e Ciências Sociais.



para investigarmos se os números que a pesquisa coletou podem sugerir a relação da nossa hipótese de que o uso das redes sociais podem afetar o ato de ler livros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O dinamismo, cada vez maior no mundo atual que compreende diferentes tecnologias inseridas no cotidiano social e em velocidade descomunal, foi também amplamente analisado pelo sociólogo polonês Zygmunt Bauman, que criou o conceito de modernidade líquida dentre suas macro análises do mundo contemporâneo, consolidando em sua obra a metáfora líquido.

Para Bauman, nossa sociedade passou de sociedade sólida para líquida, através do derretimento das instituições sólidas do passado. Sendo assim, vivemos em uma sociedade em constante movimento em que as relações se assemelham ao estado de liquidez, em que tudo flui, é instável, adaptável, efêmero e não duram (BAUMAN, 2001). O autor define essa transição da seguinte forma:

O “derretimento dos sólidos”, traço permanente da modernidade, adquiriu, portanto, um novo sentido, e, mais que tudo, foi redirecionado a um novo alvo, e um dos principais efeitos desse redirecionamento foi a dissolução das forças que poderiam ter mantido a questão da ordem e do sistema na agenda política. Os sólidos que estão para ser lançados no cadinho e os que estão derretendo neste momento, o momento da modernidade fluida, são os elos que entrelaçam as escolhas individuais em projetos e ações coletivas – os padrões de comunicação e coordenação entre as políticas de vida conduzidas individualmente, de um lado, e as ações políticas de coletividades humanas, de outro (BAUMAN, 2001, p. 12).

A partir desse movimento, tornou-se possível observar que a modernidade líquida proposta por Bauman está em um lado oposto da modernidade sólida de outrora. Essa última, caracterizada pela rigidez, estabilidade e referências, possuindo maior previsibilidade e que através do seu iminente derretimento, sucumbe ao mundo líquido moderno, marcado pelas inconstâncias, em que tudo é incerto e está sempre em transformação.

Perante as vicissitudes desse contexto, surgiram novas ferramentas dispostas a fornecer formas versáteis de comunicação, como o Facebook que “ajuda você a se conectar e compartilhar com as pessoas que fazem parte da sua vida” (FACEBOOK, 2021), ou o Instagram que diz estar “trazendo você para mais perto das pessoas e coisas que você ama” (INSTAGRAM, 2021. Tradução nossa). Essas redes se estabeleceram no



cotidiano da sociedade, influenciando na criação de costumes congruentes com a modernidade líquida, mediadas através de dispositivos eletrônicos que cada vez mais são elaborados para esse fim.

Conseqüentemente novas formas e hábitos de se relacionar surgiram concomitante ao universo das redes sociais que podem ser vistos, segundo Bauman (2004), a partir do padrão do consumo de bens, ou seja, servindo enquanto trazem satisfação, devendo ser substituídos por outros que prometam trazer ainda mais satisfação, dando ênfase ao modelo superficial de relacionamentos que figuram dentro das redes sociais:

Diferentemente dos 'relacionamentos reais', é fácil entrar e sair dos 'relacionamentos virtuais'. Em comparação com a 'coisa autêntica', pesada, lenta e confusa, eles parecem inteligentes e limpos, fáceis de usar, compreender e manusear (...) Quando se é traído pela qualidade tende se a buscar a desforra na quantidade. Se os compromissos são irrelevantes quando as relações deixam de ser honestas e parecem improvável que se sustentem as pessoas se inclinam a substituir as parcerias pelas redes. (BAUMAN, 2004, p.13).

A liquidez que escorre pela tela do celular, torna admissível e oportuno verificar que no universo tangível pelas redes sociais existem contornos ainda mais característicos da nossa época, sobretudo pela facilidade com que é possível excluir outras pessoas, afinal "Sempre se pode apertar a tecla de deletar. Deixar de responder um e-mail é a coisa mais fácil do mundo." (BAUMAN, 2004, p.12).

Tanto no Facebook quanto no Instagram, não há nenhum tipo de cobrança em dinheiro para ingressar, enquanto usuário, nessas redes. Entretanto, ambas têm o seu modelo de negócio próprio, gerador do lucro que garante que tenhamos acesso a elas sem que seja necessário desembolsar qualquer quantia.

Para que as redes sociais possam ser um negócio lucrativo, grosso modo, elas precisam da atenção dos usuários e dos seus dados para vender. Uma das principais características da internet é justamente a quantidade de informação que a rede compõe e bombardeia quem nela navega, em contrapartida, é necessário que esses dados sejam, de alguma forma, consumidos. O economista social, Herbert Simon, estabeleceu essa relação da seguinte forma:



Em um mundo rico em informações, a riqueza da informação implica a carência de outra coisa: escassez daquilo que a informação consome. O que a informação consome é bastante óbvio: ela consome a atenção de seus destinatários. Dessa forma, a abundância de informação gera carência de atenção. (SIMON, 1971, p.40).

A partir das considerações de Simon, uma série de publicações colocariam em pauta o termo Economia da atenção, para se referir a lógica de que a atenção é um novo recurso, sobre o qual é importante competir, principalmente com o contínuo desenvolvimento e presença cada vez maior do universo das tecnologias da informação e comunicação que crescem em um ritmo desmesurado, estabelecendo a atenção e os dados como matéria prima para o processo econômico desenvolvido no âmbito virtual, como nos esclarece Bentes:

Para operacionalizar a prosperidade financeira nesta lógica de acumulação, é imprescindível aos serviços digitais capturar e mobilizar a atenção dos usuários para que eles passem o máximo de tempo possível conectados em suas plataformas. (...) Nesse sentido, na economia digital, o valor dos dados está intrinsecamente ligado ao valor da atenção. Por isso, as estratégias deste mercado se voltam para desenvolver mecanismos persuasivos de captura da atenção, nos quais o agenciamento algorítmico exerce um papel central. (BENTES, 2019. p. 222).

É diante desse cenário que se observa um dos grandes objetivos das redes sociais, que é capturar e prender a atenção dos usuários, para que esses possam interagir de alguma forma dentro dos seus domínios, gerando dados que serão coletados por essas plataformas e desenvolvendo o hábito de utilizar o seu tempo para prestar atenção no que lhes é apresentado. Para isso, as redes sociais desenvolveram uma série de estratégias que têm como objetivo manter os usuários por mais tempo navegando em seus domínios, como:

No caso do Instagram, chama a atenção não só o interesse da plataforma em motivar interações por meio do conteúdo audiovisual (fotos e vídeos), mas também em viabilizar a instantaneidade nesse ato. O fato de o conteúdo, seja ele foto ou vídeo, desaparecer em 24 horas, no recurso Histórias, pode ser entendido como uma estratégia da plataforma de fazer o usuário ser constantemente ativo no sentido de produzir e disponibilizar conteúdos pessoais (MONTARDO, 2019. p. 175).

As estratégias são sofisticadas e muitos são os estímulos que geram reações em seus usuários que, ao que tudo indica, tiveram estudos minuciosos em várias áreas do



conhecimento para efetivarem-se. Em setembro de 2020, a Netflix³, lançou em sua plataforma o documentário chamado “O Dilema das Redes”, a obra em questão traz em seu elenco, diversos ex-funcionários de grandes companhias de tecnologia, que alertam para o grande público como funcionam os mecanismos por traz das redes. Tristan Harris, ex-designer do Google, explica que:

Em muitas dessas empresas de tecnologia, há três objetivos principais. O de engajamento, para aumentar o seu uso, e te manter navegando. O de crescimento, para que você sempre convide amigos e os faça convidar outros amigos. E o objetivo de publicidade, para garantir que enquanto tudo acontece, estamos lucrando o máximo possível com anúncios. (O DILEMA, 2020).

Um dos principais expoentes de sucesso na personalização da publicidade para cada usuário são os algoritmos⁴ utilizados pelo Facebook e Instagram. Através de uma massificação de dados, essa ferramenta pode identificar padrões de comportamentos e gerar prognósticos sobre comportamentos futuros:

os algoritmos definem e delineiam as liberdades dos sujeitos no ciberespaço, sendo construídos de maneira constante, isto é, alicerçados em criação humana e com aprendizado de máquina são capazes de realizar interações com os sujeitos, formando-os. Isso mantém caráter determinístico sobre o que, como, onde, quando e para quem algo se torna acessível ou restrito. (MEDEIROS, 2020. p. 113).

Cabe ressaltar que os algoritmos permanecem funcionando de forma autônoma, e seu principal objetivo é garantir êxito monetário para as redes sociais. Assim sendo, ele não só sugere a publicidade de forma personalizada para cada indivíduo, a partir das ações deste na rede, como também dá ênfase ao que esse usuário verá mais e subtrai aquilo que julga desnecessário:

Os sistemas algorítmicos filtram e classificam as palavras-chave das mensagens, detectam sentimentos, buscam afetar decisivamente os perfis e, por isso, organizam a visualização nos seus espaços para que seus usuários se sintam bem, confortáveis e acessíveis aos anúncios que buscarão estimulá-los a adquirir um produto ou um serviço. A modulação opera pelo encurtamento do mundo e pela oferta, em geral, de mais de um caminho, exceto se ela serve aos interesses de uma agência de

³ A Netflix é um serviço de transmissão online que oferece uma ampla variedade de séries, filmes e documentários premiados em milhares de aparelhos conectados à internet. (Disponível em: <https://www.netflix.com/br/> Acesso em: 23 mar. 2021)

⁴ Os algoritmos são, de forma resumida, fórmulas matemáticas aplicadas para selecionar e mostrar conteúdo de acordo com métricas definidas pela estratégia de marketing da empresa. Dessa forma, o usuário tem acesso facilitado a materiais que têm maior probabilidade de agradá-lo, aumentando os níveis de engajamento e o tempo gasto na rede. Disponível em: <https://medium.com/@souldigitalbr/entenda-como-funcionam-os-algoritmos-das-redes-sociais-6b5b8db8c00b> Acesso em 21 de mar de 2021.



publicidade, instituição ou uma corporação compradora. Assim, ficamos quase sempre em bolhas – que prefiro chamar de amostras –, filtradas e organizadas conforme os compradores, ou melhor, anunciantes. (SIVEIRA, 2018. p. 38).

Em outras palavras, através das amostras de dados catalogadas pelos algoritmos, as redes têm o poder de interferir nas bolhas que conseqüentemente cria, selecionando os padrões de comportamentos que lhes convém para influenciar a própria subjetividade do usuário.

As características das redes sociais, estão diante do contexto de liquidez proposto por Bauman, o que nos leva a sugerir que a leitura feita diante dessas novas plataformas de comunicação tecnológica torna-se uma leitura líquida, uma vez que os estímulos e a demanda de informação são enormes, o foco será provavelmente menor do que em outras fontes palpáveis, o ambiente barulhento das redes sociais é antagônico perante as leituras profundas.

Tendo em vista as perspectivas sobre o mundo contemporâneo, torna-se oportuno reafirmar que através das redes sociais, foi possível ampliar a forma como nos comunicamos e compartilhamos experiências na internet, contudo, a natureza incessante, dinâmica e que potencializa a validação do eu nas redes sociais se entrelaça com a ideia de modernidade líquida defendida por Bauman, por mais que as redes sociais tenham sido criadas com a intenção de oferecer novas experiências na área da comunicação e a interação entre grupos sociais, elas são também um sintoma da liquidez presente no nosso cotidiano.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Desde 2007, a pesquisa Retratos da Leitura no Brasil vem sendo realizada pelo Instituto Pró-Livro (IPL) em parceria com o Itaú Cultural a cada 4 anos. Segundo o site do instituto, o foco da pesquisa é: “avaliar impactos e orientar ações e políticas públicas em relação ao livro e à leitura, visando melhorar os indicadores de leitura e o acesso ao livro” (INSTITUTO PRÓ-LIVRO, 2021).

A quinta e mais nova edição da série de pesquisas aconteceu no ano de 2019, antes da pandemia do coronavírus, e os seus resultados foram divulgados oficialmente em 11 de setembro de 2020. A pesquisa também conta com os dados da 4ª edição, que é a mesma realizada em 2015.



A pesquisa em questão define leitor como aquele que leu, inteiro ou em partes, pelo menos 1 livro nos últimos 3 meses antes da pesquisa, enquanto o não-leitor é aquele que declarou não ter lido nenhum livro nos últimos 3 meses. Essa definição se mantém desde a pesquisa de 2007. Bem como a metodologia de padrão internacional que visa possibilitar a comparação com os resultados de outros países ibero-americanos que utilizam o mesmo padrão internacional (Instituto Pró-Livro, 2020):

poderão ser aplicadas em pesquisas de leitura e escrita em instrumentos especializados (pesquisas de comportamento leitor), anexos (pesquisas de domicílios com módulos sobre leitura) e mistos (pesquisas de cultura com módulo sobre leitura). • A metodologia tem o propósito de obter indicadores para medir e descrever o comportamento leitor e conta com a facilidade de poder ser aplicada em instrumentos exclusivos (pesquisas de comportamento leitor) ou complementares com outras práticas sociais (CERLALC, 2015 p. 37).

A Retratos da leitura no Brasil, Constitui-se de pesquisa aplicada com abordagem qualitativa e quantitativa, seu instrumento e base de dados é oriunda do questionário proposto pelo CERLALC⁵.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira e mais geral constatação que a quinta edição da pesquisa aponta é uma redução no percentual de leitores: 52% dos entrevistados declararam ter lido pelo menos um livro, inteiro ou em partes, nos três meses anteriores à realização da pesquisa. Contudo, em comparação com a pesquisa Retratos do Brasil de 2015, essa porcentagem era de 56%.

Em números gerais, isso nos diz que o número de leitores no Brasil diminuiu cerca de 4,52 milhões entre 2015 e 2019⁶. Em contrapartida, observamos outro fenômeno, a ascensão do número de usuários de redes sociais, de acordo com a agência de pesquisa Statista Content & Design (STATISTA, 2020), que realiza pesquisas globais no âmbito virtual. Em 2017⁷ o Brasil contava com 125 milhões de usuários no Facebook, esse número aumentou para 136 milhões em 2019, o que corresponde a um crescimento de

⁵ Centro Regional para o Fomento do Livro na América Latina e o Caribe, o CERLALC é um órgão intergovernamental apoiado pela UNESCO, com sede na Colômbia.

⁶ Considerando que a em 2019 o Brasil tinha 211 milhões de habitantes e 204,5 milhões em 2015.

⁷ O site de pesquisa não disponibiliza os dados a partir de 2015 para usuários não assinantes.



8%, o dobro da queda contabilizada de leitores de livros, pela metade do tempo. O site da pesquisa ainda estima um aumento de 15,5% até 2025, e sobre essa pesquisa pontua que:

Os brasileiros passam mais tempo nas redes sociais do que qualquer outra população do hemisfério ocidental. O uso pesado dessas plataformas contribui para a prevalência da rede social de Mark Zuckerberg. (...) mais de um em cada três proprietários de smartphones usam Facebook Messenger pelo menos uma vez por dia. (STATISTA. 2020).

A empresa de pesquisa GlobalWebIndex analisou dados de 45 dos maiores mercados de internet do mundo e estimou o tempo diário médio que cada pessoa dedica a sites ou aplicativos de mídia social, chegando as seguintes médias em 2019⁸: As Filipinas são o país onde as pessoas passam mais tempo nas redes sociais, em média 4 horas por dia, enquanto no Japão são apenas 45 minutos. O Brasil vem em segundo no ranking, com a média de 3 horas e 40 minutos diárias. (BBC NEWS BRASIL, 2020).

Tendo em vista o contexto de liquidez que fundamenta nosso ponto de vista teórico, esses números passam a refletir as características do mundo líquido:

A internet facilita demais, incentiva e inclusive impõe o exercício incessante da reinvenção – numa extensão inalcançável na vida off-line. Esta é, sem dúvida, uma das mais importantes explicações para o tempo que a “geração eletrônica” gasta no universo virtual: o tempo gradual e crescentemente utilizado no mundo virtual em detrimento do tempo passado no mundo “real” (off-line). (BAUMAN, 2011, p.16).

Nesse sentido a leitura de livros faz parte do mundo real, palpável e imersivo, embora tenhamos ainda dispositivos eletrônicos que servem como uma solução versátil na falta do livro.

Quando a questão é qual a razão para não ter lido mais livros, entre os leitores que participaram da pesquisa, 47% apontaram como resposta a falta de tempo, o segundo maior índice, com 9% das respostas, é a preferência por outras atividades. A falta de tempo também foi a resposta que mais chamou atenção na pesquisa de 2015 (4ª edição) como o motivo de 43% dos entrevistados, sugerindo que a falta de tempo para os livros é cada vez mais progressiva (INSTITUTO PRÓ-LIVRO, 2021).

Em consonância com essas respostas, verificamos outra questão importante, quando perguntados sobre “o que gosta de fazer em seu tempo livre?”, as atividades do

⁸ Procuramos resultados de pesquisas no ano de 2019 pois é concomitante ao ano da realização da pesquisa retratos da leitura no Brasil.



meio virtual recebem grande destaque, usar o WhatsApp foi uma das respostas de 62% dos entrevistados, um aumento considerável em comparação aos 43% da pesquisa de 2015, e usar as redes sociais, nesse caso, Facebook, Twitter ou Instagram, contou com 44% da preferência dos interrogados, um aumento significativo também em relação aos 35% de 2015 (INSTITUTO PRÓ-LIVRO, 2021). Ressaltamos também que o mensageiro instantâneo WhatsApp, que foi citado, pertence ao Facebook.

As redes sociais parecem sequestrar o tempo para os livros, verificamos que existe uma relação entre o aumento do uso das plataformas de comunicação com a diminuição do número de leitores, a falta de tempo para leitura é o maior motivo para que leitores não se dediquem mais aos livros. Entretanto, com o tempo que sobra, a escolha pelas redes sociais é uma das principais prioridades competindo pela atenção do leitor.

Quando perguntados sobre os principais fatores que influenciam a escolha de um livro para compra, as recomendações em sites especializados, blogs ou redes sociais manteve-se em 3% como em 2015, sugerindo que mesmo com o aumento do de usuários e do uso de redes sociais, não tornaram as mesmas um fator de influência a leitura de livros.

Outro fato curioso sobre a 5ª edição da Retratos da Leitura no Brasil (2021) fica por conta de que a única faixa etária que não apresentou queda entre leitores, entre 2015 e 2019, são as crianças de 5 a 10 anos e, mais do que isso, foi possível observar que as crianças mantiveram o maior índice percentual, o de 66% de leitores, entre todas as outras faixas etárias presentes na pesquisa.

Considerando os termos de serviços do Facebook⁹, verificamos que no Brasil é proibido aos menores de 13 anos criarem um perfil em redes sociais, logo estima-se que a faixa etária em questão esteja fora das redes sociais.

A faixa etária que compreende a idade de 5 a 10 anos também é a que tem maiores índices quando o assunto abordado é a motivação da leitura. Sendo assim, a resposta de 48% das crianças foi que realizam a leitura por gosto pessoal, superando todas as outras faixas etárias quando o incentivo para a leitura é a própria satisfação. Outro dado sugestivo é que quem ocupa o 2º lugar é o grupo de idades entre 11 e 13 anos, com 33% das respostas afirmativas sobre ler por prazer (INSTITUTO PRÓ-LIVRO, 2021). Isso

⁹ Disponível em: < <https://www.facebook.com/legal/terms> > Acesso em: 02 de abr, 2021.



nos demonstra que grupo dentro do espectro etário que não pode possuir rede sociais é o que mais gosta de ler.

Outro indicador que a pesquisa apontou e que torna os dados do parágrafo anterior ainda mais proeminentes diz respeito a frequência como que se dá a leitura de livros de literatura por vontade própria dos participantes da pesquisa, pois mais uma vez a faixa etária que não possui redes sociais é aquela que tem os maiores e melhores índices, os que leem todos os dias ou quase todos os dias representam 23%, e aqueles que leem ao menos uma vez por semana representam 20%. Mais uma vez esses índices são seguidos pela faixa etária de 11 a 13 anos, à vista disso temos uma frequência de leitura maior entre aqueles que não usam redes sociais.

Esses dados reforçam nossa hipótese de que as redes sociais podem estar afetando de alguma forma o público leitor, ao menos como um dos fatores, e que as estratégias e os estímulos que as redes sociais usam podem se relacionar com o ato de ler, sendo razoável afirmar que o tempo online poderia ser empregado na leitura de livros, pois as redes competem com os livros pela atenção do leitor, e para essa queda de braço será necessário que o livro se reinvente e retome seu espaço.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao tentar investigar o fenômeno das redes sociais, foi possível estabelecer que as redes sociais são, além de outras coisas, um sintoma do mundo líquido que Bauman propôs, de caráter dinâmico e imediato. As redes sociais proporcionaram versatilidade na forma como nos comunicamos, estabelecendo novos hábitos na nossa cultura e a natureza desse ambiente, apesar de conter muita informação, não se tornam um espaço propício para aprofundamento de leituras.

Destacamos que a Pesquisa Retratos da Leitura no Brasil apontou que entre 2015 e 2019, o número de leitores no Brasil reduziu consideravelmente, e que o motivo mais citado para os indivíduos não lerem é a falta de tempo. Em contraste com o hábito de leitura em declínio pela falta de tempo, encontramos dados que apontam que entre 2017 e 2019, o número de usuários do Facebook expandiu mais que o dobro da queda de leitores, e o tempo que o brasileiro passa nas redes sociais também se fortaleceu. Verificamos também que a faixa etária leitora que não possui redes sociais não apresentou



queda no seu percentual de leitores, bem como apresenta o melhor índice de leitura por prazer e, ainda, a maior frequência de leitura entre os entrevistados.

Consideramos que as redes sociais não podem ser vistas como bode expiatório para a formação de leitores, até porque existem processos históricos complexos que fundamentam a questão do interesse pelos livros, mas foi possível identificar que o aumento do tempo que se passa nas redes é inversamente proporcional ao tempo que se passa lendo, desse modo fica evidente que não debater esses números e a resistência literária seria ignorar a possibilidade crítica em frente a essa era, inclusive o fomento aos livros, que em tempos de Facebook e Instagram vem perdendo seu espaço no tempo dos leitores.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. 1.ed. Rio de Janeiro: J. Zahar Ed., 2001.

BAUMAN, Zygmunt. **Amor líquido: Sobre a fragilidade dos laços humanos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

BAUMAN, Zygmunt. **44 cartas do mundo líquido moderno**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

BENTES, Anna. **A Gestão Algorítmica Da Atenção: Enganchar, conhecer e Persuadir**. In: POLIDO, Fabrício; ANJOS, Lucas; BRANDÃO, Luíza (Orgs.). Políticas, Internet e Sociedade (pp. 222–234). Belo Horizonte: Instituto de Referência em Internet e Sociedade. 2019.

CERLALC. **Metodologia comum para examinar e medir o comportamento leitor: o encontro com o digital**. Bogotá: CERLALC, 2015.

FACEBOOK. **Facebook**. Disponível em: <<https://pt-br.facebook.com>> Acesso em 20 de mar, 2021.

INSTAGRAM. **Sobre**. Disponível em: <<https://about.instagram.com/>>. Acesso em: 21 mar. 2021.

INSTITUTO PRÓ-LIVRO. **Retratos da leitura no Brasil**. 5. ed. São Paulo: IPL, 2020. Disponível em: <https://www.prolivro.org.br/5a-edicao-de-retratos-da-leitura-no-brasil-2/a-pesquisa-5a-edicao/> Acesso em: 21 de mar. 2021.

MEDEIROS, Jackson da Silva. **Dispositivos de subjetividades: algoritmos nas redes de poder e informação**. Texto Digital, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 105-123, 10 ago. 2020.



MONTARDO, Sandra. **Selfies no Instagram: implicações de uma plataforma na configuração de um objeto de pesquisa.** Galáxia (São Paulo), São Paulo, n. 41, p. 169-182, ago. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-25532019000200169&lng=en&nrm=iso>. acesso em: 21 mar. 2021.

O DILEMA das redes. Direção de Jeff Orlowski. EUA: Netflix, 2020. 94 mim. Acesso em: 23 jan. 2021.

SILVEIRA, Sérgio. **A noção de modulação e os sistemas algorítmicos.** In: SOUZA, Joyce; AVELINO, Rodolfo; SIVEIRA, Sérgio (Orgs). A sociedade de controle: manipulação e modulação nas redes digitais. São Paulo: Hedra, 2018.

SIMON, Herbert A. **Designing organizations for an information-rich world. Computers, communication, and the public interest.** Baltimore, 1971. p. 40-41.

STATISTA. **Número de usuários do Facebook no Brasil de 2017 a 2025.** 28 de jul. 2020. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/244936/number-of-facebook-users-in-brazil/>> Acesso em: 02 de abr, 2021.



METODOLOGIA DE ENSINO EMPREGADA NA ESCOLA DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEEVALE

Janaina Regra¹, Marta Rosecler Bez²
Universidade Feevale

RESUMO: Este artigo apresenta uma metodologia diferenciada que está fluindo com a aprendizagem, portanto é um estudo de caso da metodologia empregada na Escola de Aplicação da Universidade Feevale. Trata-se de um estudo de caso, com exploração documental e observação participante, a luz de teoria. A coleta de dados para a construção deste documento foi realizada através de observação e investigação da prática realizada, incluindo acesso ao planejamento e aos documentos postados no ambiente virtual de ensino. A partir dos indícios apresentados, percebe-se que a Escola de Aplicação da Universidade Feevale é criativa.

Palavras-chave: Escola de Aplicação. Metodologia de ensino. Criatividade.

1 INTRODUÇÃO

A proposta deste artigo é apresentar a metodologia de ensino empregada na Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação que está diretamente ligada à Universidade Feevale, sendo um dos resultados de uma dissertação do Mestrado em Indústria Criativa. A partir do estudo do Projeto Político Pedagógico da Escola de Aplicação foram extraídas categorias de análise na busca de indícios para uma escola criativa.

Considerando que a educação básica brasileira se apresenta em discussões contínuas acerca da sua (re)construção, cabe olhar para as diferentes etapas de ensino e vislumbrar a construção do conhecimento e o desenvolvimento da aprendizagem. Este é um dos momentos que os jovens constroem seus projetos de vida e estão em busca de fazer a diferença na sociedade, estudando e abrindo novas perspectivas de formação, tornando-a integral para a vida.

Escola de Aplicação apresenta sua proposta espelhada na metodologia da Finlândia, tem sua estrutura curricular organizada por áreas do conhecimento, com habilidades desenvolvidas por projetos inter e transdisciplinares, dando sentido aos

¹Graduada em Pedagogia, com Especialização em Gestão Empresarial e Psicopedagogia; Mestranda em Indústria Criativa na Universidade Feevale.

² Doutora em Informática na Educação pela UFRGS; Pesquisadora na Universidade Feevale.



conteúdos abordados, que foram extraídos diretamente da Base Nacional Comum Curricular.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para a elaboração deste artigo foi importante buscar teorias à luz da Base Nacional Comum Curricular, metodologias ativas, tecnologias, e criatividade. E o primeiro olhar se fixou no site oficial do MEC³, a Base Nacional Comum Curricular, popularmente conhecida como BNCC, que é “um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (Brasil, 2018, s/n), subdivididas em três etapas: educação infantil (crianças até 5 anos), ensino fundamental (6 à 14 anos) e ensino médio (15 à 17 anos). A BNCC “impõe à escola desafios ao cumprimento do seu papel em relação à formação das novas gerações” (BRASIL, 2018, p. 59).

O intuito de estabelecer uma BNCC é conseguir abranger todo o território nacional, buscando a possibilidade de assegurar os direitos de aprendizagem e a garantia de que se tenha uma educação equânime em todo o Brasil. Dessa forma, prediz que há competências essenciais as quais todos os estudantes da educação básica devem estar sujeitos. Sendo elas, a respeito de conseguir articular os conhecimentos (trabalhar com conceitos e procedimentos), desenvolver habilidades e competências (sejam elas práticas, mas também socioemocionais e cognitivas), serem capazes de ter atitudes quanto às demandas de sua vida cotidiana, assim como, poderem ser cidadãos e futuramente trabalhadores. Tais competências devem ser estimuladas em todos os estudantes, garantindo, assim, seus direitos plenos como cidadãos, auxiliando em seu desenvolvimento e aprendizagens (BRASIL, 2018).

Vários estudos mostram a Finlândia como o país no topo da educação, considerando os resultados dentro da pesquisa do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA)⁴. A proposta de avaliação vincula dados sobre experiências e suas atitudes em relação à aprendizagem (principais fatores que a moldam, dentro e fora da

³ Ministério da Educação.

⁴ <http://portal.inep.gov.br/pisa> - acesso em 09 de agosto de 2020.



escola), avaliando leitura, matemática e ciências. A pesquisa traz também na avaliação, letramento financeiro e competência global, como inovadores.

Um dos objetivos de efetivação da aprendizagem é a participação dos estudantes, permitindo que se sintam bem-sucedidos socio-emocionalmente. Para isso, estabelecem suas metas, resolvem problemas e se autoavaliam a partir das metas por eles estabelecidas. Pois, segundo a Muuri (2018, p. 02), “os princípios que orientam o desenvolvimento do sistema educacional da Finlândia enfatizam a escola como uma comunidade de aprendizagem”, e estes princípios são: habilidades transversais, apoio governamental, habilidades multidisciplinares, diferenciação, diversidade na avaliação e um papel ativo para estudantes.

As habilidades transversais são tratadas como o aprender a aprender, competência cultural, interação e autoexpressão. Segundo Duarte (2001), a pedagogia do aprender a aprender valoriza o que se aprende sozinho, a partir das pesquisas e com ajuda de um educador quando solicitado. Ressalta-se as mudanças e as transformações que acontecem no mundo, em qualquer área do conhecimento. As habilidades transversais são ativas, segundo Muuri (2018), aquelas em que o estudante vai levar para o resto de sua vida, como empreendedorismo, participação, envolvimento e criação de um futuro sustentável.

E vem com velocidade a tecnologia, atingindo diferentes esferas sociais na vida das pessoas, aceleradamente a partir da metade do século XX, influenciando nas visões de mundo e relações interpessoais, tanto para o Brasil quanto para a Finlândia. Por isso, fica perceptível que o modelo metodológico da escola reconhecida como convencional, considerando os estudantes que recebem conteúdos de maneira passiva, aulas exclusivamente expositivas, não se ajustam mais aos da atualidade, trazendo suas inquietações e as mudanças da tecnologia (HANSEN; DEFFACCI, 2015).

Nesse sentido, requer-se um novo jeito de pensar e agir, cujo propósito é lidar com a velocidade da tecnologia, na sua quantidade de opções e abrangência de informações, oportunizando mudanças na educação e proporcionando novas formas de construção do conhecimento. Mas, para que isso aconteça, é importante e necessário dizer que a sala de aula, quando utilizada de novas tecnologias, precisa estar alinhada a um planejamento bem delineado para ser conduzido. É importante a adoção de uma metodologia que possa integrar as potencialidades que se referem ao que se pretende ensinar, tendo o risco de



serem criados obstáculos epistemológicos prévios, dissociando a tecnologia e o aprendizado do ponto de vista dos professores (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2006).

Naturalmente, quando se fala em tecnologia, pensa-se em computador, *smartphone*, *tablet*, etc., e estes podem se apresentar de diferentes maneiras para a educação. Ou seja, da forma simples que transmite informações como uma máquina, de fato, que representa um método tradicional de ensino, em que o estudante é o receptor passivo dos conteúdos apresentados. Ou, quando é utilizado como uma ferramenta em que o estudante se apropria na construção do próprio conhecimento, desenvolvendo-se a partir da presença de uma metodologia construtivista na prática pedagógica (HANSEN; DEFFACCI, 2015).

Então, entra a criatividade para o exercício do ensinar, no processo de aprendizagem, dentro da escola. A expressão criativa, representando o conceito de criatividade, é nomeada por Rhodes (1961) como pessoa que “abrange informações sobre personalidade, intelecto, temperamento, hábitos, atitudes, autoconceito, sistemas de valores, mecanismos de defesa e comportamento” (p. 307), processo na “motivação, percepção, aprendizagem, pensamento e comunicação” (p. 308), produto no “pensamento que foi comunicado a outras pessoas na forma de palavras, tinta, argila, metal, pedra, tecido ou outro material. Quando uma ideia se torna incorporada em forma tangível, é chamada de produto” (p. 309), e ambiente na “relação entre os seres humanos e o meio ambiente” (p. 308).

Inclui-se a persuasão (SIMONTON, 1990), pois pessoas persuasivas mudam o como os outros pensam, de forma criativa, e potencial (RUNCO, 2003), considerando que as pessoas desenvolvem o potencial criativo a partir dos suportes e das oportunidades educacionais disponibilizadas. Portanto, a partir destas expressões criativas se apresenta a criatividade, que para Souza (2001, p. 11) é “o processo de mudança, de desenvolvimento, de evolução, na organização da vida”.

Para Weiner (2012) a criatividade é caracterizada por trazer à existência algo novo, por estar em quase todas as atividades do ser humano, por ser potencialmente alcançável por qualquer pessoa e em qualquer lugar, pelas pessoas serem abertas, flexíveis e dispostas a assumirem riscos. Já para Cropley (2009), a criatividade envolve



diferença, mas está em todos, mas a novidade, como elemento único da criatividade, não é o suficiente para defini-la. Diz que é trazer algo novo, que pode ser estudado sem referências prévias de produtos, mas não se trata de inteligência, também não é diferente dela. Considera que trata-se de produção criativa com conhecimentos profundos, mas livre de limitações. Uma criatividade que requer combinar características de personalidades por ora contraditórias, sendo os opostos que levam à criatividade. Complementando Lima (1985, p. 27) que ser criativo é “aquele que critica o hoje e o ontem e, equipado com o que sobrou da sua crítica, vislumbra e enfrenta o amanhã”.

É claramente visível observar que a utilização de metodologias ativas de aprendizagem pode apresentar aumento de interesse por parte dos estudantes e dos professores, ativamente envolvendo o criativo neles e com eles. Pois a intencionalidade é envolver-se mais nas propostas, com o objetivo foco direcionado à construção de conhecimento, na importância de “aprender fazendo”, sendo essa uma clássica formulação da pedagogia de John Dewey (1959).

Aprender fazendo é pôr em prática e desenvolver-se com o processo, assim, dar-se-á sentido a aprendizagem. Portanto, desenvolver as competências, trabalhar por projetos, com atividades mais complexas e desafios que instiguem os estudantes a mobilizar-se a aprender, sem desconsiderar o que já está acomodado em termos de conhecimento, é uma forma ativa de aprender. Por isso, “a formação de competências exige uma pequena ‘revolução cultural’ para passar de uma lógica do ensino para uma lógica do treinamento (*coaching*), baseada em um postulado relativamente simples: constroem-se as competências exercitando-se em situações complexas” (PERRENOUD, 1999, p. 54).

Assim, a metodologia ativa de aprendizagem compõe atividades propostas e executadas pelos professores, quando os estudantes tomam posse de um papel ativo na construção de suas competências, busca por conhecimentos (DIESEL, BALDEZ & MARTINS, 2017).

Enfim, aponta-se um caminho considerando a necessidade de um alinhamento construtivo, sendo uma forma de planejar o ensino, alinhando as ações e avaliações com bastante cuidado. Deve-se pensar nos estudantes, que estejam engajados e ativamente comprometidos para o alcance dos resultados pretendidos da aprendizagem (BIGGS;



TANG, 2011). Portanto, as práticas educacionais precisam estar subordinadas a objetivos claros e declarados, sendo que a metodologia deve ser o elemento condutor para o cumprimento destes objetivos educacionais de ensino.

Assim, precisam ter os objetivos educacionais que demonstram o que se deseja ensinar e/ou desenvolver. Além de uma avaliação que defina a forma como será mensurada a evolução dos estudantes e suas respectivas evidências. E, ainda, as estratégias que determinarão as metodologias e atividades que facilitem o atingimento dos objetivos educacionais (BIGGS; TANG, 2011).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia que foi utilizada para guiar este artigo é caracterizada de natureza aplicada, com o objetivo de estudo exploratório, com procedimentos técnicos a partir de pesquisa bibliográfica, documental, estudo de caso e pesquisa participante, em abordagem qualitativa (PRODANOV; FREITAS, 2013). A pesquisa qualitativa é a que remete um contato direto entre o pesquisador com os sujeitos participantes, no intuito de compreender suas particularidades, que são influenciadas pelo contexto no qual os participantes estão inseridos, pois o “[...] método qualitativo observa exatamente as mudanças internas que ocorrem nos sujeitos-participantes da pesquisa” (ZANATTA; COSTA, 2012, p. 350).

Os dados coletados foram predominantemente descritivos, pois o material da pesquisa qualitativa é rico na descrição das pessoas, situações e acontecimentos (ZANATTA; COSTA, 2012). E, se utilizando de estratégias qualitativas para coletar e analisar os dados de pesquisa, como: “[...] entrevista, observação participante, história de vida, análise do discurso, estudo de caso, [...] pesquisa participativa, etnografia, pesquisa participante, pesquisa-ação, [...] e estudos culturais” (CHIZZOTTI, 2003, p. 222).

Assim, Chizzotti (2010); Yin (2001); Ludke, André; (2013) e Mazzotti (2006) explicam o estudo de caso como uma estratégia de investigação qualitativa, que também é evidenciado no âmbito educacional, e tem como função realizar diagnósticos detalhados sobre um determinado problema, dando indícios eficazes de como resolvê-los. Então, segundo Yin (2001, p. 22), “[...] pesquisa de estudo de caso pode incluir tanto estudos de caso único, quanto de casos múltiplos”, sendo uma “estratégia metodológica de crescente notoriedade no campo da educação” (MEIRINHOS; OSÓRIO, 2010, p. 49).



Então, trata-se de uma análise detalhada e debruçada frente a metodologia empregada, análise de suas vertentes e abordagens pedagógicas, a luz da criatividade e inovação educacional. Proposta que inspirou olhar o que e como acontece o sistema educacional dentro da Escola de Aplicação, e porque é deste jeito. E, como se trata de uma metodologia espelhada na Finlândia, foi necessário focar um dos olhos nos finlandeses.

Então, o estudo foi realizado considerando a proposta de apresentar que escola é esta, quais pilares que a sustentam pedagogicamente, olhando as teorias descritas no Projeto Político Pedagógico (PPP), se de fato acontecem na prática cotidiana, ou não, a fim de sustentar o processo de ensino aprendizagem. Para isso, algumas evidências foram alcançadas a partir de análises realizadas, como utilização do próprio Projeto Político Pedagógico como regente primeiro; das atas de reuniões pedagógicas; dos registros dentro das plataformas BlackBoard e *Microsoft Teams*; dos planos de estudos e demais documentos internos da escola ou que a referenciam; observação direta em reuniões de atividades vinculadas à aprendizagem, momentos de estudos dentro dos ambientes de aprendizagem e informações proporcionadas por professores e estudantes.

A amostragem foi realizada dentro do 4º ciclo do ensino fundamental, que corresponde ao 8º e 9º anos, com 9 professores vinculados e aproximadamente 100 estudantes matriculados. A análise principal ocorreu dentro do Projeto Político Pedagógico, alinhado nas teorias de metodologias ativas e criatividade para a educação, embasadas a partir das categorias: customização, coletividade, inovação, autonomia, organização e criatividade, que foram extraídas do documento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da leitura dos documentos físicos e postagens nas plataformas virtuais da escola, além do resultado dos questionários, foi possível olhar para dentro da Escola de Aplicação. O resultado inicial obtido foi de uma escola que faz os registros adequadamente, antes, durante e depois da realização das propostas de estudos.

Em relação a customização foram evidenciados o que poderia ser apresentado individualmente e coletivamente, considerando as particularidades envolvidas tanto do estudante quanto do professor. Mas não deixou de aparecer que o coletivo está presente na escola, pois os momentos de planejamento acontecem com todos os professores das



diferentes áreas, e os estudantes tem algumas possibilidades de escolhas coletivas ou individualizadas.

Se olharmos para inovação, foram destacadas diferentes possibilidades de trocas, dentro de ambientes virtuais, e também presenciais, dando o direcionamento mais atualizado para comportar o século XXI. A inovação se apresenta dentro da escola, como algo atualizado, não somente tecnológico, mas diferenciado.

A autonomia dos professores foi a primeira observação a ser realizada, pois no planejamento coletivo as decisões são tomadas e as propostas de aulas a partir dos projetos, nascem neste momento. E, de forma autônoma, os professores fazem acontecer o que as vezes parece ser impossível dentro de uma escola convencional, tradicionalmente direcionada ao ensino mais expositivo e por disciplina, fato que se apresenta também como inovador.

Então, em relação a organização, no planejamento já é possível observar a forma de dirigir a reunião. Equipe de trabalho bem engajada e organizada na construção das ideias. Todo o planejamento é registrado em ata, e o projeto construído dentro de um documento que norteia a organização das etapas a serem realizadas, dentro dos tempos e das habilidades que devem ser desenvolvidas. Esse documento é construído e modificado, conforme a necessidade, dentro do tempo de duração do projeto, e tem registrado nele início, meio e fim da proposta.

Por fim, e não menos importante, mas agregador de todo o caminho escolar, está a potencialidade que a Escola de Aplicação providencia para o desenvolvimento da criatividade dos professores e dos estudantes. Uma vez que os professores se sentem autônomos, no compromisso da educação, fazem suas conexões entre os pares e os estudantes, tornam-se desafiados a criar continuamente, assim exercitando o potencial criativo deles e dos estudantes que os acompanham.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi realizado com o objetivo de analisar e apresentar a metodologia de ensino empregada dentro da Escola de Aplicação, a partir da amostra de um ciclo, correspondente ao 8º e 9º ano do ensino fundamental. Foram analisados documentos físicos e virtuais, bem como participação de reuniões e vivências dentro da escola.



Segundo Rego (2011, p. 41), considerando a teoria de Vygotsky (1987), “ao mesmo tempo em que o ser humano transforma o seu meio para atender as suas necessidades básicas, transforma-se a si mesmo”. Enquanto o ser humano modifica o ambiente a partir do seu próprio comportamento, as suas atitudes influenciam o meio que se vive. Exatamente o que acontece dentro da Escola de Aplicação, quando olhamos para dentro dela, de como a metodologia acontece e se organiza a acontecer.

Houve, por parte dos professores um olhar especial para a criação de cada projeto, inclusão dos registros apontados em conjunto e individualmente, dando autonomia por que eles também são professores autônomos. Alves (2012, p. 9) diz, “... mais importante que saber é saber onde encontrar”, e estes são os caminhos dos projetos.

Foram alguns projetos organizados, pensados e realizados com os estudantes. Todos os projetos bem relacionados com as áreas de conhecimento apresentadas na BNCC, que aponta muitas evidências de aprendizagem, que são compilados em um documento para os *feedbacks* contínuos entre professores e estudantes, famílias e professores.

Enfim, os resultados apresentados foram aproveitados por completo, de um crescimento educacional interessante, possível de compreender a construção da aprendizagem e da organização dos projetos e dando as possibilidades para aprender a aprender. Assim como diz Paulo Freire (1996, p. 25) “... ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. (...) Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

Desta forma, evidencia-se a Escola de Aplicação como uma escola criativa. Tanto o PPP quanto os documentos analisados demonstram claramente esta realidade. Como trabalhos futuros, outros documentos serão analisados, foi enviado questionários a professores e alunos e marcada entrevista com a equipe diretiva da escola.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. Entre a ciência e a sapiência: o dilema da educação. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

BIGGS, J.; TANG, C. Teaching for Quality Learning at University. 4. ed. Berkshire, England: Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2011.



BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, Diário Oficial da União, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, 2018. Disponível em: <<http://mec.gov.br>>. Acesso em: jan. 2021.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evoluções e desafios. Revista portuguesa de educação, Braga, v. 16, n. 02, p. 221 -223, 2003.

CHIZZOTTI, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. São Paulo: Cortez, 2010.

CROPLEY, A.; CROPLEY, D. Fostering creativity: A diagnostic approach for higher education and organizations. n. 2008, p. 1–3, 2009.

DEWEY, J. Democracia e educação. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os Princípios das Metodologias Ativas de Ensino: Uma Abordagem Teórica. Revista Thema do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul Rio Grandense. v.14, n.1, p. 268 a 288, 2017.

DUARTE, Newton. As pedagogias do aprender a aprender e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento. Revista Brasileira de Educação, 2001.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HANSEN, A. O.; DEFFACCI, F. A. Inserção das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e de aprendizagem: Uma análise documental na EMEF “José Benigo Gomes”. Interfaces da Educação, Paranaíba, v. 6, n. 17, p.263-288, 2015.

LIMA, B. Bello. Ampla didática: reflexão sobre o ensino brasileiro e proposta de reformulação baseada na criatividade. 2. ed. Niterói: Ed. da UFF, 1985.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2013.

MAZZOTI, J. A. Usos e abusos dos estudos de caso. Revista cadernos de Pesquisa. São Paulo, v. 36, n. 129, p. 637-651. set./dez. 2006.

MEIRINHOS, M.; OSÓRIO, A. O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. EDUSER: revista de educação, Rio de Janeiro, v.2 n.2, p. 49-65, mar/jun. 2010.

MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 12. ed. São Paulo: Papirus, 2006.

MUURI, Maria. 6 princípios-chave que fazem da educação finlandesa um sucesso. Edsurge: julho de 2018. Disponível em: <<https://www.edsurge.com/news/2018-07-31-6-key-principles-that-make-finnish-education-a-success>>. Acesso em: jul. 2020.

PERRENOUD, P. Construir as competências desde a escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REGO, Tereza Cristina. Vygotsky – uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis/RS: Vozes, 2011.

RHODES, Mel. An analysis of creativity. Phi Delta Kappan, v. 42, n. 7, p. 305–310, 1961.

RUNCO, Mark A. Creativity, cognition, and their educational implications. In: HOUTZ, John C. (Ed.). The educational psychology of creativity. Cresskill, NJ: Hampton Press, p. 25-56, 2003.

SIMONTON, Dean Keith. History, chemistry, psychology, and genius: An intellectual autobiography of historiometry. In ALBERT Robert S.; RUNCO, Mark A. (Eds.). Theories of Creativity. Newbury Park; London: Sage Publications, p. 92-115, 1990.

SOUZA, Bruno C. C. Criatividade: uma arquitetura cognitiva. Dissertação (Mestrado em Mídia e Conhecimento). Florianópolis: - PPGEP, UFSC, 2001.

VYGOTSKY, L. S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

WEINER, Robert Paul. Creativity & beyond – Culture, values, and change. New York: State University, 2012.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.



ZANATTA, J. A.; COSTA, M. L. Algumas reflexões sobre a pesquisa qualitativa nas ciências sociais. Estudo pesquisa Psicologia, São Paulo, v.12, n. 2, p. 344-359. 2012.



ACESSO AS AULAS ONLINE DE ALUNOS EM VULNERABILIDADE SOCIAL: RECURSOS TECNOLÓGICOS E PANDEMIA

Tauana da Silva Cherutti¹, Dinora Tereza Zucchetti²
Universidade Feevale

RESUMO: Este texto aborda os conceitos que permeiam a educação online provocada pela pandemia da Covid-19 no Brasil, relacionando com a falta de recursos tecnológicos de alunos em situação de vulnerabilidade social, investigando sobre o acesso, participação e aprendizagem dessas crianças. Trata-se de um recorte inicial do projeto pertencente a dissertação do Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale, em que está em processo de construção e desenvolvimento, através de um levantamento bibliográfico de autores referenciais sobre a temática da pesquisa. A partir disso, justifica-se que a tecnologia está avançando constantemente, estamos integrados e dependentes de uma cultura digital, onde não possuir tais recursos, produzem a exclusão e a segregação, pois cada vez mais a utilização de celulares, tablets e computadores estão sendo necessários para a realização de atividades básicas do cotidiano dos indivíduos, principalmente neste momento pandêmico.

Palavras-chave: Desigualdade. Educação Online. Pandemia. Recursos Tecnológicos. Vulnerabilidade Social.

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa trata-se sobre a exclusão social de crianças com escasso acesso a recursos tecnológicos para a participação e aprendizagens nas aulas online, devido a pandemia mundial da Covid-19. O projeto está em processo de construção e desenvolvimento no âmbito do Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social, na linha de pesquisa em Políticas Públicas e Inclusão Social.

A tecnologia está avançando constantemente, estamos integrados e dependentes da cultura digital, onde não possuir tais recursos, produzem a exclusão e a segregação, pois cada vez mais estão sendo necessários para a realização de atividades básicas do cotidiano dos indivíduos. Entretanto, quando observamos a realidade populacional brasileira, nos deparamos com números que demonstram que esse avanço tecnológico

¹ Mestranda do PPG de Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale e Licenciada em Artes Visuais pela mesma instituição.

² Professora na Universidade Feevale. Doutora em Educação pela UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Bolsista Produtividade-CNPq.



somente acontece nas camadas sociais superiores, que possuem condições financeiras para abarcar tais preços absurdos para aquisição desses recursos.

Esses recursos tecnológicos estão sendo de extrema importância neste momento em que a pesquisa acontece, pois o cenário mundial vive desde dezembro de 2019, a proliferação e a instalação da pandemia do vírus SARS-CoV-2, que provoca a doença conhecida como Covid-19 ou coronavírus.

A doença respiratória grave se prolifera rapidamente entre as pessoas, que a partir do mês de março de 2020, o Brasil está enfrentado a pandemia, em que uma das primeiras decisões tomadas foram o fechamento total das escolas, desta forma os alunos permaneceram em casa, aguardando as decisões das instituições e dos poderes públicos. Desta forma, se instaurou a educação remota e consigo uma série de consequências inimagináveis.

O fechamento das escolas provocou consequências sociais e econômicas muito severas, principalmente aos alunos socioeconomicamente vulneráveis e marginalizados, em que demonstraram a disparidade entre os sistemas educacionais particulares e públicos. A vista disso, a UNESCO (2020) publicou uma série de aspectos que são necessários observar quando tratamos este assunto: a aprendizagem interrompida; a má nutrição; pais despreparados; desafios na criação e na manutenção da educação remota; lacunas nos cuidados às crianças; aumento de taxas de abandono escolar; maior exposição à exploração e a violência e isolamento social.

Essas questões apontadas pela UNESCO (2020) são somadas à realidade social brasileira, que demonstrava a desigualdade evidente entre as classes, que somente foram intensificadas com a pandemia da Covid-19. Desta forma, o presente trabalho busca apresentar as dificuldades existentes no espaço educacional por meio de uma revisão bibliográfica, para a construção de um percurso de compreensão das temáticas.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A construção do texto busca subsidiar a elaboração da escrita de um projeto de pesquisa de Mestrado no âmbito do Programa de Pós Graduação em Diversidade Cultural



e Inclusão Social, mais exatamente, dar o suporte para o contexto do acesso a recursos tecnológicos por crianças socioeconomicamente vulneráveis na pandemia do Covid-19.

Neste presente texto, foi realizado uma revisão bibliográfica, que é desenvolvida a partir dos materiais já escritos sobre o assunto, principalmente livros e artigos científicos (GIL, 1991). Desta forma, houve o aprofundamento de leituras dos seguintes autores: Castel (2019); Castell (2001); Grabowski et al (2020); Santos (2021); Sodré (2006) e documentos de políticas públicas desenvolvidas neste período como da UNESCO (2020), ONU (2021) e Todos Pela Educa o.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O autor Muniz Sodré (2006, p. 6) afirma que “o Brasil   um país notoriamente caracterizado por sua franca heterogeneidade humana e cultural”, em que juntamente com essa enorme diversidade está atrelada os processos de exclusão e de diferença, provocada pela necessidade de compara o para exercer poder sobre o outro. Desta forma, assim haverá um público superior e outro inferior, para a legitima o desses conceitos.

Associado as concep es de diversidade e diferença, está o autor Robert Castel (2019, p. 31), em que conceito de exclusão   utilizado para representar diferentes situa es, em que seu emprego está relacionado para “rotular com uma qualifica o puramente negativa que designa a falta, sem dizer no que ela consiste nem de onde prov m”. Tendo em vista tais informa es, a palavra “exclusão” pode vir agregado com o termo que define a área em que se origina a restri o pela ausência de algo, como os exemplos: exclusão social, a exclusão digital, a exclusão escolar, exclusão cultural, exclusão sexual, exclusão de gênero, exclusão comportamental e entre outros.

O desenvolvimento do texto objetiva-se a abordagem da exclusão social que envolve diferentes questões como: desemprego, desvaloriza o, precariza o do trabalho, pobreza, violência, insegurança, injustiça social, desqualifica o social, desigualdade educacional e falta de bens e serviços públicos, em que

“Os excluídos” povoam a zona mais periférica, caracterizada pela perda do trabalho e pelo isolamento social. Mas o ponto essencial a destacar   que *hoje   impossível traçar fronteiras nítidas entre essas zonas*. Sujeitos integrados tornam-se vulneráveis, particularmente em razão da precariza o das rela es de trabalho, e as vulnerabilidades oscilam cotidianamente para aquilo que



chamamos de “exclusão”. Mas é preciso ver aí um *efeito* de processos que atravessam o conjunto da sociedade e se originam no centro e não na periferia da vida social (CASTEL, 2019, p. 33, *grifos do autor*).

A partir das concepções dos autores supracitados, podemos associar com os acontecimentos na sociedade contemporânea, com a pandemia da Covid-19, que escancarou as desigualdades e mostrou a existência das exclusões sociais de forma abrupta.

Desde o início da pandemia do novo coronavírus, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou diversas orientações para serem seguidas pela população para controle e diminuição da transmissão do vírus como: distanciamento de 1,5 m das pessoas, uso das máscaras e sua efetiva troca, uso do álcool em gel ou lavar as mãos com sabonete, estar presente em locais com ventilação, não compartilhar objetos de uso pessoal, caso tenha os sintomas deve-se isolar e procurar um médico, entre outras (World Health Organization, 2021). Tendo em vista as informações elencadas, Santos (2021) nos questiona constantemente com a sua escrita: será que todas as pessoas tem condições de acesso para seguir todas as orientações definidas como ideais?

No capítulo 4 do livro “O futuro começa agora: da pandemia à utopia” intitulado de “As veias abertas das desigualdades e das discriminações”, Santos (2021) inicia afirmando que todas as pandemias são discriminatórias, pois sempre será mais difícil para algum grupo social do que para outros, desta forma acrescentou e aumentou as dificuldades e exclusões para uma parcela da população, principalmente os vulneráveis socioeconomicamente. Além disso, dificultando a possibilidade de seguir as orientações disponibilizadas pela OMS, pelos governantes e os órgãos de saúde.

Segundo a Instituto Trata Brasil (2021), 35 milhões de pessoas não possuem água tratada, relacionada a escassez de saneamento básico e eletricidade, assim por muitas vezes, vivendo em espaços pequenos e aglomerados, é uma cena relacionada as periferias pobres das cidades, das invasões e favelas. Santos (2021, p. 112) traz diversos questionamentos a respeito desse grupo social na pandemia: “[...] como poderão cumprir as regras de prevenção recomendadas pela OMS?” e “poderão manter distância interpessoal nos espaços exíguos de habitação, onde a privacidade é quase impossível, onde a única divisão é sala, cozinha e quarto de dormir?” ou mesmo “poderão lavar as



mãos com frequência, quando a pouca água disponível tem que ser poupada para beber e cozinhar?”

A partir desses questionamentos referente a falta de higiene, acesso limitado a água, a pobreza e de formas de prevenção do coronavírus, justifiquem o fato das favelas do Rio de Janeiro e São Paulo, possuírem a maior mortalidade da doença (SANTOS, 2021). Tal fato não acontece somente nestas duas grandes cidades, mas são replicadas em todo o Brasil, onde a desigualdade social é exorbitante.

Santos (2021) ainda destaca a internet, como uma necessidade básica de sobrevivência no século XXI, como a água encanada, a luz e o gás, principalmente durante esse período da pandemia, em que os trabalhos e a educação se tornaram totalmente à distância. Entretanto, compreendemos que uma grande parcela da população brasileira não possui tais recursos tecnológicos, devido a uma série de fatores.

A UNESCO (2020) publicou as “Consequências adversas ao fechamento das escolas” com uma série de apontamentos que devem ser observadas quando se trata de educação pública, principalmente das crianças socioeconomicamente vulneráveis e marginalizadas pela sociedade: a aprendizagem interrompida; a má nutrição; pais despreparados; desafios na criação e na manutenção da educação remota; lacunas nos cuidados às crianças; aumento de taxas de abandono escolar; maior exposição à exploração e a violência e isolamento social. Isso, juntamente com a falta de acesso aos recursos tecnológicos, pois sabe-se que nem todos possuem internet, computador ou celular para acompanhar as aulas remotas, intensificando a desigualdade e a exclusão no processo de aprendizagem.

Com o fechamento de todas as escolas do Brasil, a aprendizagem foi interrompida, desta forma se tornando totalmente a distância, assim utilizando-se de plataformas e ferramentas digitais de comunicação e postagem de conteúdos para acesso aos alunos, organizada de formas e maneiras diferentes para cada instituição de ensino, seja particular ou pública.

A questão alimentar necessitou ser repensada pelas políticas públicas, pois muitas crianças dependem das alimentações fornecidas gratuitamente pelas escolas estaduais e



municipais, em que estando fechadas, tal ação se cessaria. A vista disso, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) publicou a Lei nº 13.987 de 7 de abril de 2020, que autorizou em caráter excepcional, a distribuição de gêneros alimentícios para alunos de escola pública, assim auxiliando de forma substancial as famílias que já enfrentavam dificuldades.

Muitas famílias não possuem grau de instrução para alfabetizar seus filhos ou mesmo conhecimento para ensinar os conteúdos disponibilizados pelas escolas neste momento de pandemia, com a modalidade online. Desta forma, as aulas a distância evidenciam que

[...] a estratégia adotada escancara a desigualdade e as dificuldades enfrentadas pelos estudantes e professores de colégios públicos: acesso limitado à internet, falta de computadores e de espaço em casa, sobrecarga de trabalho docente e baixa escolaridade dos familiares (SANTOS, 2021, p. 134).

Diariamente, os pais necessitam ir trabalhar e os filhos permanecem em casa sozinhos, pois as escolas estão fechadas, assim favorecendo comportamentos negativos, como o uso de substâncias entorpecentes. Assim também aumenta a ocorrência de casamentos prematuros, crianças recrutadas por milícias, exploração sexual, gravidez na adolescência e trabalho infantil (UNESCO, 2020).

O aumento das taxas de abandono escolar é uma das grandes consequências provocadas pela pandemia, em que a maior dificuldade é a permanência dos alunos nas escolas quando forem reabertas, pois muitos tiveram que auxiliar no sustento da família. Na escola que ocorrem as interações sociais, essenciais para o desenvolvimento humano e para a aprendizagem, desta forma sem tais momentos, ocorrem os isolamentos e a depressão nos jovens.

Além destes fatores, soma-se a falta de recursos tecnológicos, para que permitam a interação dos alunos e a continuação do processo de aprendizagem. Desta forma, demonstradas pelo autor e professor Gabriel Grabowski et al (2020) que escreveu o livro “Desmonte da educação pública: políticas educacionais, ensino médio, pandemia e EaD” juntamente com demais autores, estando presente diversos artigos que trazem a reflexão do momento atual da educação. A partir disso, o escritor traz a seguinte questão: “o princípio da “Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola” disposto na



Constituição Federal (art. 206) deve ser garantido” (GRABOWSKI et al, 2020, p. 88), porém será que realmente neste momento de aulas online, todos possuem o mesmo acesso e não houve evasão escolar por falta de recursos tecnológicos?

A nota técnica desenvolvida em abril de 2020 pelo movimento “Todos pela Educação” afirma que somente 40% da população de classe D/ E possuem acesso à internet, e os principais motivos para falta de conexão são: 27% pelo alto custo e 18% não sabe utilizar (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, p. 10).

Além disso, Gomes (2020, p.2) ressalta que os dados demonstram que o acesso à internet por “[...] pessoas entre 15 e 29 anos, 92,5% são brancos e 84,3% negros. A proporção sobre o uso do microcomputador para acessar a rede mundial, é de 61,6% entre brancos e 39,6% entre pretos e pardos”. Desta forma, essas representações estão correlacionadas com o nível socioeconômico dessa população, que tais recursos ainda estão em preços elevados, principalmente neste momento da pandemia.

A educação remota foi imposta como uma resposta emergencial ao momento atípico vivenciado, pelo fechamento das escolas, desta forma o autor Grabowski et al (2020, p. 83) considera que “[...] a aprendizagem presencial é insubstituível por qualquer rede virtual; que as *tecnologias* são ferramentas complementares à ação humana e que, as *PESSOAS* devem estar no centro de tudo” [grifo do autor]. Desta forma, complementa com a informação de que

o vínculo professor-estudante é necessário para ajudar o estudante a focar e se concentrar nos estudos e para sentir prazer de aprender. A aprendizagem através dos debates, da autonomia do professor e do estudante para poder recriar, levando em consideração as interações, constituem a essência da educação e da produção de conhecimento (GRABOWSKI et al, 2020, p. 86).

Tendo em vista, tais afirmações realizadas por Grabowski et al (2020), o governo deve-se repensar seriamente as determinações realizadas sobre a educação online e principalmente oportunizar o retorno seguro a todos os alunos e professores de todas as redes: particulares, municipais e estaduais. Conforme o autor traz, iremos “[...] pagar mais caro por convivemos de forma natural e insensível com tamanha desigualdade social e com a irresponsabilidade da ausência de políticas públicas de apoio [...]” (GRABOWSKI et al, 2020, p. 81).



Em que “estar desconectado ou superficialmente conectado com a Internet equivale a estar à margem do sistema global, interconectado” (CASTELL, 2001, p. 272), desta forma resultando em exclusão digital, que representa “um estado no qual um indivíduo é privado da utilização das tecnologias de informação, seja pela insuficiência de meios de acesso, seja pela carência de conhecimento ou por falta de interesse” (ALMEIDA et al, 2005). Tendo em vista, que vivemos

numa economia global, e numa sociedade de rede em que a maioria das coisas que importam depende dessas redes baseadas na Internet, ser excluído é ser condenado à marginalidade [...] essa exclusão pode se produzir por diferentes mecanismos: falta de infraestrutura tecnológica; obstáculos econômicos ou institucionais ao acesso às redes; capacidade educacional e cultural limitada para usar a Internet de maneira autônoma; desvantagem na produção do conteúdo comunicado através das redes (CASTELL, 2001, p. 280).

A vista disso, estamos extremamente dependentes da tecnologia, sem ela não temos acesso ao conhecimento e a comunicação, entretanto juntamente estão presentes as *fakes news* e a desinformação. É um recurso complexo, porém ainda mais necessário neste momento de quarentena das escolas fechadas e do processo de aprendizagem interrompido.

4 RESULTADOS INICIAIS

O estudo inicial, a partir das referências trazidas abarcadas pelos autores supracitados e pelos documentos de políticas públicas desenvolvidas pelas instituições observa-se que a sociedade marginalizada e socioeconomicamente vulnerável, enfrenta diferentes desafios para a sobrevivência e assim somados as questões pandêmicas, que aprofundaram as dificuldades e provocaram uma série de consequências mais severas.

Compreende-se que o resultado das escolas fechadas são consequências irreversíveis e/ou difíceis de modificarem neste momento, pois envolvem questões complexas, como entrada de crianças para os grupos milicianos, exploração e abuso sexual, gravidez precoce, uso de entorpecentes, trabalho infantil para o sustento das suas famílias, violência doméstica, entre outros. Isso, soma-se com a descontinuidade do processo de aprendizagem, seja por falta de apoio das famílias despreparadas ou por falta



de recursos tecnológicos adequados para acessar os materiais disponibilizados pelos professores, resultando no abandono escolar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os fatos mencionados, é necessário repensar todas as ações e determinações no âmbito educacional, pois estamos inseridos em um meio com inúmeras desigualdades sociais e estão provocando a exclusão, pois os alunos que não possuem recursos tecnológicos para acessarem aos materiais enviados ou as aulas síncronas, não estão participando, desta forma, o processo de aprendizagem foi interrompido e defasado.

Assim, os governos precisam urgentemente criar políticas públicas emergenciais para o meio educacional, para proporcionar o acesso a todos a educação, como está garantido na Constituição Federal de 1988, não provocando as exclusões e as marginalizações sociais. Desta forma, visando o pleno desenvolvimento no processo de aprendizagens dos alunos de escolas públicas.

Além disso, a dificuldade no acesso aos recursos tecnológicos para a continuação da aprendizagem, principalmente por crianças socioeconomicamente vulneráveis, provocou uma defasagem imensurável, em relação aos alunos matriculados em escolas particulares, que possuem condições financeiras para que o processo de ensino continuasse durante as aulas remotas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Lília Bilati; et al. **O retrato da exclusão digital na sociedade brasileira**. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação, 2005.
- CASTEL, Robert. As armadilhas da exclusão. IN: WANDERLEY, Lúcia B.; YAZBEK, Maria C. **Desigualdade e a questão social**. São Paulo, EDUC, 2019.
- CASTELL, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.
- GOMES, Nilda Lino. **A questão racial e o novo coronavírus no Brasil**. São Paulo, Friedrich-Ebert-Stiftung (FES), Brasil, 2020.



GRABOWSKI, Gabriel; et al. **Desmonte da educação pública: políticas educacionais, ensino médio, pandemia e EaD.** Porto Alegre: Carta, 2020.

SANTOS, Boaventura de Souza. **O futuro começa agora: da pandemia à utopia.** São Paulo: Boitempo, 2021.

SODRÉ, Muniz. **Diversidade e diferença.** Revista Científica de Información y Comunicación, n. 3, Sevilla, 2006.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Nota técnica: Ensino a distância na educação básica frente à pandemia da COVID-19.** Abril de 2020. Acessado em: 17 de abril de 2021.

TRATA BRASIL. **Instituto Trata Brasil lança o Ranking do Saneamento 2021.** Disponível em: <[UNESCO. **Consequências adversas do fechamento das escolas.** 2020. Disponível em: <<https://pt.unesco.org/covid19/educationresponse/consequences>>. Acessado em: 5 de junho de 2021.](http://www.tratabrasil.org.br/blog/2021/03/23/55-milhoes-de-brasileiros-sem-agua-tratada-e-quase-22-milhoes-sem-esgotos-nas-100-maiores-cidades-segundo-novo-ranking-do-saneamento/#:~:text=Em%20sete%20anos%20de%20compara%C3%A7%C3%A3o,%205%20para%2062%2C17%25.>. Acessado em: 5 de maio de 2021.</p></div><div data-bbox=)

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public.** Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>>. Acessado em: 5 de maio de 2021.

A PLATAFORMA WORDWALL NO ENSINO REMOTO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ATENDIMENTO AOS ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Luciane Benites Hersing¹, Tatiana de Souza Mello², Patrícia Scherer Bassani³
Universidade Feevale

RESUMO

Este artigo apresenta um relato sobre a criação e utilização dos jogos da plataforma Wordwall na modalidade de ensino remoto durante a pandemia de covid-19 nos anos letivos de 2020 e 2021. O estudo foi realizado no contexto do ensino assíncrono e síncrono pela plataforma Google Sala de Aula, durante o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e nas atividades adaptadas para os Anos Finais do Ensino Fundamental. O público-alvo são estudantes diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA) matriculados na educação básica em duas redes municipais da região do Vale do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul. Diante de uma análise exploratória, descritiva e documental envolvendo a variedade de jogos criados e compartilhados entre os usuários, foi possível constatar que a plataforma oferece várias opções de criação, edição, compartilhamento de jogos entre docentes e discentes, trazendo contribuições que agregam ao desenvolvimento das habilidades e à ressignificação das aprendizagens.

Palavras-chave: Práticas educativas. Autismo. Plataforma digital. Wordwall

ABSTRACT

This article presents a report on the creation and use of the Word Wall platform games in remote learning mode during the covid-19 pandemic in the academic years 2020 and 2021. The study was carried out in asynchronous and synchronous teaching by the Google Sala platform. Class, during the Specialized Educational Service (AEE) and in activities adapted for the Final Years of Elementary School. The target audience is students diagnosed with Autistic Spectrum Disorder (ASD) enrolled in basic education in two municipal networks in the region of Vale do Rio dos Sinos, in Rio Grande do Sul. In the face of an exploratory, descriptive and documentary analysis involving the variety of

1 Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. E-mail: bhersing@gmail.com

2 Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. E-mail: tatiana_smello@hotmail.com

3 Professora titular do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social. E-mail: patriciab@feevale.br



games created and shared among users, it was possible to verify that the platform offers several options for creating, editing, sharing games between teachers and students, bringing contributions that add to the development of skills and the redefinition of learning.

Keywords: Educational practices. Autism. Digital platform. Wordwall

INTRODUÇÃO

O ensino público presencial nas escolas municipais do Rio Grande do Sul, após decretos ocasionados pela pandemia de Covid-19 a partir de março de 2020, foi modificado em sua rotina e em sua organização para adequar-se à nova situação social e às regras para contenção do contágio. As Secretarias de Educação Municipais e Conselhos Municipais de Educação deliberaram e organizaram o calendário escolar de forma assíncrona e remota. A partir das premissas de aulas pela plataforma Google Sala de Aula, os professores e professoras passaram a contar com artefatos e meios para o desenvolvimento de atividades, avaliações e aulas assíncronas e síncronas.

O conceito do computador como uma ferramenta, modificou-se ao longo do tempo, a partir das transformações da sociedade e os modos de existir no mundo. Hoje o computador assume a função de um ambiente de comunicação e interação para além do limite de tempo ou espaço, pois a conectividade está cada vez mais presente, facilitando o cotidiano e as formas de relações com as máquinas. Essa percepção traz reflexões pertinentes ao gerenciamento da tecnologia em nossas vidas, como o convite que Di Felice (2020) nos faz: “(...) *compreender o mundo que habitamos*” (p. 15).

Foi nessa brevidade que a escola pública necessitou se readaptar e acompanhar as intensas modificações diante da era digital em que nos encontramos, visto que a caminhada da instituição se desenvolvia a passos lentos, devido aos vestígios do ensino tradicional e todas as dificuldades e carências na estrutura. Em tempos de atividades remotas as mazelas ficaram em voga quando até então se pensava o contrário, destacando o grande abismo entre as redes de ensino. Para além da utilização das telas de um computador em aulas virtuais, foi e continua sendo necessário o estudo e apropriação de metodologias significativas e interativas para abarcar demandas de uma geração que cresceu e está nascendo imersa na tecnologia digital. O fato é que o mundo mudou e a escola vive essa transitoriedade em busca de meios e soluções para envolver o estudante através de propostas digitais, mas que também não lhe seja negado esse acesso.



Diante desse cenário, o estudo possui como foco a utilização e análise da plataforma Wordwall para o desenvolvimento de jogos e atividades, facilitando o acesso pelas famílias que possuem os aparelhos com memória limitada.

O artigo está assim organizado: a seção 2 apresenta o referencial teórico, destacando a legislação AEE e o cenário das 2 escolas analisadas (município 1 e 2); a seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos, seguido pelos resultados e discussão na seção 4. Por fim, na seção 5, as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta a legislação do AEE, uma breve contextualização sobre as características do TEA e dados documentais da plataforma Wordwall.

2.1. Legislação AEE:

O AEE, como oferta de atendimento especializado nas escolas, segue as orientações da Lei Brasileira de Inclusão - LBI (BRASIL, 2015) ⁴- que institui e garante a educação como direito da pessoa com deficiência em todos os níveis do ensino educacional, respeitando suas singularidades e seus interesses, por meio de propostas que estimulem seus talentos e suas habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais.

Desta forma, a rede municipal 1 está alicerçada em uma concepção de ensino que valoriza as potencialidades das crianças e dos estudantes como protagonistas de suas histórias, sendo o Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) e a Secretaria Municipal de Educação e Desporto (SMED) os responsáveis pelas formações específicas.

A partir das abordagens da modalidade de ensino remoto e, após a organização das famílias nos grupos do aplicativo WhatsApp, os atendimentos passaram a seguir uma dinâmica planejada e organizada em planilhas de horários semanais para cada estudante com atendimentos síncronos e a participação dos professores deste espaço nas aulas virtuais com a turma correspondente, além da continuidade do assessoramento. A escola A do município 1, referida neste estudo, possui 7 estudantes dos 17 atendidos pelo AEE diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

No município 2, seguindo as orientações da legislação nacional e municipal, os estudantes com deficiências e desenvolvimento atípicos são atendidos pelo AEE nas

4 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm

escolas através da Sala de Recursos Multifuncional. As atividades são planejadas conforme a ACI (Adaptação Curricular Individual), de acordo com as necessidades, as características, o histórico pessoal e o diagnóstico do estudante, sob a supervisão e orientação do Núcleo de Apoio Pedagógico (NAPPI) e da Secretaria Municipal de Educação e Desporto (SMED).

Durante a pandemia, os atendimentos foram feitos pelo aplicativo Meet com estudantes e famílias. No início do ano de 2021, as entrevistas e os acolhimentos foram realizados por chamada de vídeo no WhatsApp e pelo Meet. As atividades foram postadas na plataforma Google Sala de Aula, o envio de PDF's foi feito pelo WhatsApp e a retirada de material impresso realizou-se na escola. A escola B do município 2 possui dois estudantes com diagnóstico de Síndrome de Asperger e quatro estudantes com TEA.

2.2. Autismo:

O DSM V (Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais) define o Transtorno do Espectro Autista (TEA) como um transtorno do neurodesenvolvimento com um conjunto de sintomas que afetam a interação social, a linguagem e a busca da regularidade, sendo os primeiros sintomas manifestados necessariamente antes dos 3 anos de idade e tendo o prolongamento pelo resto da vida. As pessoas afetadas por esse transtorno possuem, entre as principais características, interesses delimitados naquilo que chamamos de hiperfoco, além de apresentarem movimentos repetitivos e dificuldades para lidar com situações que não fazem parte de sua rotina.

O transtorno é caracterizado dentro de um espectro, sendo que os sintomas são manifestados de maneiras diferentes em cada pessoa, variando desde alguns traços do transtorno até o nível mais grave ou clássico. Os tratamentos e as terapias são direcionados de acordo com cada especificidade, sempre envolvendo a família e valorizando as potencialidades dos indivíduos. SILVA (2012) alerta sobre a importância de “(...) viabilizar as potencialidades, sempre visando à independência, autonomia, socialização e auto-realização de quem vive e se expressa dessa maneira peculiar (p. 6).”

Mais do que a necessidade de um diagnóstico precoce, é também de extrema relevância que as abordagens para o tratamento estejam centradas nas potencialidades dos indivíduos e não apenas nas dificuldades, pois o laudo não deve ser o fim, mas o início

de uma longa caminhada em direção ao bem-estar, autonomia e inclusão dentro dos diferentes espaços na sociedade.

A partir dessa premissa, os atendimentos no AEE estão alinhados dentro dessa perspectiva, promovendo práticas pedagógicas que propiciem a visibilidade das potencialidades, tornando as aprendizagens significativas e contribuindo para a autonomia e o protagonismo no desenvolvimento. O AEE possui o papel de uma ponte entre a sala de aula e o estudante, com o objetivo de qualificar as adaptações curriculares e propor abordagens para a construção coletiva das hipóteses, ajudando os professores a pensarem em propostas a partir do uso das tecnologias, sendo artefatos que despertam o interesse dos estudantes com o TEA mencionados neste estudo.

2.3 Desenvolvimento de material educativo digital para o público autista:

No ano de 2008, inspirado nos murais com palavras em lâminas relacionadas ao conteúdo de alfabetização nas escolas de Londres (Inglaterra), criou-se um programa no formato de um jogo de TV com uma roda giratória, sendo a primeira versão da plataforma com grande aceitação pelos estudantes. Desses protótipos e testes nasce a empresa Wordwall: uma plataforma para criação, armazenamento e compartilhamento de conteúdos para sala de aula de alta tecnologia com salas equipadas e acesso à rede de internet, quadro branco interativo e sistema de resposta dos estudantes.

No entanto, o alto valor do material desestimulou os educadores que não possuíam financiamento para compra dos equipamentos, sendo pouco utilizada pelas escolas durante 8 anos. Em 2016 a empresa lança a plataforma Wordwall.net, permitindo que profissionais da educação criem e compartilhem jogos e atividades interligando professores no mundo todo.

Criado no padrão da web HTML5, permite que seja acessado de qualquer dispositivo: computadores, tablets e smartphones. Tornou-se assim um banco de dados de atividades interativas. Na página inicial da plataforma um contador exibe em tempo real a quantidade de atividades sendo criadas pelo site a todo instante. Com pacotes gratuitos e pagos, a plataforma tornou-se uma opção acessível para professores com pouca ou quase nenhuma experiência em programação e criação de jogos online. Os pacotes pagos

possuem planos mensais e anuais que variam e oferecem descontos para grupos, associações e escolas.

A plataforma apresenta possibilidades de criação, de utilização e de reutilização de objetos de aprendizagem, que podem ser modificados quanto ao modelo, conteúdo e atribuição. Ao construir um jogo na plataforma, pode-se reutilizar, modificar o objeto de aprendizagem e compartilhar. As atividades interativas e imprimíveis no formato de PDF podem ser reproduzidas em diferentes dispositivos, desde que esteja conectado à internet. Compatível com computador, *tablet*, *smartphone* ou quadro interativo, pode reproduzi-los individualmente por estudantes ou conduzi-los por professores em atividades remotas síncronas e assíncronas. Para os estudantes que não possuem um dispositivo de acesso, as atividades podem ser disponíveis no formato para impressão por download em PDF.

Os modelos oferecidos na plataforma são: Questionários, Palavra-Cruzada, Anagrama, Procure as palavras, Whack-a-mole, Roda aleatória, Questionário combinação, Abra a caixa, Pares correspondentes, Questionário de programa de televisão, Encontre a combinação, Classificação de grupo, Diagrama marcado, Palavra ausente, Cartas aleatórias, Desembaralhar, Bingo, Quadro de escrita, Quadro de desenho, Tabela de nomes, Registro, Perseguição do labirinto, Verdadeiro ou falso e Vire as peças, Jogo da forca, Estouro, Questionário de imagens, Avião, Categorizar ordem de classificação, Esteira, Ordenar brainstorm, Diagrama de teia, Ímãs da palavra, Plano de assentos, Maior ou menor, Cartões flash e Gerador matemático e Jogos de estilo arcade: o Maze Chase e o Airplane.

No plano gratuito é possível criar cinco atividades, compartilhar e deixar pública na plataforma para outros professores. O plano mensal no valor de dezoito reais permite maiores quantidades de jogos e variedade de modelos, disponibilizando dezoito modelos interativos e impressões no total de treze modelos. Com pagamento anual, o plano passa a custar dezesseis reais e vinte centavos por mês. No plano mensal de vinte e sete reais, a quantidade de impressões aumenta consideravelmente, passando para vinte e um jogos, também possui desconto no pagamento em uma única parcela anual. Com o pagamento anual, chegam a custar vinte e quatro reais com trinta centavos por mês.

Os objetivos educacionais da Wordwall estão direcionados para a utilização dos jogos na prática educativa atuando no desenvolvimento individual e social de cada



estudante, fornecendo meios para o aprendizado dos conhecimentos e experiências dentro da atividade (do jogo). Na plataforma, esses jogos são artefatos para o desenvolvimento de habilidades e competências propostas pela BNCC.

Os objetivos propostos pelos jogos da plataforma Wordwall, contemplam os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor: Conhecimento, aplicação, recepção, organização, percepção, predisposição e resposta. A plataforma apresenta objetos de aprendizagem que podem ser editados e adaptados de acordo com as competências e habilidades de cada disciplina, buscando o contexto escolar e social de cada turma e também específico para um estudante com TEA:

Não se trata simplesmente de copiar os objetivos e conteúdos previstos no programa oficial, mas de reavaliá-los em função de objetivos sócio-políticos que expressem os interesses do povo, das condições locais da escola, da problemática social vivida pelos alunos, das peculiaridades sócio-culturais e individuais dos alunos (Libanêo, 1991).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O percurso metodológico está debruçado sobre a utilização de jogos na aprendizagem criativa a partir dos conteúdos fornecidos pela plataforma Wordwall. Sendo assim, o estudo caracteriza-se como documental e descritivo tendo por finalidade a coleta, observação e o registro das atividades disponíveis na plataforma. Também vamos descrevê-la e interpretá-la com o propósito de analisar os resultados obtidos a partir da quantidade e da utilização das atividades na modalidade do ensino remoto e assíncrono.

Sendo a base da informação na pesquisa documental a coleta de dados, os mesmos foram coletados e descritos conforme Knechtel (2014) “*Dados primários: obtidos no campo da pesquisa, diretamente com as fontes originais de informação*” (p.93), buscando assim descrever as características do objeto de estudos: plataforma Wordwall.

Pretendeu-se com a presente investigação verificar a quantidade de atividades e sua utilização no ensino remoto nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Atendimento Educacional Especializado (AEE) durante a pandemia. O estudo envolveu duas redes municipais de dois municípios da região do Vale do Rio dos Sinos no RS. Neste artigo denominamos município 1 e município 2.

Para a migração ao ensino remoto, o município 1 organizou, a partir do mês de abril, formações para os professores e professoras juntamente com as equipes diretivas

das escolas por videoconferências. No mês de julho, as escolas iniciaram os movimentos de aproximação e manutenção dos vínculos com as famílias por meio de compartilhamento de vídeos e de mensagens na plataforma Facebook. Diante do quadro de saúde pública, houve uma nova reorganização e a necessidade de retomar as aulas com o ensino remoto. No início do mês de agosto de 2020, as famílias da escola foram incluídas nos grupos do aplicativo de mensagens instantâneas WhatsApp. Concomitantemente, também foi organizado o grupo das famílias que possuem filhos e filhas acompanhados(as) pelo AEE, de modo que pudessem participar dos dois grupos propostos pelos professores.

No município 2, no primeiro semestre foram organizadas formações para profissionais da Educação via *lives* pelo YouTube em parceria com o SESC/RS e envio de atividades remotas via aplicativo do WhatsApp e no segundo semestre atendimento na plataforma Google Sala de Aula. No ano de 2021 foi criado pelo NTM⁵ do município 2 um aplicativo gratuito de cobrança reversa com tecnologia para sistema Android para acesso à internet.

4.1 Descrição e análise dos materiais:

Nos atendimentos do AEE da escola A do município 1, foi editado pela professora os jogos com temas e imagens relacionados aos interesses dos estudantes, no caso aqui, filmes e desenhos animados, havendo a possibilidade de explorar outra modalidade do jogo com as mesmas imagens e temas selecionados. Vale ressaltar que as modalidades dos jogos foram utilizadas somente no formato digital, pois os estudantes atendidos possuem acesso à plataforma do Google Sala de Aula.

Para os estudantes com TEA na escola B do município 2, foram utilizados jogos em formatos digital e impressos em PDF para aqueles que buscam as atividades quinzenalmente na escola. Os estudantes demonstraram interesse nos jogos e atividades principalmente, quando editadas, incluindo assuntos de interesse pessoal: animes e filmes. A possibilidade de incluir diversos assuntos nos jogos torna a plataforma um banco de objetos de aprendizagens para diversas disciplinas nos Anos Finais.

⁵ <https://ntmsaoleo.wixsite.com/ntmsaoleors>



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No atendimento a um adolescente de 15 anos que não está alfabetizado, foram selecionadas imagens do filme Rei Leão, sendo este seu grande interesse. Foi utilizado o formato de combinação de sílabas e imagens para relacioná-las com a sílaba inicial do nome dos personagens e verbalizar direções de lateralidade. Com as mesmas imagens, foi utilizada outra configuração: a combinação. Em outra situação, temos uma menina com 8 anos em processo de alfabetização e que também aprecia o filme Rei Leão. Para a proposta foi compartilhado o jogo com as sílabas dos personagens no formato de encontro da combinação: associação de imagem com sílabas correspondentes. Com os dois estudantes também foram exploradas a roda aleatória, estimulando a oralidade. Ambos estabeleceram as relações sugeridas, sendo possível apontar as facilidades de compreensão e a dinâmica flexível de mudanças no jogo a partir de um mesmo tema.

Na escola B do município 2 no ano de 2021, o atendimento foi ampliado com o uso do Google Sala de aula. Durante as aulas da disciplina de Artes, foram utilizados jogos da plataforma Wordwall utilizando os modelos Quizz, Palavras cruzadas e Estouro do balão, editados com assunto do hiperfoco dos adolescentes (12 e 14 anos, respectivamente), personagens de Animes. Também foram editados e impressos em PDF e enviados via Whatsapp para as famílias. Essas dinâmicas realizadas no atendimento remoto ilustram as ideias abordadas por Resnik (2020) com relação à diversidade de propostas digitais oferecidas para as crianças:

Se queremos que as crianças cresçam como pensadoras criativas, precisamos proporcionar a elas diferentes maneiras de envolvimento com as telas, oferecendo mais oportunidades de criarem os próprios projetos e expressarem as próprias ideias (p. 41).

Durante o distanciamento social e aulas remotas, a utilização de jogos proporcionam a ludicidade e o conhecimento na proposta de compartilhar o escore de acertos com os colegas e visualizar quem já acessou o jogo, a socialização e a interação podem acontecer de forma assíncrona. Muitos estudantes não possuem videogames e podem acessar a plataforma para jogar diversos jogos disponíveis gratuitamente.

Na BNCC, os jogos (também chamados de games) estão contemplados como parte que compõem o universo dos estudantes. Habilidades específicas e competências descritas como essenciais para a Educação Básica, citam os jogos como parte integrante



do processo. No caso da plataforma Wordwall, que disponibiliza jogos interligados e planejados de acordo com os conteúdos das aulas, os jogos são conhecidos como objetos de aprendizagem. Durante a pesquisa na plataforma, na coleta de dados e análise, percebe-se que a quantidade de jogos ou objetos de aprendizagem é extensa. Na página inicial, uma calculadora em tempo real mostra a quantidade de jogos que estão sendo criados ou acessados a cada instante.

O uso de jogos como objetos de aprendizagem proporcionam o desenvolvimento do pensamento criativo, analítico e crítico, o engajamento, o protagonismo e a autonomia dos estudantes, além da interação, socialização e colaboração entre os colegas, auxiliando no processo de desenvolvimento das competências socioemocionais. No entanto, cabe destacar que o jogo por si só não é capaz de promover todas essas habilidades se não houver uma intencionalidade pedagógica, o olhar sensível para as singularidades, respeitando o tempo das aprendizagens, principalmente com relação aos estudantes com TEA, possuindo maneiras diferentes de sentir, olhar e perceber o mundo. Essa tomada de decisão também é um ato importante para definir a finalidade dos jogos nas práticas educativas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Pensar em estratégias e metodologias nas abordagens e propostas do AEE e do ensino regular para torná-las efetivamente significativas e atraentes para as crianças com algum tipo de deficiência ou em condições de desenvolvimento atípicas, é um dos muitos desafios encontrados pelos profissionais da Educação. Com a pandemia da Covid-19, esse fator ganhou um agravamento ainda maior devido ao ensino remoto e à necessidade das adaptações das estratégias a fim de garantir uma aprendizagem de qualidade em meio ao distanciamento social. Diante dessa realidade, surgiu a necessidade de ressignificar as abordagens para além de uma proposta envolvente, mas com o olhar para a promoção do protagonismo dos estudantes, evidenciando as potencialidades enquanto sujeitos criativos e a exploração das diferentes possibilidades oferecidas pela plataforma Wordwall.

Resnik (2020) destaca que *“O pensamento criativo sempre foi, e sempre será, uma parte fundamental daquilo que faz a vida valer a pena.”* (p. 6) Explorar esse poder de criatividade também é uma de nossas atribuições enquanto professores e professoras,



proporcionando experiências a partir de diferentes possibilidades para ampliar o repertório de conhecimento, principalmente para os estudantes com TEA que, frequentemente, possuem interesses direcionados. Durante as práticas com a utilização da plataforma Wordwall, foi possível testemunhar as contribuições dos jogos, tornando as dinâmicas mais interativas, além da possibilidade de desenvolver diversas propostas lúdicas de acordo com as preferências de cada estudante.

A possibilidade de compartilhamentos dos materiais na plataforma entre educadores estabelece uma rede mútua e um banco frutífero de ideias e opções para professores e professoras desenvolverem aulas com a ludicidade dos jogos. A plataforma Wordwall proporciona aos profissionais da educação trocas, compartilhamentos, apoio e uma teia de saberes dentro da web, disponível para todos que buscarem esses recursos, trazendo benefícios para a educação e para o processo de aprendizagem de todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

BNCC. MEC, 2021. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>> Acesso em 20/05/2021.

BRASIL. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/15). Brasília/DF: MEC, 2015.

BRASIL. Resolução no 4, de 2 de outubro de 2009: Fixa as **Diretrizes Curriculares Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica.** Secretaria de Educação Básica: MEC, CNE, 2009 b.

DI FELICE, Massimo. A cidadania digital. São Paulo: Paulus, 2020.

EDUCAÇÃO CONECTADA. MEC, 2020. Disponível em <<https://portaldomec.gov.br>> Acesso em 20/05/2021.

KNECHTEL, Maria do Rosário. Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba: Intersaberes, 2014.

LIBÂNIO, José Carlos. Didática. São Paulo, Editora Cortez, 1991.
Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: **DSM-5.** 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.



SILVA, Ana Beatriz Barbosa; GAIATO, Mayra Bonifácio; REVELES, Leandro Thadeu.
Mundo Singular: entenda o autismo. São Paulo, Editora Fontanar, 2012.

RESNICK, Mitchel. **Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos.** Porto Alegre, Editora Penso, 2020.

ECOSSISTEMA DE APRENDIZAGEM

Autores: Alessandra Strauss Niederauer¹
Orientador: Dra. Patrícia Brandalise Scherer Bassani²
Universidade Feevale

RESUMO: Este artigo buscou analisar o conceito de ecossistema de aprendizagem, utilizando o termo advindo da área da biologia para explorar conceitos tecnológicos na educação, dentro do contexto da cibercultura. O problema pesquisado foi a articulação dos conceitos existentes acerca do termo ecossistema de aprendizagem e verificar suas aplicações na cibercultura. Através de uma pesquisa qualitativa, bibliográfica não sistemática foi possível observar que, de fato, os termos de natureza biológica, tem sido implementados por diversos autores para a descrição de práticas digitais por referirem-se a conceitos facilmente encontrados na rede, como a conexão, comunidade, desenvolvimento, fertilidade, diversidade, evolução, entre outros. Além disso, o conceito de ecossistema de aprendizagem

Palavras-chave: Ecossistema de aprendizagem, Educação, Cibercultura

1 INTRODUÇÃO

Esse artigo pretende refletir sobre o conceito de ecossistema de aprendizagem na cultura digital e assim ampliar a discussão sobre os rumos da educação. A chamada cultura digital representa a dinâmica do cotidiano da sociedade atual, onde as ações sociais são atravessadas pelas tecnologias (MASCHIO, 2015). A partir dessa imersão social, na cultura digital, observamos um fluxo de movimentação, cada vez maior, da educação em consolidar uma escola digital, ou uma educação sem fronteiras (SILVEIRA ET AL, 2018). Em outras palavras, a construção de um território no qual seus integrantes aprendem tanto quanto auxiliam em processos de aprendizagens, dentro e fora da escola sustentados pela tecnologia, ambientados num ecossistema de aprendizagem. (SILVEIRA ET AL, 2019).

Essa abordagem, que relaciona a Biologia ao universo da Tecnologia, é uma tendência atual que convoca pesquisadores do mundo todo a articular conceitos como o de ecossistema de aprendizagem (SILVEIRA ET AL, 2019). Fenômenos ecológicos tem

¹ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale, Especialização em Neuropsicologia pela UFRGS, graduada em Psicologia pela UNISINOS.

² Doutora em Informática na Educação pela UFRGS, mestre em Educação pela PUC do Rio Grande do Sul, Professora titular da Universidade Feevale, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social.



sido usados de forma análoga para descrever, exemplificar, entender os ambientes digitais, especialmente na educação. O conceito de ecossistema de aprendizagem é compatível às comunidades ecológicas naturais, pois apresentam-se como sistemas complexos, dinâmicos e adaptativos (MOREIRA, 2018).

Apesar da grande abrangência do modelo tradicional, onde a aprendizagem acontece em espaços formais, (GADOTTI, 2000) a educação caminha para novas perspectivas, mais dinâmicas, integrativas e colaborativas (SILVEIRA ET AL, 2019). Sendo assim, partimos da ideia de ecossistema de aprendizagem, conforme construído por Silveira et al, 2019, que o define como a união de agente/ambiente onde ocorre aprendizagens a partir da interação entre esses agentes – humanos e sintéticos – entre si e/ou entre com o ambiente. A ideia de ecossistema de aprendizagem está fundamentada na perspectiva ecológica ou ecossistêmica que tem sido aplicada em diferentes contextos para enfatizar a premissa que somos seres sociais e que podemos aprender uns com os outros (MATURNA; VARELA, 1995).

Considerando o contexto da educação na cultura digital, o conceito de ecossistema de aprendizagem se constrói através das relações de interdependência e coexistência encontrada nas interações entre indivíduos e desses com o ambiente onde estejam inseridos (JACKSON, 2013). Nessa perspectiva, o conceito de ecossistema de aprendizagem fica alinhado a personalização, a colaboração e a aprendizagem informal, representando não apenas uma tendência para onde caminha a educação, mas sim uma mudança estrutural potencializada pela ubiquidade da tecnologia (WILLIS, 2013).

O capítulo que envolve o referencial teórico deste estudo está organizado de forma a destacar a Educação na Cibercultura, e explorando esse conteúdo abre-se o campo de relação entre Educação, Cibercultura e o conceito de Ecossistema. Logo após destaca-se o metodológico e por fim analisa-se os diferentes conceitos de Ecossistema de Aprendizagem.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Conectar-se. Essa talvez seja uma das principais características à cultura digital ou cibercultura. Para Levy (2007), “cibercultura” é um neologismo que explica o “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e



de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 2007, p. 17). O autor usa ciberespaço como sinônimo de rede, que, de forma sintética, define como meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores.

As redes sem fio, ou wireless, possibilitaram o desenvolvimento da computação móvel (DIAZ et al., 2010), como são o Bluetooth, o WiFi, a telefonia móvel e via satélite. Todas essas tecnologias permitem que se possa estar conectado, a qualquer tempo e em qualquer lugar, inaugurando a aprendizagem com mobilidade (ou mobile learning – m-learning) permitindo aos estudantes transitar com dispositivos móveis como smartphones, notebooks, tablets, e terem acesso a serviços e dados, independentemente de sua localização física. Para os autores Saccol et al. (2010), a aprendizagem com mobilidade possui o potencial de tornar a aprendizagem mais acessível e flexível.

Por sua vez, a aprendizagem ubíqua (ou ubiquitous learning – u-learning) une a aprendizagem com mobilidade, conectando objetos reais e virtuais, pessoas e eventos, buscando suportar uma aprendizagem contínua, contextualizada e significativa (SANTAELLA, 2016). A aprendizagem ubíqua percebe o conhecimento no dia a dia, nas mais diferentes formas e locais, relacionando esse conhecimento com os processos educacionais para chegar até o estudante. (BARBOSA, D., 2007).

Com a possibilidade de conjugar as características da cultura digital a serviço da educação, o processo de aprendizagem pode se dar em qualquer lugar, a qualquer momento, não apenas na escola, constituindo um território sem fronteira para as aprendizagens (SILVEIRA ET AL, 2019). Entretanto, no modelo tradicional de ensino, cuja finalidade é a padronização da aprendizagem, uniformizando a experiência dos estudantes, garantindo que todos os alunos aprendem as mesmas coisas, ao mesmo tempo, do mesmo modo e na mesma velocidade, a tecnologia digital é vista como um elemento que desconcentra o aluno do foco na explicação do professor.

Lemos (2015) ressalta a necessidade de superar conflitos que cercam a cultura digital e traz exemplos da concepção ambivalente da internet que, para uns é emancipadora, para outros, é totalitária. Ou ainda, sobre as redes sociais que para uns são a nova potência social, para outros, o fim da sociedade. Assim como os games, compreendidos como arte e possibilidade de desenvolver a cognição e a agilidade corporal, ou fonte de alienação, violência e isolamento (LEMOS, 2015). Para o



pesquisador essa visão dicotômica da cultura digital é reducionista e esconde uma terceira possibilidade: “talvez seja mais interessante inverter o olhar para fazer emergir o encontro com os outros seres humanos e não humanos” (LEMOS, 2015, p. 47), e assim ser possível perceber a potência das relações, das redes, das conexões, dos fluxos de informação e conteúdo que emerge da cultura digital.

Mesmo que a educação viva imersa na cultura digital, ainda, neste século, a tecnologia e a educação tentaram encontrar uma zona comum de atuação, mas esbarravam em alguns dilemas geracionais (HABOWSKI, et al. 2019). Não raro observou-se escolas proibindo celulares em sala de aula ou exigindo trabalhos manuscritos porque havia certa resistência com o uso de computadores. Desta forma, a escola ocupava-se das tecnologias como algo complementar dentro do processo formativo, um suporte no modelo presencial, (ANJOS, et al. 2018) como eram as habituais as aulas no “laboratório de informática”.

No Brasil, uma perspectiva educacional que aproxime novas metodologias às práticas digitais está prevista na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Um grupo de dez competências gerais da Educação Básica foram introduzidas no campo da aprendizagem, dentre elas uma relacionada a cultura digital. Essa competência destacou a compreensão, utilização e a criação de tecnologias digitais de informação e comunicação, nas diversas práticas sociais e escolares, enfatizando a comunicação, acessibilidade e disseminação de informações, produção de conhecimentos, resolução de problemas, evidenciando o protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica significativa, reflexiva e ética do estudante. (BNCC, 2017).

Podemos nos arriscar num exercício comparativo sobre o conceito de tecnologia dentro de uma concepção histórica e de forma analógica, dizer que como caderno, lápis e quadro negro um dia foram ferramentas tecnológicas do seu tempo, os atuais artefatos digitais também o são. Assim como foi necessário aprender a usar estas tecnologias na época em que surgiram, hoje temos que desenvolver meios e novas habilidades para aprendê-las.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Partindo da concepção de que método é um procedimento ou caminho para alcançar determinado fim e que a finalidade da ciência é a busca do conhecimento.



Segundo Prodanov e Freitas (2013) o método científico é um conjunto de procedimentos adotados com o propósito de atingir o conhecimento.

Sendo assim, para esse artigo foi usada uma abordagem qualitativa, considerando o fenômeno observado para esse estudo, até então pouco investigado, a saber o conceito de ecossistema na educação. Trata-se de um estudo qualitativo com o delineamento de uma revisão bibliográfica não sistemática. Essa pesquisa possui planejamento flexível, o que permite o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Biologia, a área que estuda a relação dos seres vivos entre si e destes com o ambiente onde vivem, chama-se Ecologia. O termo Ecologia foi empregado pela primeira vez em 1866 em uma obra do zoólogo alemão Ernst Haeckel chamada de “Generelle Morphologie der Organismen” (Amabis; Martho, 2002). De forma sintética Ecologia é um termo formado pela junção das palavras gregas “oikos”, que significa casa, e “logos”, que significa estudo.

Tansley foi quem usou pela primeira vez a palavra “ecossistema” (ecosystem) em 1935, enfatizando a integração dos fatores bióticos e abiótico (Kato; Martins 2016). Esses dois componentes básicos – os bióticos e os abióticos – constituem o ecossistema. Os componentes bióticos de um ecossistema são compreendidos como uma comunidade de organismos, como as plantas, animais e micro-organismos. Os componentes abióticos, por sua vez, são aqueles fatores não vivos, como a luz, a temperatura, os nutrientes, o solo e a água.

Moreira e Rigo (2018) fazem uma analogia usando esses dois fatores para compreender, inicialmente, a relação entre a Ecologia, a Tecnologia e a Educação. Sendo assim, para esses autores, um sistema digital pode ser entendido como um sistema organizado a partir de fatores bióticos (*espécie humana e os conteúdos*) e abióticos (*hardware, software*), que se utiliza de recursos abertos ou fechados, podendo ser usado tanto em ambientes formais ou informais de aprendizagem.

Vale destacar que, além esses dois fatores, Moreira e Rigo (2018) ampliam essa ideia definindo ecossistema digitais como um complexo dinâmico e sinérgico de comunidades digitais, dando ênfase as conexões, as relações e dependências situadas em ambientes digitais, que interagem como unidades funcionais que estão interligadas



através de ações, de fluxos de informação e de transação. Essas são algumas das características, incorporadas pela cultura digital, que – associadas há um ambiente onde há agentes interagindo, como por exemplo a escola – tornam férteis as condições para dar origem ao conceito de ecossistema de aprendizagem.

Contudo, para Silveira et al (2019) os estudos sobre ecossistema de aprendizagem são recentes e necessitam de conceituação que possa ser compartilhada pela comunidade científica. Esses autores levantam dois problemas centrais na definição de ecossistema de aprendizagem, considerando a cultura digital, a saber: a complexidade do domínio e falta de clareza e precisão semântica na descrição dos conceitos do domínio.

Na tentativa de construir um modelo de referência que forneça consenso sobre os conceitos e relações em ecossistema de aprendizagem na cultura digital, Silveira et al (2019), dividiram em três subcategorias de análise, conforme Quadro 1:

Quadro 1 - Formação da ontologia para ecossistema de aprendizagem, segundo Silveira et al. (2019)

Subontologias	Características
Ambiente educacional	Aborda especialmente a mediação pedagógica e as relações de utilização de artefatos tecnológicos em ambiente de aprendizagem a partir da execução de um plano de trabalho.
Arquitetura pedagógica	Compreende uma estratégia de ensino que pode ser aplicada. Possui componentes informativos e propositivos para dar mais autonomia as estudante.
Ecossistema de aprendizagem na cultura digital	Abarca os elementos – os agentes (humanos e sintéticos), o ambiente (real ou virtual) e as interações (agente x agente; agente x ambiente) envolvidos no ecossistema de aprendizagem como um todo.

Fonte: elaborado pelos autores.

O conceito de ecossistema de aprendizagem fica ainda mais potente quando agregamos outros aspectos da cultura digital como a mobilidade de comunicação global ou local em tempo real; a potência de realizar interações; a facilidade de recuperar informações; progressiva construção do trabalho em rede (CASTELLS, 2008).

Para Díez-Gutiérrez e Díaz-Nafría (2018), ecossistema de aprendizagem são espaços que fomentam e apoiam a criação de redes de aprendizagem, fazendo desaparecer as barreiras existentes nos currículos. Desta forma, quando pensamos numa perspectiva ecologia de aprendizagem, as habilidades para pesquisar e aprender em diferente contextos tornam-se mais relevantes do que a quantidade de conhecimento adquirido (COLL, 2013).



Um ecossistema de aprendizagem na cultura digital pode ser compreendido como um ambiente ecológico, cujos organismos formam um sistema dinâmico e relacional, sendo que a sua criação depende exclusivamente das interações (MOREIRAE RIGO, 2018). Os mesmos pesquisadores destacam que um ecossistema de aprendizagem busca associar artefatos e soluções desenvolvidas pela tecnologia de maneira a enriquecer as integrações entre seus participantes. De acordo com os pesquisadores do campo da aprendizagem Piaget (1973) e Vigotsky (1991), para aprender é preciso que o indivíduo esteja em interação com seu objeto e contexto, e usando a linguagem para problematizar e assimilar e acomodar a nova informação.

Um estudo realizado pelos pesquisadores norte-americanos, Eddy et al. (2013) trouxe evidências de que, alunos submetidos a aulas nos métodos tradicionais, apresentaram resultados de aprendizagem piores quando comparados a métodos colaborativos. Maturana (1998) enfatiza, ainda que a competição é um fenômeno que se dá no âmbito cultural humano, diferentemente da colaboração, que seria um fenômeno que se dá no âmbito biológico e assim justifica de um potencial educativo, baseado na colaboração como elemento base da biologia do fenômeno social (NAPUTANO; JUSTO, 2018).

Bassani et al. (2006) enfatizam a ideia de colaboração como parte das ações de cada indivíduo, na predisposição de construir algo para o coletivo. Ao incorporar características colaborativas a um software educativo, por exemplo, esses autores integram recursos que permitam a comunicação entre dois ou mais usuários, porém destacam que apesar de comunicar ser essencial, “é pela troca, pelo fluxo de informações e ações que emergem as descobertas e o aprendizado. Porém, somente comunicar-se não garante que ocorra a colaboração” (BASSANI et al., 2006, p.4). Complementam afirmando que para a aprendizagem acontecer, é necessário que haja um processo de troca com o outro.

Observa-se que muitos fatores para alcançar uma aprendizagem colaborativa e informal. Em sua análise, Silveira et al (2019) chegam a cinco condições para considerarem o conceito de ecossistema de aprendizagem como solução para uma educação cada vez mais imersa na cultura digital. Os autores acreditam quem essas características conceituais de ecossistema de aprendizagem podem romper com os

paradigmas da escola tradicional de quem aprende, como e onde ocorrem as aprendizagens, quem ensina, como se define o conteúdo a ser aprendido (ZADUSKI et., al. 2019). A síntese no Quadro 2 ilustra essas correlações que os autores criaram.

Fronteira do sistema de ensino tradicional		Contribuições de uma abordagem ecossistêmica de aprendizagem
1	Físico-temporal	Um ambiente de aprendizagem ubíquo com acesso a qualquer hora e em qualquer lugar.
2	Tecnologia como um recurso	Suporte para as interações síncronas e assíncronas tanto entre os agentes, quanto dos agentes e o ambiente.
3	Ausência de interdisciplinaridade	O design instrucional é dinâmico e interdependente, reaproveitando segmentos de um contexto em outro.
4	Atividades desenvolvidas	Maior diversidade na opções de aprendizagem, construindo um método que melhor atenda às necessidades e interesses de cada um.
5	Hierarquia na aprendizagem	Oferta de um ambiente colaborativo que permita discussão, insight, auto-gestão, compartilhamento de ideias, transformando o estudante em protagonista na sua aprendizagem.

Fonte: elaborado pelos autores.

Zaduski et. al. (2019) também organizaram um comparativo entre as diferenças do modelo tradicional de ensino e uma abordagem que considere a variedade e complexidade da cultura digital no campo da educação, constituindo um ecossistema de aprendizagem. Enfatizam que na abordagem tradicional quem aprendem são os alunos, dentro da escola. Já no ecossistema de aprendizagem todos os participantes envolvidos no processo ensinam e aprendem. Portanto professores e estudantes simultaneamente ocupam lugares de aprendiz e alternam momentos de diálogos e de protagonismo. Aulas expositivas, resolução de exercícios e apostilas, dão lugar aos projetos desenvolvidos de forma significativa, de forma individual ou coletivamente, em todos os lugares, de forma ubíqua, aberta, dentro e fora da escola (ZADUSKI et., al. 2019).

Muito embora, tenha se elencado as diferenças entre dois cenários, não se trata de polarizar a discussão sobre educação, reduzindo as implicações do conceito de ecossistema de aprendizagem, pelo contrário, pretende-se compreender a diversidade e as possibilidades dos espaços de aprendizagem a partir da perspectiva da cultura digital. Ou



como afirma Morin, “nas coisas mais importantes, os conceitos não se definem pelas suas fronteiras, mas a partir de seu núcleo” (MORIN, 2007, p. 72).

Sendo assim, aproximando-se do cerne desse conceito, a definição de ecossistema de aprendizagem vai além da aprendizagem via web, ou do uso de artefatos tecnológicos. Essa abordagem ecológica é integrada e holística e privilegia uma visão *blended* (mistura) da aprendizagem que auxilia o estudante a evitar tarefas desnecessárias, a perceber contextos onde muitas coisas acontecem ao mesmo tempo, a buscar, registrar, produzir e recuperar informações do que se pretende aprender, a ajudar na escolha daquilo que seus sentidos podem desejar. (SILVEIRA ET AL, 2019). O conceito de ecossistema de aprendizagem na cultura digital, aplicado à educação torna possível criar ambientes férteis, dinâmicos, vivos e diversificados onde as atividades de aprendizagem, o conhecimento e as ideias possam nascer, crescer e evoluir (MOREIRA, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a invenção do quadro negro, passando pela chegada do retroprojeter, das telas interativas, às “salas de informática”, as tecnologias sempre tocaram a educação, porém o conceito de ecossistema de aprendizagem nos fez acreditar numa educação baseada na colaboração e com significado, que ajuda a promover indivíduos mais conscientes de suas escolhas e de sua realidade, conseqüentemente mais preparados para o futuro.

Percebe-se que, de fato, os termos de natureza biológica, são cada vez mais implementados para a descrição de práticas digitais, pois se referem à conexão, comunidade, desenvolvimento, fertilidade, diversidade, evolução, entre outros aspectos também encontrados em rede, que compreendem diferentes áreas do conhecimento.

Desta forma, por se tratar de um conceito utilizado de maneira interdisciplinar, diversos autores têm articulado a temas de suas áreas específicas, como ecossistema digital, ecossistema de comunicação, ecossistema de aprendizagem, entre outros. Alguns se aproximam a este conceito através de analogias, já outros criam definições a partir de conceitos próprios.

Com este artigo, entendemos que a proposta de um ecossistema de aprendizagem possa incentivar o aprendiz a serem protagonistas de sua educação, utilizando recursos que aproximem a escola ao dia a dia. Por essa razão, refletir sobre o conceito de



ecossistema de aprendizagem ganha singular destaque na cultura digital. A complexidade e amplitude, desse conceito perpassam a personalização, a colaboração, a interação, a aprendizagem informal, ubiquidade da relação que se estabelece com a tecnologia para ser capaz de romper paradigmas educacionais, criando ambientes inovadores e transformativos, aprendendo sem fronteiras.

REFERÊNCIAS

BASSANI, Patrícia Scherer. **Mais que on-line, OnLife... o que você já ouviu falar sobre isso?** Disponível em: <<https://medium.com/nisia/mais-que-on-line-onlife-o-que-voc%C3%AA-j%C3%A1-ouviu-falar-sobre-isso-71afed7950df>> Acesso em: 12 de nov. de 2020.

CASTELLS, M. **Creatividad, innovaci'on y cultura digital - un mapa de sus interacciones.**

Telos: Cuadernos de comunicaci'on e innovaci'on. 2008

COLL, C. **Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades.**

In: CARNEIRO, R.; TOSCANO, J. C.; E DÍAZ, T. (coords.). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid: OEI/Fundación Santillana, 2009. p. 113-126.

Disponível em: <bit.ly/TIC-coll>. Acesso em: 07 de nov. 2020.

DÍEZ-GUTIÉRREZ, E. DÍAZ-NAFRÍA, JM. **Ecologías de aprendizaje ubicuo para La ciberciudadanía crítica.** Comunicar; Comunicar 54: Ciencia y saber compartidos.

Acceso abierto, tecnologías y educación; 49-58 URL https://www.scipedia.com/public/Diez-Gutierrez_Diaz-Nafria_2018a

FICHEMAN, Irene Karaguilla. **Ecossistemas digitais de aprendizagem: autoria, colaboração, imersão e mobilidade.** 2008. Tese (Doutorado em Sistemas Eletrônicos) - Escola Politécnica, University of São Paulo, São Paulo, 2008. doi:10.11606/T.3.2008.tde-02022009-164226. Acesso em: 2020-11-07.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação.** São Paulo Perspec., São Paulo, v. 14, n. 2, p. 03-11, June 2000. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 de nov. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000200002>.

JACKSON, N. J. **Lifewide Learning, Education & Personal Development e-book.**

Chapter A5. The Concept of Learning Ecologies, 2013. Disponível em: <http://www.lifewideebook.co.uk/uploads/1/0/8/4/10842717/chapter_a5.pdf>. Acesso em: 14 de jun. de 2020.

KATO, Danilo Seithi. MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. **Filosofia e História da Biologia.** São Paulo, v. 11, n. 2, p. 189-202, 2016.

LEMOS, André. **A crítica da crítica essencialista da cibercultura**. São Paulo. 2015.

LEMOS, André. **Cibercultura como Território Recombinante**. Salvador. 2006.

LEMOS, André. **Sensibilidade performativa e comunicação das coisas**. São Paulo. 2018.

MASCHIO; Elaine Cátia Falcade. **A Cultura Digital na escola: Reflexões sobre a transformação escolar**. Revista Intersaberes | vol.10, n.21, p. | set.- dez. 2015 | 1809-7286. Disponível em: < file:///C:/Users/Usuario/Downloads/897-2042-1-PB.pdf> Acesso em: 06 de set. 2020.

MATURANA, H. R. **Uma abordagem da educação atual na perspectiva da biologia do conhecimento**. In: MATURANA, H. Emoções e linguagem na educação e na política. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998. p. 11-35.

MOREIRA, José António Marques; RIGO, Rosa Maria. **Definindo ecossistema de aprendizagem digital em rede: percepções de professores envolvidos em processos de formação**. Debates em Educação, Maceió, v. 10, n. 22, p. 107-120, dez. 2018. ISSN 2175-6600. Disponível em: <<https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/5303>>. Acesso em: 06 nov. 2020. doi:<https://doi.org/10.28998/2175-6600.2018v10n22p107-120>.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007

NAPUTANO, Marcelo; JUSTO, José Sterza. **A biologia do conhecer de Maturana e algumas considerações aplicadas à educação**. Ciência & Educação (Bauru). Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, campus de Bauru., v. 24, n. 3, p. 729-740, 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/183771>> Acesso: 8 de set. de 2020.

PIAGET, J. (1973). **As operações lógicas e a vida social**. Em J. Piaget (Org.), **Estudos sociológicos** (pp.164-193). Rio: Forense (Original publicado em 1945).

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277p.

SILVEIRA, Pedro Netto; CURY, Davidson; MENEZES, Crediné de. **Superando fronteiras da educação com ecossistemas de aprendizagem**. **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE)**, [S.l.], p. 209, nov. 2019. ISSN 2316-6533. Disponível em: <<https://br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/8725>>. Acesso em: 02 nov. 2020. doi: <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2019.209>.



VYGOTSKY, Lev S. **A Formação Social da Mente, Ltda. São Paulo - SP** 4ª edição brasileira Ed. Martins Fontes. 1991.

WILLIS, Jenny. “**Learning Ecologies**”. L.W. Magazine, n. 7. 2013.

ZADUSKI, JeongCir Deborah; LIMA, Ana Virginia Isiano; SCHLÜNZEN JUNIOR, Klaus. **Ecosistemas da aprendizagem na era digital: considerações sobre uma formação para professores na perspectiva da educação inclusiva.** Revista Diálogo Educacional, [S.l.], v. 19, n. 60, p. 269-287, mar. 2019. ISSN 1981-416X. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24113/23262>>. Acesso em: 02 nov. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.19.060.DS12>.



A ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL EM TEMPOS DE PANDEMIA: UM ESTUDO INICIAL COMPARATIVO ENTRE BRASIL E PORTUGAL

Elenise Marks¹, Dinora Tereza Zucchetti², Maria Antónia Belchior Ferreira Barreto³,
Universidade Feevale

RESUMO: O contexto pandêmico, devido a COVID-19, afetou mundialmente as escolas, que precisaram suspender as aulas e proporcionar um novo formato de ensino, o remoto. Com isso, voltou-se o olhar para muitas questões. Além de métodos e estratégias que tiveram que ser elaboradas para este período, foi necessário planejar como as famílias iriam auxiliar neste processo, principalmente na Educação Infantil, onde as crianças, em sua maioria, necessitam do auxílio e orientação de um adulto para a realização de suas atividades. Brasil e Portugal enfrentaram o isolamento e suspensão das aulas, onde cada país com sua realidade educacional, buscou modos para que o ensino pudesse seguir. Desta forma, este trabalho tem o objetivo de apresentar os diferentes métodos e estratégias utilizados no processo de ensino-aprendizagem durante a pandemia nas escolas de educação infantil do Brasil e Portugal. Tratando-se de uma revisão integrativa da literatura, alguns autores como Maletta, Ferreira e Tomás (2020); Sarmento e Silva (2020) bem como documentos legislativos do Brasil e Portugal estabeleceram as referências para este estudo.

Palavras-chave: Pandemia. Educação Infantil. Brasil. Portugal.

1 INTRODUÇÃO

Quando o espaço escolar deixou de ser frequentado pelos discentes, devido ao isolamento da COVID-19⁴ no ano de 2020, os docentes a nível mundial, precisaram se reinventar e passou a ser preciso planejar novas estratégias de ensino para um ensino remoto. Mas, um contexto pandêmico, com um longo período de isolamento, não fazia parte da realidade docente.

Deste modo, além de elaborar um ensino inédito, diferente do que havia se constituído até o momento, foi preciso planejar meios para que todos os discentes pudessem dar seguimento ao processo de ensino-aprendizagem. Freire destaca:

¹ Graduada em Pedagogia pela Universidade Feevale. Especialista em Gestão, Supervisão e Orientação Escolar; Especialista em Psicopedagogia; Especialista em Gestão e Tutoria. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

² Doutora em Educação pela UFRGS. Professora do curso de Pedagogia e do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

³ Doutora em Tecnologias da Educação pela Université Montesquieu - Bordeaux IV(1996). Professora do Instituto Politécnico de Leiria.

⁴ A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, tornando-se uma doença infecciosa, causando isolamento mundial.



[...] é meu amor incondicional pela liberdade e minha certeza de que podemos nos tornar seres transformativos e não adaptativos, que podemos nos tornar seres dialógicos, que podemos também nos tornar seres com a capacidade para tomar decisões e que podemos também desenvolver a capacidade para a ruptura. (2020, p. 118).

Contudo, os docentes tiveram que readequar-se ao ensino remoto e, transformar uma escola até então presencial, em um novo meio de ensino. Sendo que, na Educação Infantil, para além de estratégias, foi preciso ter um olhar também para as famílias, que precisariam auxiliar as crianças.

Dito isso, o presente estudo tem como tema, a escola de educação infantil na pandemia, no qual o objetivo geral é apresentar os diferentes métodos e estratégias utilizados no processo de ensino-aprendizagem durante a pandemia nas escolas de educação infantil do Brasil e Portugal. Para tal, as próximas seções são compostas pelo referencial teórico que apresenta o contexto educacional durante o período pandêmico no Brasil e Portugal, o qual autores como Maletta, Ferreira e Tomás (2020); Sarmiento e Silva (2020) foram os basilares. Por conseguinte, são apresentados os procedimentos metodológicos, resultados, discussões e as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No ano de 2020, o vírus da COVID-19 trouxe restrições a nível mundial, gerando isolamento social e impactando inclusive as escolas, que tiveram que suspender as aulas. No início acreditava-se que a pandemia iria ser controlada e logo tudo retornaria ao dito normal. Porém, conforme os meses foram passando, os casos de pessoas infectadas e as mortes aumentavam, e com isso, os espaços escolares tiveram que pensar em estratégias para dar seguimento as aulas, de maneira remota.

Com isso, o governo federal criou as Diretrizes Curriculares Nacionais durante a pandemia, afim de orientar as instituições sobre as políticas a serem adotadas neste período. Neste sentido, em junho de 2020 o Ministério da Educação do Brasil⁵ (MEC) homologou o parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE), onde estabeleceu regras para o ensino na pandemia, sendo possível o não cumprimento do mínimo de dias letivos que são exigidos por lei, no entanto a carga horária mínima deveria ser cumprida. O documento

⁵ Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/06/02/mec-autoriza-que-atividades-remotas-passem-a-valer-como-carga-horaria.ghtml>. Acesso em 20. Abr. 2021 às 16:10

homologado solicitava que os espaços escolares analisassem a situação de cada família e aluno, para que não houvesse desigualdade no processo de ensino-aprendizagem e para que a evasão escolar não ocorresse.

Em dezembro de 2020 o Conselho Nacional de Educação (CNE) estabeleceu a Resolução CNE/CP Nº 2, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2020, que dispõe sobre as orientações escolares para o período de pandemia e em fevereiro de 2021 o ensino presencial é retomado em algumas localidades do país, em sua maioria na educação infantil e séries iniciais. No mesmo mês, inicia-se a vacinação no Brasil, começando pelos profissionais da saúde, no entanto, também no mês de fevereiro⁶ do ano corrente, o país volta a enfrentar uma nova onda de infecção pela COVID-19, onde uma nova variante mais letal, gera um novo colapso no sistema de saúde e um maior número de mortes ocorrem.

Dessa forma, em março de 2021 muitas escolas do país voltam a pausar suas atividades presenciais, devido ao novo agravamento da pandemia. No estado do Rio Grande do Sul, por uma decisão judicial as aulas são suspensas, visto que, os casos por infecção da Covid-19 aumentam.

Em contraponto, em abril de 2021 alguns governos, como o do estado do Rio Grande do Sul aguardavam decisão do STF (Supremo Tribunal Federal) sobre a liminar para iniciar a vacinação dos professores em paralelo ao grupo das comorbidades, e em maio de 2021 o ensino presencial retorna no estado em questão, iniciando a vacinação dos professores em alguns municípios.

Porém, Lisboa, Henrique e Gamez (2020) destacam que Portugal organizou o ensino para que os alunos não ficassem desassistidos, onde o governo foi colaborativo. E no Brasil este processo foi lento, devido ao desgoverno.

Mas, em contraponto é possível dizer que Portugal enfrentou semelhantes situações, diante do que ocorreu com o ensino no Brasil. Houveram tentativas de retorno

⁶ <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2021/02/26/brasil-vive-quarta-onda-da-pandemia-diz-diretor-da-oms.ghtml>. Acesso em 20. Abr. 2021 às 15h30



das atividades presenciais, mas que necessitaram de algumas pausas. Conforme consta na revista Educação⁷ (2021):

Em lockdown por conta da covid-19 desde quinta-feira passada, 14, a partir de hoje, 22, as creches, escolas e universidades em Portugal ficarão fechadas por 15 dias. Não haverá aula a distância. Será uma espécie de férias cujas aulas serão compensadas depois. Contudo, apenas o ensino superior não deve ter férias. As faculdades terão que adiantar os exames e antecipar as matérias do 2º semestre, dadas a distância.

Esta medida ocorreu, devido ao agravamento de infecção e morte pela COVID-19. No entanto, desde 2020 o país também enfrenta mudanças no processo de ensino-aprendizagem nas escolas, conforme Sarmiento e Silva destacam: “[...] inesperadamente, a vida destas crianças, dos seus familiares e educadores, viu-se profundamente alterada, tendo emergido rapidamente um conjunto de preocupações” (2020, p. 1208). Deste modo foi preciso que o ensino de Portugal passasse por uma nova estruturação, adequando-se as medidas de prevenção devido ao período pandêmico.

Chambel (2020), relata:

[...] vivemos tempos incertos, não só por não haver certezas de quando a crise pandêmica – e respetivo distanciamento social com escolas fechadas – é necessário, mas também por esta necessidade de ensino remoto de forma imediata ter apanhado todos de surpresa.

Sarmiento e Silva (2020) definem que as escolas precisam manter as relações com os alunos. Contudo, para ocorrer a interação entre professores e discentes, não é necessário estarem presentes fisicamente, mas estarem conectados, desta forma através de videochamadas ou ligações é possível que se estabeleçam contato.

Nesta perspectiva a educação infantil não ficou isenta, sendo um setor que necessitou de muita atenção. Maletta, Ferreira e Tomás (2020) salientam que “o campo da educação infantil (EI) não ficou imune. Ao invés, foi um dos setores sobre o qual mais prontamente recaíram as atenções e opções sociopolítico-econômicas”. (p. 3).

Consequentemente, os docentes tiveram que se adequar ao novo método de ensino, o remoto e com isso, pensar e planejar estratégias para que o ensino pudesse continuar ocorrendo. Já as famílias, em Portugal segundo Sarmiento e Silva (2020):

⁷ Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2021/01/22/portugal-covid-escolas/#:~:text=Em%20lockdown%20por%20conta%20da,superior%20n%C3%A3o%20deve%20ter%20%C3%A9rias>. Acesso em 08. Maio de 2021.



[...] dois dias após o encerramento da instituição, as famílias receberam uma comunicação [...] com algumas indicações relativas aos apoios do governo e respetivos formulários que era necessário preencher. (p. 1213)

Cabe ressaltar que, o governo português auxiliou os pais que necessitavam de auxílio devido ao fechamento das escolas, onde os autores destacam que:

O primeiro contacto das educadoras com as famílias consistiu numa mensagem que tinha como prioridade saber como estavam e como tinha sido a primeira semana de isolamento social, como estavam a reagir as crianças, quais as principais necessidades que sentiam e de que forma a AG as podia ajudar. (SARMENTO e SILVA, 2020, p. 1215)

Desta forma foi possível ter uma aproximação inicial entre os professores e as famílias, além dos docentes poderem conhecer as necessidades individuais de cada discentes. Tendo subsídios para a elaboração de estratégias para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Visto que, a escola deve ser um local de promoção educativa, visando o desenvolvimento infantil, porém, com a pandemia novas estratégias tiveram que ser pensadas.

Segundo a Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE) a “[...] escola, o modo como organizamos a rede e o sistema em que se integram têm que responder à diversidade de crianças e dos respetivos contextos de vida”. (2017, p. 317). Sendo assim, é preciso que os professores considerem a diversidade existente dentro do contexto da sala de aula e, ao elaborar o planeamento, este deve contemplar a todos de maneira igualitária, respeitando a individualidade de cada aluno, seja no ensino remoto ou presencial.

Em relação a isso, Maletta, Ferreira e Tomás (2020) salientam que Brasil e Portugal buscam considerar os discentes sujeitos de sua aprendizagem, valorizando o processo educativo e as experiências individuais e coletivas.

Desta maneira, em um contexto pandêmico, os professores precisam continuar a valorizar os saberes das crianças, permitindo que sejam protagonistas de sua aprendizagem. Assim faz-se necessário ouvir os pequenos, permitindo que expressem seus sentimentos, angústias e desejos. Sendo que, para um possível retorno presencial, a escuta sensível, reflexiva e que acolhe, é muito importante, conforme Sarmiento e Silva apontam:

Pensar o acolhimento de todos foi uma das principais preocupações no regresso aos contextos de educação: crianças, pais e equipas. Definimos à partida que teria que ser um acolhimento que conciliasse as normas sanitárias com o bem-estar emocional de crianças e adultos, sem perder de vista o protagonismo das



crianças neste processo, garantindo o seu superior interesse e a efetividade de direitos de todos os envolvidos. (2020, p. 1216)

Uma vez que, os pais, docentes e equipes escolares também precisam ser ouvidos, esta escuta sensível deve contemplar a todos. Visto que, o isolamento social trouxe angústias e mudança na rotina de todos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que se fundamenta em autores que abordam o contexto educacional durante a pandemia no Brasil e em Portugal, bem como, documentos expedidos por ambos países. De acordo com Mendes, Silveira e Galvão (2008) “este método de pesquisa permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo”. (p. 759).

Para a elaboração da revisão integrativa, primeiramente foi preciso determinar o tema do estudo e realizar a busca para que pudesse ser coletado os referenciais. A coleta consistiu em periódicos brasileiros e portugueses. Ademais documentos legislativos expedidos em ambos países embasaram este estudo.

Importante ressaltar, que se trata de um estudo inicial comparativo, o qual compõe os estudos da autora, mestranda do Programa de Pós Graduação de Diversidade Cultural e Inclusão Social desta instituição. Sendo seus interesses de pesquisa a escola de educação infantil na pandemia, focando nos países Brasil e Portugal.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o estudo realizado foi possível constatar que ambos os países, Brasil e Portugal, tiveram que se adequar ao ensino remoto devido a pandemia da COVID-19. Nos quais, por diversas vezes enfrentaram a abertura e por conseguinte o fechamento das escolas, quando ocorria o agravamento dos casos da doença referida.

Sendo necessário planejar estratégias para que o ensino pudesse continuar acontecendo. Em relação a isso, Maletta, Ferreira e Tomás (2020) salientam que:

Tanto o Brasil quanto Portugal buscam, há mais de três décadas, reconceitualizar a infância, implementando dispositivos institucionais que reconheçam as crianças como sujeitos do processo educativo e defendam a construção articulada dos saberes com a experiência infantil. (p. 7)



A maneira encontrada pelos espaços escolares foi o ensino remoto, visto que, a pandemia e consequentemente o isolamento social, impediam a abertura segura destes locais. Lisboa, Henrique e Gamez (2020) salientam que: “Tal modalidade exige gestão, planejamento e implementação dos materiais pedagógicos [...]”. (p. 4)

É evidente que os docentes ainda não haviam vivenciado um período com mudanças repentinas. Foi preciso pensar estrategicamente em meios onde as experiências escolares pudessem continuar ocorrendo de forma significativa. Maletta, Ferreira e Tomás (2020) destacam:

[...] elevados risco e incerteza, com a suspensão das atividades educativas presenciais, a urgência de agir não deixando ninguém para trás e a falta de preparação das/os educadoras/es para lidarem, “do dia para a noite”, com mudanças tão extremas nas vidas pessoais, profissionais e sociais [...] (p. 3)

Mesmo em um período pandêmico é preciso focar nas ações pedagógicas e na intencionalidade das atividades propostas, pensando no sujeito, na sua integridade e respeitando o tempo individual de desenvolvimento de cada educando. Lisboa, Henrique e Gamez (2020) afirmam que a experiência remota deve ser pensada e planejada de maneira estratégica.

No entanto, não foram somente as escolas, professores e equipes diretivas que tiveram que se adaptar as mudanças, as famílias também foram impactadas. Por este motivo, singularmente família e escola tiveram que estreitar os vínculos, principalmente na educação infantil, onde as crianças, na maioria das situações, necessitam de um adulto para auxiliar na realização das atividades, e para além, precisam de um vínculo de apego seguro para a aprendizagem (RAMIRES E SCHNEIDER, 2010).

Sarmento e Silva (2020) apontam que em um momento pandêmico, o contato da escola com as famílias se faz extremamente necessário, sendo que, é preciso compreender como o processo de isolamento ocorreu e as particularidades de cada criança. Assim, há uma aproximação entre família-escola e, a comunidade escolar pode se sentir acolhida. Ainda para Sarmento e Silva (2020) os espaços escolares de educação infantil devem sempre integrar os pais. A partir do contato e integração, os educadores podem obter informações relevantes da individualidade de cada discente e, auxiliar os pais e as crianças neste processo de adaptação em um novo modelo de ensino, que ambos países do estudo tiveram que adotar.



Salienta-se ainda, que Brasil e Portugal possuem legislações similares e enfrentaram um contexto congênere durante a pandemia ocorrida pela COVID-19. Maletta, Ferreira e Tomás (2020) apontam que, ambos países contam com modelos curriculares que se embasam em concepções educacionais aproximadas. Todavia cada país tem suas particularidades e sistema educacional.

Diante de tal fato, é possível destacar que em ambos os países deste estudo, buscam novas estratégias de ensino moldando-se às mudanças educacionais. Mas, destaca-se que embora apresentem um campo legislativo educacional similar, o ensino perpassa por diferenças, destacando-se no contexto pandêmico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível avaliar que em ambos países, os professores tiveram que adaptar-se ao novo e ao desconhecido, pois uma pandemia a nível mundial, que suspendesse inclusive as aulas, foi algo inédito que os espaços escolares nunca haviam vivenciado até então. Brasil e Portugal enfrentaram semelhanças no ensino durante o período pandêmico. Uma vez que, foi necessário por diversas vezes manter as escolas fechadas, onde em alguns momentos houve tentativas de abertura e que por vezes foram falhas.

Cabe ressaltar, que no ano de 2021 ambos países ainda enfrentam o contexto pandêmico. Sendo assim, é preciso haver uma maior investigação e pesquisa em cima da temática em questão, afim de realizar um estudo comparativo entre o ensino de Brasil e Portugal, em um contexto pandêmico, para que se tenha a compreensão de como o ensino ocorreu e se foi de forma efetiva.

Por fim, se espera com este estudo, contribuir com os docentes em especial da educação infantil, para que, se por ventura um novo contexto pandêmico ocorrer, os professores possam ter um embasamento conciso de possíveis estratégias para serem utilizadas. Ou ainda, que possa inspirar os educadores a pensar no inédito e, efetivamente proporcionar um ensino motivador, acolhedor e libertador, na primeira etapa da educação básica, que precisa de um olhar atento, sensível e reflexivo.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017.



_____, **Constituição da República Federativa do do Brasil**. Brasília: 1988.

_____, **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei 8.069/90, de 13 de julho de 1990.

_____, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil/Secretaria de Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB, 2010.

_____, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Lei de Diretrizes e Bases Nacionais: 1996**. Brasília: MEC/SEB, 1996

CHAMBEL, Maria José. Milhões de alunos em Portugal e no mundo estão em casa. O ensino digital é a resposta. **Dn_insider**, 2020. Disponível em: <https://insider.dn.pt/featured/com-milhoes-de-alunos-em-portugal-e-no-mundo-em-casa-o-futuro-do-ensino-e-remoto/24704/>. Acesso em 08 mai. 2021

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Orgs. e edi.: CANELAS, Ana; RODRIGUES, Ana; GREGÓRIO, Carmo; FARIA, et. Al. **Lei de bases do sistema educativo**. Balanço e Prospetiva. Lisboa, 2017. ISBN: 978-989-8841-16-2 – Volume I

FREIRE, Paulo;. FREIRE, Ana Maria Araújo (org.) **Pedagogia dos sonhos possíveis**. 3ª Ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2020.

LISBOA, Rita de Cassia dos Santos; HENRIQUE, Halime Musser Prado; GAMEZ, Luciano. **De Portugal ao Brasil – Percepções e Inquietações Acadêmicas Durante o Impacto da Pandemia de Covid-19**. Rio de Janeiro/RJ. Novembro/2020. Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2020/anais/trabalhos/56667.pdf?fbclid=IwAR2B93h97QfZycKzyMr880yghH13arlOgKtLXiggeJ16U6fw_vGCxWS3vIPY. Acesso em 05. Jul. 2021

MALETTA, Ana Paula Braz; FERREIRA, Maria Manuela Martinho e TOMÁS, Catarina Almeida. **Infância em tempos de pandemia: cadê o currículo e as práticas**



pedagógicas? DOI 10.26512/lc.v26.2020.34110 Linhas Críticas, Brasília, DF, v. 26 (2020) - *Ahead of print*, p. 1-20

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. **Revisão Integrativa: Método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2008 Out-Dez; 17(4): 758-64. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt&format=pdf>.

Acesso em 05. Jul. 2021.

PORTUGAL. Lei nº. 46/86, de 14 de outubro de 1986. Lei de Bases do Sistema Educativo Lisboa, 1986.

_____. Lei n.º 85/2009 de 27 de Agosto de 2009. Estabelece o regime da escolaridade obrigatória para as crianças e jovens que se encontram em idade escolar e consagra a universalidade da educação pré -escolar para as crianças a partir dos 5 anos de idade. Lisboa, 2009.

_____. Lei nº65/2015, de 03 de julho de 2015. Primeira alteração à Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto, estabelecendo a universalidade da educação pré -escolar para as crianças a partir dos 4 anos de idade. Lisboa, 2015.

_____. Ministério da Educação. **Orientações curriculares para a educação pré-escolar.** Lisboa, 2016

RAMIRES, Vera Regina Röhnelt; SCHNEIDER, Michele Scheffel. **Revisitando alguns Conceitos da Teoria do Apego: Comportamento versus Representação?** Psicologia: Teoria e Pesquisa Jan-Mar 2010, Vol. 26 n. 1, pp. 25-33. Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/bJfD5DCX8sNR96BMxb7dBVJ/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em 03. Jul 2021.



SARMENTO, Teresa; SILVA. Daniela. **“Queo a minha Shela, queo os amigos”:** refletir o isolamento social de bebês em tempos de pandemia, na base de uma experiência vivida em portugal. Zero-a-Seis, Florianópolis, v. 22, n. Especial, p. 1206-1228, dez./dez., 2020. Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1980-4512. DOI: <https://doi.org/10.5007/1980-4512.2020v22nespp1206>



REALIDADE VIRTUAL: EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Autores (a): Andresa Taís da Silva¹; Liliane Maria da Silva²

Orientadora: Patrícia Scherer Bassani³

Universidade Feevale

RESUMO: A realidade virtual promove uma experiência imersiva em um ambiente digital, gerado através de computadores. Ambientes de realidade virtual (RV) promovem a sensação no sujeito de estar vivendo e experienciando determinada situação como se fosse real. Assim, a RV vem a contribuir muito para práticas educativas e significativas na Educação Infantil, transformando a sala de aula em um espaço híbrido. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo analisar a realidade virtual em uma prática educativa na educação infantil, identificando as suas contribuições e potencialidades na Educação Infantil. O presente estudo se caracteriza pela abordagem qualitativa, de cunho exploratório. Os dados apresentados nessa pesquisa originaram-se através de uma prática educacional intencional realizada em uma turma de educação infantil de uma escola pública. Como resultados, é possível inferir a relevância do uso da Realidade Virtual como forma de promover interação entre os sujeitos e a Realidade Virtual, além disso se destaca o papel do professor como provedor de práticas significativas.

Palavras-chave: Educação Infantil. Realidade virtual. Práticas educativas.

1 INTRODUÇÃO

Conforme dados da pesquisa Tecnologias da Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros – TIC Domicílios 2019 (CGI.br, 2020), o smartphone (telefone celular) é, desde 2015, o dispositivo mais utilizado pelos brasileiros para acessar a internet. Esse cenário, aliado ao potencial dos inúmeros aplicativos disponíveis para uso gratuito, fazem do smartphone uma tecnologia relevante a ser considerada nas práticas educativas em contexto escolar.

¹ Graduada em Pedagogia (Feevale). Professora da Educação Básica e Mestranda do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. andresatais@outlook.com

² Graduada em Pedagogia (Feevale). Professora de Educação Especial e Mestranda do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. lilianemariadasilva@hotmail.com

³ Doutora em Informática na Educação (UFRGS). Professora titular do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. patriciab@feevale.br



Além disso, entendemos que utilizar a tecnologia digital na educação se torna imprescindível para o desenvolvimento de práticas educativas inovadoras e significativas, bem como acompanhar o período social em que as crianças se encontram e não apenas reproduzir práticas ultrapassadas e distantes do cotidiano dos educandos.

Neste sentido, a Base Nacional Curricular (2018a, p. 39) destaca que “parte do trabalho do educador é refletir, selecionar, organizar, planejar, mediar e monitorar o conjunto das práticas e interações, garantindo a pluralidade de situações que promovam o desenvolvimento pleno das crianças”. Assim, promover experiências educativas na educação básica que promovam a interação, exploração e participação é um importante aspecto para a qualidade da educação atual.

O direito de explorar, presente na BNCC (2018a), descreve que a criança na pré-escola deve ampliar “seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia” dentro e fora da escola. Com o desdobramento do documento da BNCC, o estado do Rio Grande do Sul elaborou o “Referencial Curricular Gaúcho” na qual disserta sobre a inclusão das tecnologias digitais aplicadas à educação no século XXI: “[...] trazem para o contexto escolar uma inquietação, pois, ao mesmo tempo em que exigem da escola uma nova abordagem, também proporcionam a oportunidade de abandonar um modelo obsoleto, refletindo sobre uma metodologia contemporânea, que promove a participação dos estudantes”. (BRASIL, 2018b, p.33).

Nessa perspectiva, o presente estudo parte do seguinte questionamento: Como o direito de *explorar*, presente na BNCC para a educação infantil, se efetiva através de uma experiência com a realidade virtual?

Este estudo se caracteriza pela abordagem qualitativa, de cunho exploratório, e teve por objetivo analisar a realidade virtual em uma prática educativa na educação infantil, identificando possibilidades e potencialidades deste recurso para a exploração na aprendizagem de crianças pequenas.

Este artigo encontra-se assim organizado: parte-se de uma discussão sobre o conceito de realidade virtual; a seguir apresenta-se o delineamento metodológico da pesquisa com o detalhamento dos procedimentos de coleta de dados; por fim, apresenta a discussão e as considerações finais.

2 CONHECENDO A REALIDADE VIRTUAL E SUAS APLICAÇÕES PARA O CAMPO EDUCACIONAL

As possibilidades de viver diferentes experiências de forma rápida e funcional através das tecnologias digitais se tornou a grande atração do século XXI. Assim como, também, as exigências e necessidades do envolvimento de metodologias ativas através do uso da tecnologia no campo educacional tornou-se primordial.

Em uma das etapas da educação básica, a Educação Infantil, vivenciar experiências de aprendizagem através de meios digitais se tornou um dos seus direitos de aprendizagem. Dessa forma, o campo educacional vem constantemente explorando as tecnologias digitais como formas de contribuir para o processo de construção de aprendizagem dos discentes, e não substituir.

Nesse sentido, assim como a Realidade Aumentada oferece diversas possibilidades de manuseio para contribuir nas práticas educativas em sala de aula, tornando-a em um espaço híbrido, conforme pesquisa⁴ já realizada anteriormente pelas presentes autoras, a realidade Virtual abrange definições e possibilidades para o seu uso, também em salas de aula.

A Realidade Virtual, conhecida como RV, pauta em ofertar ao sujeito uma realidade virtual distinta do mundo real, isto é, tem como objetivo tirar do sujeito a percepção do mundo real e possibilitá-lo a sentir-se somente no mundo virtual (TORI; HOUNSELL, 2018).

Há muitas definições de Realidade Virtual (RV), algumas mais focadas em tecnologia, outras na percepção do usuário. Tori e Kirner (2006) definiram da seguinte forma: “A Realidade Virtual (RV) é, antes de tudo, uma “interface avançada do usuário” para acessar aplicações executadas no computador, tendo como características a visualização de, e movimentação em, ambientes tridimensionais em tempo real e a interação com elementos desse ambiente. Além da visualização em si a experiência do usuário de RV pode ser enriquecida pela estimulação dos demais sentidos como tato e audição” (TORI; HOUNSELL, 2018, p.15).

Desmistificando, a Realidade Virtual nada mais é do que um ambiente digital, gerado através de computadores que promovem a sensação no sujeito de estar vivendo e experienciando determinada situação como se fosse real. Como por exemplo a simulação

⁴ SILVA, A. SILVA L., BASSANI P. Realidade Aumentada e suas possibilidades na Educação Infantil. Inovamundi 2020, Universidade Feevale.



de uma montanha russa: sujeitos sentados em uma cadeira na qual se movimentam de acordo com o andar na imagem que vem sendo mostrada em seu dispositivo em torno dos olhos, proporcionando a sensação real de estar andando em uma montanha russa ao sujeito.

Dessa forma, a Realidade Virtual promove interatividade envolvendo os sentidos humanos e possibilitando a experiência do virtual em um mundo real. Assim como diversas áreas da ciência se beneficiam dos recursos da tecnologia de RV, como por exemplo: jogos de computador, as interfaces homem-máquina e as artes, assim como também, vem sendo aplicada no meio educacional (TORI; HOUNSELL, 2018).

A área de educação tem muito a ganhar com RV, tanto no ensino convencional quanto no ensino à distância. Algumas aplicações incluem: laboratórios virtuais; encontros remotos de alunos e professores para terem uma aula ou alguma atividade coletiva; participação em eventos virtuais; consulta a bibliotecas virtuais; educação de excepcionais etc. (TORI; HOUNSELL, 2018, p.27).

Portanto, a Realidade Virtual cria realidades alternativas, possibilitando experiências que são possíveis apenas no mundo virtual. Atualmente para a sua efetivação, são encontrados dispositivos com preços acessíveis, assim como também através de smartphones e tablets.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo tem o intuito de analisar a realidade virtual em uma prática educativa na educação infantil, identificando possibilidades e potencialidades deste recurso para a exploração na aprendizagem de crianças pequenas. Neste sentido, a realidade virtual, através de vivências para além do mundo real, promove experiências que podem auxiliar e qualificar o processo de ensino e aprendizagem.

Nesta perspectiva, os documentos legais, a BNCC e o Referencial Curricular gaúcho abordam o tema da inclusão da tecnologia na educação básica, uma vez que é de extrema importância a implementação de metodologias ativas que promovam a participação dos estudantes.



Assim, o presente estudo de abordagem qualitativa e exploratória busca responder o seguinte questionamento: Como o direito de *explorar*, presente na BNCC para a educação infantil se efetiva através de uma experiência com a realidade virtual?

A experiência com a realidade virtual ocorreu com uma turma do jardim nível B, que corresponde a crianças com idades de 5 e 6 anos de uma escola pública, localizada no Vale dos Sinos. Essa experiência foi planejada com o intuito de promover o contato dos estudantes com outras ferramentas além do computador utilizado uma vez na semana. No cotidiano, os estudantes apresentam em suas narrativas o apreço pelo celular, internet e jogos pois muitos têm acesso em suas residências, assim, promover jogos com realidade virtual instigou a turma a participar e a dialogar sobre essa ferramenta.

A coleta de dados ocorreu por meio de narrativas dos estudantes que através dos estímulos do ambiente virtual se movimentaram e vivenciaram a experiência do jogo. Bem como, a facilidade de manuseio dos óculos de RV, a disposição de jogos gratuitos pesquisados na loja de aplicativos e aplicação por parte do professor, que com o uso do smartphone e óculos de realidade virtual, conseguiu executar a experiência de maneira significativa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo de compreender, como o direito de aprendizagem “explorar” presente nos documentos normativos da educação brasileira se efetiva através do uso de recursos tecnológicos, neste caso a realidade virtual, podemos evidenciar que a curiosidade e envolvimento dos estudantes se destacam. Diante disso, o referencial Curricular Gaúcho (2018b, p. 34) disserta sobre a criança do século XXI: “O estudante não é mais um telespectador, mas um agente de conhecimento e mudança”.

Através da prática realizada com a realidade virtual, foi possível perceber nas narrativas dos estudantes, o entusiasmo de poder estar manuseando smartphone e interagindo com aplicativos que são conhecidos de seu cotidiano. Pois, muitos já possuem conhecimento de como pesquisar e encontrar suas preferências de jogos online. Sobre este aspecto, é importante destacar que a escola se torna uma referência para essas



crianças, um ambiente onde possam refletir sobre seus gostos e compartilhar suas opiniões. Diante disso, a BNCC (2018a, p.38) faz uma importante inferência:

[...] ao acolher as vivências e os conhecimentos construídos pelas crianças no ambiente da família e no contexto de sua comunidade, e articulá-los em suas propostas pedagógicas, têm o objetivo de ampliar o universo de experiências, conhecimentos e habilidades dessas crianças, diversificando e consolidando novas aprendizagens, atuando de maneira complementar à educação familiar.

Outro aspecto a destacar, é a intencionalidade pedagógica ao promover experiências de exploração do mundo digital, sendo este um dos importantes aspectos para o desenvolvimento de práticas voltadas para acompanhar o tempo social em que os estudantes se encontram, distanciando-se de práticas tradicionais. Conforme destaca, o referencial Curricular Gaúcho (2018b, p. 34): “A escola precisa ser um porto tecnológico de apoio voltado à pesquisa, à criação e à formação integral do estudante”.

Em relação ao objetivo da realidade virtual, que conforme TORI e HOUNSELL (2018, p.12) é “tirar do usuário a percepção do mundo real e fazê-lo se sentir no ambiente virtual”. Assim, os estudantes ao colocarem os óculos de RV se aventuraram em movimentos do jogo e expressaram através de gritos e risadas, sensações emitidas através do ambiente virtual. Na imagem 1, podemos observar a estudante movimentando os óculos para acompanhar o jogo.

Imagem 1- Estudante movimento os óculos de RV.



Fonte: acervo das autoras (2021)

Vale salientar, que a RV tem muito a contribuir para a área da educação, sendo um importante recurso para tornar aulas atrativas e com melhor desempenho, pois através da imersão e presença no aplicativo é possível desencadear emoções e sensações jamais sentidas, além de ampliar a imaginação. TORI e HOUNSELL (2018, p.27) dissertam:

A área de educação tem muito a ganhar com RV, tanto no ensino convencional quanto no ensino à distância. Algumas aplicações incluem: laboratórios virtuais; encontros remotos de alunos e professores para terem uma aula ou alguma atividade coletiva; participação em eventos virtuais; consulta a bibliotecas virtuais; educação de excepcionais etc.

Por fim, destacamos o trabalho docente e sua formação continuada sendo estes importantes instrumentos para a execução e desenvolvimento de práticas educativas atrativas. A formação continuada, permeia toda a trajetória docente, uma vez que não se encontra turmas e sujeitos estatísticos e iguais todos os anos. Mas sim, sujeitos que estão vivenciando seu tempo e que experienciam a tecnologia.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da proposta pedagógica com o uso da Realidade Virtual em uma turma de Educação Infantil com crianças de 5 e 6 anos de idade, podemos inferir a grande relevância do uso da tecnologia digital através da Realidade Virtual para a aprendizagem das crianças dessa turma.

Pauta-se, portanto, na necessidade de promover cotidianamente experiências que proporcionem aos sujeitos experienciar e explorar de maneira lúdica e atrativa as tecnologias digitais, tratando-se de um de seus direitos de aprendizagem. Dessa forma, a utilização da Realidade Virtual em sala de aula proporciona uma relação bilateral, isto é, além de um espaço híbrido de aprendizagem, a interação entre os sujeitos, assim como os sujeitos com o mundo virtual é evidente.

Por fim, vale ressaltar a importância do uso das tecnologias digitais no campo educacional, para além da Realidade Virtual e Aumentada, as tecnologias, em suas muitas formas "gratuitas" tornam a aprendizagem significativa e interessante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação.** 2018a. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#infantil>> Acesso em 12 jul.2021.

BRASIL. **Referencial Curricular Gaúcho: educação infantil.** 2018b. Disponível em: <<http://portal.educacao.rs.gov.br/Portals/1/Files/1532.pdf>> Acesso em: 12 jul. 2021.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL - CGI.br. **Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros – TIC Domicílios 2019.** São Paulo: CGI.br, 2020.

SILVA, Andresa. SILVA Liliane. BASSANI, Patrícia. **Realidade Aumentada e suas possibilidades na Educação Infantil.** Inovamundi 2020, Universidade Feevale.

TORI, Romero; HOUNSELL, Marcelo da Silva (org.). **Introdução a Realidade Virtual e Aumentada.** Porto Alegre: Editora SBC, 2018. Disponível em: <http://www.de.ufpb.br/~labteve/publi/2018_livroRVA.pdf > Acesso em: 11 jul. 2021.



A ARTE DE PLANEJAR COM TICS: CONSTRUÇÃO DE UM MODELO PARA PROMOVER A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Hananda Farias¹, Marta Rosecler Bez², Paula Andrea Rodríguez Marín³
Universidade Feevale

RESUMO: As inserções da Tecnologia na Educação circulam há muito tempo e observa-se as dificuldades que rodeiam e percorrem o caminho dos estudos na Educação Básica. Com esse problema macro é que esta pesquisa toma corpo e forma. O objetivo geral dessa pesquisa é propor e validar um modelo para a inserção das TICs (Tecnologia da Informação e Comunicação) de forma a desenvolver uma aprendizagem significativa aos alunos. A metodologia utilizada foi a pesquisa aplicada e bibliográfica, em que também se realizou um revisão sistemática para embasar a proposta. Também se analisou trabalhos correlatos com modelos a serem utilizados no processo de ensino e aprendizagem. A abordagem escolhida foi a qualitativa e quantitativa. O modelo foi composto nas raízes da Educação, Tecnologia, bem como elenca-se os princípios da base da Indústria Criativa. A avaliação do modelo foi realizada por juízes que responderam às questões sobre a avaliação da proposta, através de um formulário *GoogleForms*, contendo respostas fechadas e uma aberta. Após as análises dos respondentes, verificou-se que o modelo proposto foi validado com sucesso, tendo respaldo teórico dado pelos autores citados nesta pesquisa. Como trabalhos futuros, espera-se realizar a validação com alunos em aulas presenciais.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa. Educação. Modelo. TICs.

1 INTRODUÇÃO

Há um descompasso entre o modelo tradicional, ainda frequentemente usado na escola, como único recurso para a transmissão de conhecimento, e a variedade de recursos que hoje está disponível no mercado. Existe uma grande quantidade de ferramentas à disposição e, ainda, de forma gratuita, para que o planejamento das aulas seja explorado e imbricado de recursos, aliados com a aprendizagem dos sujeitos. Como diz Tajra (2019), o computador deve ser uma ferramenta que auxilia o planejamento e a execução, no intuito de deixar as aulas criativas e dinâmicas, e que estas possibilidades envolvam o aluno no que se refere ao ensino e aprendizagem. Diante do exposto acima, esse estudo aborda a construção da aprendizagem significativa com o uso das TICs (Tecnologias da

¹ Mestre em Indústria Criativa. Universidade Feevale. Contato: hananda.br@gmail.com

² Doutora em Informática na Educação. Universidade Feevale. Contato: martabez@gmail.com

³ Doutora em Engenharia de Sistemas. Universidad Nacional de Colombia. Contato: pandrearoma@gmail.com



Informação e Comunicação). Assim sendo, a problemática que será desenvolvida nesta dissertação, envolve a aprendizagem significativa aliada às TICs no ambiente escolar. Como resposta de solução, foi proposto um modelo, em que as TICs estejam presentes no planejamento do professor, para que seja possível sua incorporação com vistas à aprendizagem significativa no ambiente escolar. Não há modelos bons ou melhores, são construções em que cada período de tempo e a realidade de cada contexto escolar possa se adaptar e se ajustar ao modelo a ser proposto, pois ele vem com o viés de agregar e reunir ideias e propostas em que, em sua parte final, seja sedimentada em processos que reforcem os caminhos para que se possa chegar na aprendizagem significativa dos alunos.

Vive-se, neste momento, a “história” e estar em gozo de mudanças que já deveriam estar acontecendo nas práticas escolares. Devido aos acontecimentos tão devastadores da pandemia pela Covid-19, estas “vontades” e “projeções” na educação, se tornaram urgentes da noite para o dia. Com o distanciamento físico obrigatório, causado pela pandemia, no dia 06 de março, já eram contabilizados 290 milhões de estudantes afetados com as escolas fechadas no mundo (NAÇÕES UNIDAS, 2020). Em 18 de junho, este número aumentou drasticamente, elevando para mais de 90% da população estudantil, ou seja, em torno de 1 bilhão e 570 milhões alunos afetados com escolas fechadas por conta da disseminação do vírus (NAÇÕES UNIDAS, 2020).

Lecionar se dá com objetivos e métodos, é um planejamento que reúne uma série de eventos e processos, que se ligam durante o acontecer das aulas. Na organização e no planejamento das atividades é que se criam as condições necessárias para que ocorra uma aprendizagem significativa, auxiliando o professor mediador nas tarefas a serem realizadas pelos alunos (LIBÂNEO, 2011).

2 PROPOSTA METODOLÓGICA

Neste trabalho, foi utilizada a pesquisa aplicada e bibliográfica, por se tratar de um desenvolvimento de um modelo, a abordagem sugerida é a qualitativa e quantitativa. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa bibliográfica se constitui de materiais já publicados sobre o tema e da atenção que se deve ter sobre a veracidade das informações encontradas. Complementando a pesquisa bibliográfica, foi realizado uma revisão sistemática, buscando os principais autores que poderiam embasar essa proposta. Nesse mesmo sentido, foram analisados três trabalhos correlatos, onde apresentou-se

modelos a serem utilizados no processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa aplicada tem como objetivo a geração de conhecimento à solução de problemas específicos (PRODANOV; FREITAS, 2013), logo, a pesquisa é aquela que não tem um fim nela mesma, mas uma contribuição a uma determinada comunidade, nesse caso, a comunidade escolar. Quanto à forma de validação, em função do isolamento físico causado pela pandemia da Covid-19, decidiu-se pela validação por juízes, e assim, de forma a analisar pelas diversas categorias. Neste trabalho foi utilizado o termo juiz ou juízes, com o sinônimo de avaliador ou avaliadores. De acordo com Matos (2014), é observada uma mesma situação e utiliza-se a mesma escala para avaliar, sendo assim, é possível definir um grau de concordância entre dois ou mais juízes. Logo, as respostas dos juízes, foram analisadas, à luz da literatura, tanto no aspecto quantitativo, quanto qualitativo. De acordo com o problema, foi desenvolvido o modelo, cumprindo as etapas a seguir: •Etapa 1: Revisão Bibliográfica: BNCC, Tecnologias da Informação e Comunicação, Métodos Ativos de Aprendizagem e a Educação Criativa; •Etapa 2: Revisão Sistemática; •Etapa 3: Trabalhos Correlatos; • Etapa 4: Desenvolvimento do Modelo; • Etapa 5: Validação do Modelo.

Após a construção e finalização do modelo, este foi submetido a uma validação com nove especialistas na área de Tecnologia no Ensino. Os especialistas receberam o modelo e responderam um questionário contendo questões fechadas e uma questão aberta, permitindo que os avaliadores expressem a sua opinião sobre o modelo, com sugestões e contribuições para melhorias deste. Com o objetivo de avaliar a concordância entre os nove especialistas, no que se refere a avaliação quantitativa, foi usado o percentual de concordância médio entre os juízes, sendo ele calculado a partir da proporção simples de vezes em que os juízes concordaram de forma exata.

Espera-se que o professor então, em uso deste modelo, sinta-se encorajado de forma a coletar e utilizar informações e assim, aplicá-lo no seu planejamento, visando a aprendizagem significativa do seu alunado com a utilização das TICs nas aulas. O modelo poderá colaborar e orientar professores em suas práticas pedagógicas como defende a BNCC, quando refere-se à competência relacionada à inserção da cultura digital nas escolas.

3 TRABALHOS CORRELATOS

Após análise dos Periódicos da CAPES, sentiu-se necessidade de pesquisar mais referências e pela busca de mais trabalhos correlatos, em que, atribuem modelo em suas pesquisas, utilizando as TICs como a *priori* destes modelos. Segue os trabalhos pesquisados:

Quadro 1 – Modelos que utilizam as TICs

Modelo	Ano	Autor	País
Four in Balance	2001	Fundação Kennisnet	Holanda
SAMR	2006	Ruben R. Puentedura	EUA
TPACK	2006	Koehler e Mishra	EUA

Fonte: Elaborado pela autora/2020.

Ao observar os três trabalhos do Quadro 1, percebe-se que todos eles possuem em comum, Modelos, bem como corrobora as pesquisas e os estudos da Dissertação da Autora. Os modelos já partem de que a tecnologia está “impregnada” nas escolas. Mas, se tratando de escolas públicas, não é bem este o real contexto escolar do século XXI, no Brasil. Os modelos pesquisados trazem explicações e também animações de como proceder, tendo então: conteúdos a serem trabalhados, a escolha de uma metodologia que seja eficiente de forma a utilizar melhor as ferramentas digitais nas aulas e, também, à qual comunidade escolar esta imbricada nesta equação. Mas, esses modelos, não apresentam o fluxo tecnológico capaz de alavancar ou predizer que ao final do processo, tenha-se uma aprendizagem significativa dos alunos. Os modelos se organizam de forma a tratar pedagogicamente, seguindo uma trilha, enfim, caminhos. Mas não definem a forma que deve se chegar lá, e muitas vezes, torna-se moroso e cansativo sua leitura ou sua aplicabilidade, relacionando as teorias abordadas ou utilizadas. Logo, após estas revisões dos 3 modelos, foi pensado, estudado e proposto nesse trabalho, a construção de um modelo para inserir as TICs no planejamento do professor, de forma a obter uma aprendizagem significativa dos alunos.

4 A CONSTRUÇÃO DO MODELO #10

Após o aperfeiçoamento contínuo do professor, utilizar métodos ativos de aprendizagem pode garantir uma maior variedade de metodologias nos planejamentos e, conseqüentemente, aulas estas que tenham como mote a autonomia e os processos de aprendizagem em consequência de vivências e experiências, de forma que ainda, estarão

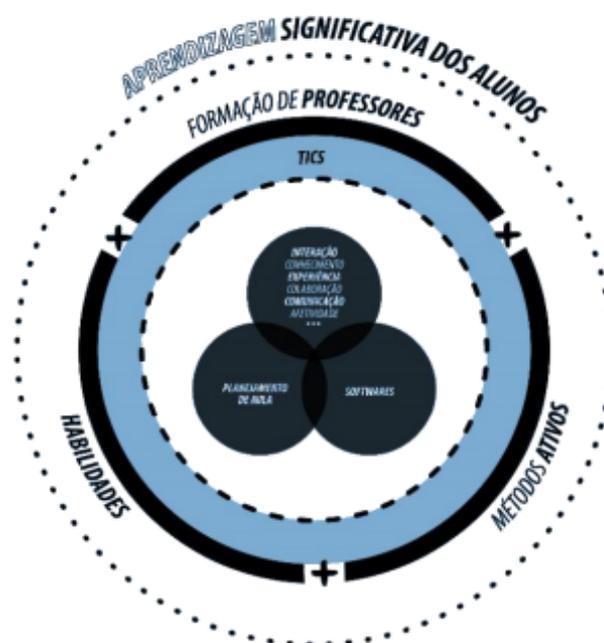


incorporando as habilidades previstas pela BNCC. Em detrimento de emoções e razões, desenvolver conexões em um ambiente de aprendizagem torna este, não só um momento aprazível, mas capaz de explorar e resolver qualquer problema, que tenha ou não solução, e assim, desenvolver as competências socioemocionais tão necessárias. De que forma o modelo foi usado para modificar o plano de ensino? Verifica-se que ao centro do modelo, na Figura 1, o Modelo Match.a² (a seguir), existe uma tríade, em que seus elementos toleram uma condição de preparação do planejamento das aulas, sendo que, pode-se chamar de Tríade do Centro do Modelo (planejamento de aula - softwares - interação, conhecimento, experiência, colaboração, comunicação, afetividade, ...).

Após o planejamento ter essa identidade, essas características, é solicitado que os professores insiram as TICs, de forma que estas ferramentas digitais permeiam todo a construção do aprendizado, ainda no planejamento dessas aulas. As características do centro do modelo devem estar no planejamento do professor, sendo assim, é essencial o uso das TICs e desse jeito, a tríade do núcleo estará no planejamento, sendo rodeado pelas TICs.

Para aplicar esse modelo, os professores devem conhecer o seu núcleo e, ao mesmo tempo, descobrir e pesquisar as TICs que irão permitir e garantir as possibilidades para que o aprendizado aconteça. O professor diante da preparação de uso planejado das TICs e da aplicação da estrutura deste núcleo, possibilita o ambiente para que aconteça a aprendizagem significativa, em que estão elencados os principais elementos do modelo.

Figura 1 – Modelo Match.a²



Fonte: Elaborado pela Autora/2020.

Assim como nos Modelos anteriores da revisão da literatura, este Modelo #10 se constitui com a intenção de realizar conexões entre os seus elementos e, para que o leitor, tenha uma visão clara dos objetivos e compreenda o Modelo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a situação de afastamento físico, devido à pandemia, optou-se por validar o Modelo então, por juízes, sendo estes, os avaliadores. O modelo foi submetido, então, a uma validação de nove especialistas na área de TICs e Educação. Foram entregues planos de aula sem e com o uso do Modelo aos especialistas, juntamente com um questionário composto de questões fechadas e uma questão aberta, enviados pelo *GoogleForms*. Após receber os questionários preenchidos, se apresentam os resultados obtidos em cada categoria e plano de estudos, em que foi avaliado o Modelo proposto neste trabalho.

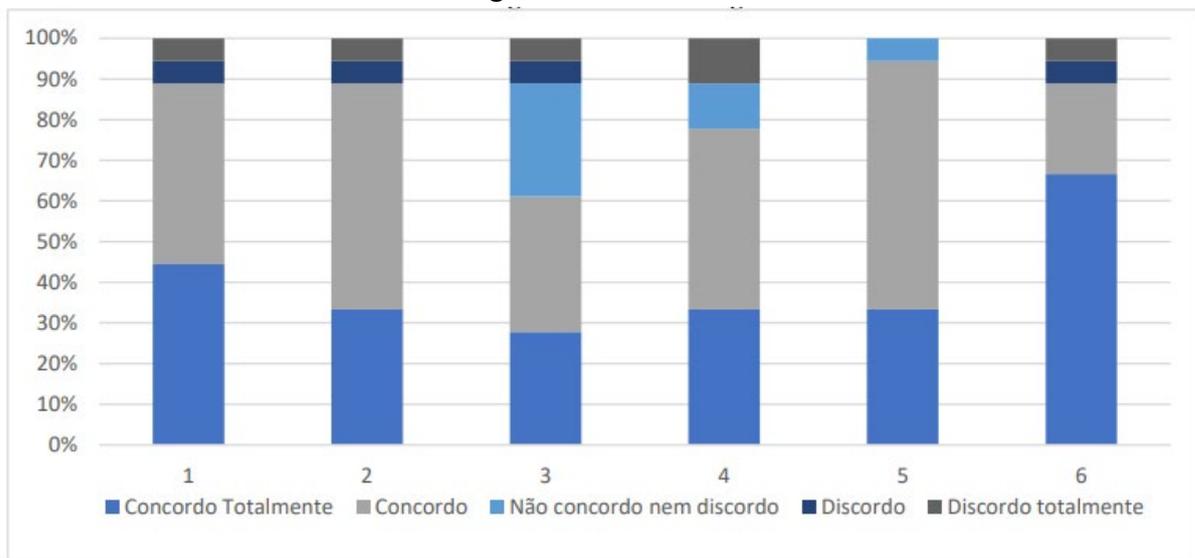
Cada juiz avaliou o modelo em dois planos de aula, e para cada plano de aula, deveriam ser verificadas as categorias de análises de acordo com a proposição do modelo,

baseadas no problema de pesquisa da autora, a saber: Como desenvolver um modelo para inserir as TICs na Educação, promovendo uma aprendizagem significativa?

Logo, obteve-se 18 avaliações do modelo, com cinco categorias de análises: Movimento de Transformação, Métodos Ativos, Modelo, Tecnologia (TICs) e Aprendizagem Sognificativa. Com cinco respostas nas categorias já informadas anteriormente: Concordo totalmente, concordo, não concordo e nem discordo, discordo e discordo totalmente (escala Likert).

Após organizar os dados, apresenta-se a forma como organizou-se os Gráficos, como pode-se observar no Gráfico 1 - Panorama Geral da Categoria 3, intitulada Modelo.

Gráfico 1 – Categoria 3 – Panorama Geral Modelo



Fonte: Elaborado pela Autora/2020.

As respostas de concordo totalmente, concordo e não concordo e nem discordo tiveram um “empate técnico”. Acredita-se que nessa questão, o fator da questão em uma aprendizagem significativa a curto prazo, coloca em posição de revisão e verificação, sendo que é difícil em meio teórico afirmar tão rapidamente esta validação.

Rodríguez Marín (2017) propõe que o ponto central e de apoio, é no processo de aprendizagem dos alunos, de forma similar ao Modelo proposto nessa Dissertação. Deveras, o aluno é o elemento principal neste processo de aprendizagem (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017). Logo, ter um prazo curto para que ocorra esta aprendizagem, requer cuidado e revisão dessa questão.

Ao observar o panorama geral desta categoria, mais de 60% dos respondentes concordam ou concordam totalmente, possibilitando uma análise positiva do Modelo, em inserir as TICs aliado com a aprendizagem significativa dos alunos.

O Modelo esclarece aspectos importantes e pode servir de meio (MISHRA; KOEHLER, 2006) para que algo seja representado ou executado (BEZ, 2013). Sendo este Modelo aplicável a qualquer objeto de conhecimento, como é possível observar no gráfico, na questão número 5, os respondentes colocaram que possuem mais de 90% de concordância total ou concordância.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho foi constituindo-se de elementos como os Métodos Ativos de Aprendizagem, as TICs, os Clássicos da Educação, o Ensino Híbrido, a Revisão Sistemática e os Trabalhos correlatos, e também, o cerne da Indústria Criativa, que sempre esteve presente nas aulas e nos textos. Foram realizadas formações de professores em uma escola de educação básica, pois é neste ambiente que se devolve à comunidade as contribuições dessa pesquisa.

Tinhamos como primeiro pressuposto que muitos professores não sabem o que são TICs, e muito menos, como inseri-las no seu planejamento de aula. Pode-se verificar essa verdade, o que coloca a escola em uma posição ativa de esclarecimentos e responsabilidades, frente à realização de formações docentes em TICs e acompanhamento com estes profissionais, como pode-se verificar nas formações realizadas na escola pública no interior do RS, e da maneira que os estudos com os autores foram citados nesta pesquisa.

O segundo pressuposto era de que sem um planejamento adequado com a tecnologia escolhida, a aula “se perde” e com isso, o aluno não se torna o agente ativo da sua aprendizagem e tende a não se entusiasmar com as aulas. Também foi verificado sobre o não conhecimento dos professores nas TICs e logo, a forma de aplicação das mesmas, pode comprometer e assim, não se extrair o melhor da tecnologia e da aula.

O terceiro e último pressuposto era de que lecionar se dá com objetivos e métodos, é um planejamento que reúne uma série de eventos e processos, que se ligam no decorrer das aulas, também se faz presente no ato de não haver um planejamento coerente e pesquisado, de inserir as TICs. O não planejar frente aos alunos deste século, que já



trazem este conhecimento arraigado no seu cotidiano, prevê que os docentes devem estar constantemente atualizados, pois as tecnologias mudam e evoluem quase que diariamente, de forma que o aluno é fonte rica para compartilhar o conhecimento e usufruir desta habilidade no planejamento e conseqüentemente, nas aulas, e assim, torná-la mais interessante e desafiadora.

Aliando-se e aderindo os pressupostos, com o problema do trabalho, vem a proposição da construção do Modelo, que visa a aprendizagem significativa com o uso das TICs, de forma que esta ferramenta deve ser bem planejada e utilizada.

Após leitura dos autores que embasaram esta pesquisa, aliada às análises dos respondentes, pode-se concluir que para compor um Modelo de aprendizagem, no Século XXI, é indispensável o uso dos métodos ativos de aprendizagem e o uso da Tecnologia e, portanto, o modelo foi validado, de forma que as TICs sejam inseridas e assim, o modelo promova uma aprendizagem significativa.

Visto os respondentes dos questionários e do grande percentual dos que concordam totalmente ou concordam, o Modelo foi validado com sucesso, estando suscetível a melhorias no futuro, quando for possível sua completa aplicação presencial com os alunos, no ambiente escolar, e à disposição da estrutura necessária para que as TICs sejam implementadas com vistas à aprendizagem significativa dos alunos, o legado desta pesquisa.

A tecnologia tem que estar na escola porque ela já faz parte da vida dos alunos no cotidiano. A aprendizagem significativa passa pela tecnologia pois ela é um instrumento que é um aliado ao professor do século XXI, de tal maneira que fica difícil separar a vida online da offline nos dias atuais. O professor é aprendente e, a partir deste século, será uma peça chave para delinear e aprofundar essas matizes de relacionar a tecnologia com as metodologias ativas para uma aprendizagem significativa dos alunos.

REFERÊNCIAS

BEZ, Marta Rosecler. 2013. Construção de um modelo para o uso de simuladores na implementação de métodos ativos de aprendizagem nas escolas de medicina. Disponível em: <<http://lume.ufgrs.br/handle/10183/70612>>. Acesso em: 07 jul. 2019.

DIESEL, Aline. BALDEZ, Alda Leila Santos. MARTINS, Silvana Neumann. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica.** 2017. Disponível em:



<[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4423636/mod_resource/content/2/Os princípios das metodologias ativas de ensino abordagem teórica.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4423636/mod_resource/content/2/Os_principios_das_metodologias_ativas_de_ensino_abordagem_teorica.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2020.

FOUR IN BALANCE MONITOR 2015. Kennisnet. Disponível em: <https://www.kennisnet.nl/app/uploads/kennisnet/corporate/algemeen/Four_in_balance_monitor_2015.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2020.

LIBÂNEO, José Carlos et al. 2011. Didática e trabalho docente: a mediação didática do professor nas aulas. **Concepções e práticas de ensino num mundo em mudança. Diferentes olhares para a Didática.** Goiânia: CEPED/PUC GO, p. 85-100, 2011. Disponível em: <<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/5146/material/DID%20TICA%20E%20TRABALHO%20DOCENTE%202011.doc>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

MATOS, Daniel Abud Seabra. 2014. **Confiabilidade e concordância entre juízes:** aplicações na área educacional. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1947/1947.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2020.

NAÇÕES UNIDAS. **Coronavírus:** fechamento de escolas deixa 290 milhões de estudantes sem aulas em 13 países. 2020. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/coronavirus-fechamento-de-escolas-deixa-290-milhoes-de-estudantes-sem-aulas-em-13-paises/>>. Publicado em 06 mar. 2020. Acesso em: 25 jul. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. 2013. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2020.

PUENTEDURA, Ruben R. 2014. **SAMR:** First Steps. Disponível em: <http://www.hippasus.com/rpweblog/archives/2014/11/13/SAMR_FirstSteps.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2020.

MISHRA, Punya. KOEHLER, Matthew J. 2006. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Disponível em: <<https://www.punyamishra.com/wp-content/uploads/2008/01/mishra-koehler-tcr2006.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2020.

RODRÍGUEZ MARÍN, Paula Andrea. 2017. Modelo Genérico para la Recomendación Híbrida y Adaptativa de Recursos Educativos Digitales. Disponível em: <<http://bdigital.unal.edu.co/64165/1/1053767913.2018.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2020.



TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: o uso de tecnologias digitais na aplicação das Metodologias Ativas.** 10. ed. São Paulo: Érica, 2019.



EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS: FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA

Andresa Tais da Silva¹

Dinora Tereza Zuchetti²

Resumo: O presente estudo tem o objetivo de identificar e analisar os princípios da educação em direitos humanos presente no Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH) no ensino básico, como subsídio para a transformação social. Além disso, refletir como estes princípios contribuem para a formação cidadã e democrática. O PNEDH envolve um conjunto de concepções e princípios para efetivar o compromisso com a continuidade das ações para consolidação de uma cultura de direitos humanos. Neste sentido, os autores que embasam a presente pesquisa são Freire (2020), Candau (2014), Ribeiro (2009), Silveira (2014) e os documentos normativos, PNEDH e a Declaração Nacional dos Direitos Humanos (1948). A metodologia adotada é a pesquisa bibliográfica, utilizando como técnica de análise de dados, a análise documental. Os dados originados no estudo apontaram que o desenvolvimento do PNEDH é de extrema importância para a efetivação dos Direitos Humanos nas escolas brasileiras, bem como a formação continuada dos docentes.

Palavras- chave: Plano Nacional. Educação. Direitos Humanos.

1 INTRODUÇÃO

O processo de inserção dos direitos humanos na sociedade teve seu início a partir do século XIX, sua dimensão se destacava por ser mais política, tendo o intuito e força maior o alcance da emancipação humana. Com a expansão da indústria e economia, a luta por direitos emergiu na perspectiva de “direitos a melhores condições de trabalho, de salário e de vida, como demandas por políticas de saúde, moradia, educação.” (SILVEIRA, 2014, p. 82).

Neste sentido, não basta as legislações e documentos legais terem avanços, se os sujeitos que compõem a sociedade ainda são tratados como indivíduos sem direitos. É importante destacar que a condição de direitos e privilégios era conferida a uma minoria

¹ Graduada em Pedagogia (FEEVALE). Professora da Educação Básica e Mestranda do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. <andresatais@outlook.com>

² Doutora em Educação; Coord. científica grupo “Estudos, pesquisas e práticas em educação não escolar” Feevale; Bolsista Produtividade CNPq. Prof^a titular PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social/Feevale. <dinora@feevale.br>



de seres humanos, que na relação de poder entre Estado e mercado eram excluídos e distanciados de sua dignidade. Silveira (2014, p. 85) destaca que essa relação de exclusão era marcada muitas vezes pela trajetória dos grupos sociais [...] experiências históricas passadas e ainda vigentes, cujos eixos de regulação são o poder (Estado) e o lucro (mercado)”.

Neste cenário, a declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e seus desdobramentos, a educação se destaca por ser um importante instrumento para valorização dos direitos, bem como a sua defesa. A educação em Direitos Humanos se destacou em 2007, quando aconteceu o lançamento do Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH) no Brasil. O plano estabelece e entende os direitos humanos em sua dimensão, abrangendo direitos da dignidade humana, entre eles, o direito à educação. Em seu documento norteador apresenta concepções e princípios para educação, em relação a educação básica, priorizam e destacam a importância de ofertar desde a infância a formação de sujeitos de direitos.

Desta forma, a pesquisa em questão busca responder a seguinte questão: Como os princípios da educação em direitos humanos presente no plano nacional de educação em direitos humanos, contribuem para a formação cidadã e democrática? Tendo como autores basilares para educação em seu sentido *lato* Freire (2020), Candau (2014) e Silveira (2014) para educação em direitos humanos, Ribeiro (2009) para discutir a universalidade dos discursos globais na qual os direitos humanos são citados como exemplo. Além disso, apresenta os documentos: Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (2007) e a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948).

Neste contexto, a pesquisa tem como temática os princípios da educação em direitos humanos e se caracteriza pela abordagem qualitativa cunho exploratório com levantamento bibliográfico e teve como técnica de análise de dados, a análise documental.

Este artigo encontra-se assim organizado: parte-se de uma discussão sobre o processo histórico dos direitos humanos articulando com os autores basilares e trazendo os princípios do PNEDH para a educação básica; a seguir apresenta-se o delineamento metodológico da pesquisa; e por fim, apresenta a discussão e as considerações finais.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

A sociedade brasileira, em sua trajetória de desenvolvimento é marcada por situações de injustiças e a falta de respeito com a vida humana, pelo período de regime militar. Como expressão e ato de liberdade, a Constituição Federal é elaborada em 1988, onde garante a proteção da dignidade humana. Como destaca Dallari (2007): “Em respostas a tais anseios e aspirações os constituintes de 1988 conseguiram no texto da nova constituição os direitos fundamentais da pessoa humana, prevendo também os meios de garantia desses direitos e fixando responsabilidades por seu respeito e sua promoção”.

Neste sentido, a Constituição Federal de 1988, fixa um conjunto de princípios que priorizam a pessoa humana e considera o respeito pelos direitos fundamentais. É evidente que somente com a constituição não é suficiente para garantir que os direitos humanos sejam efetivos na sociedade. Sendo assim, a educação, se configura como um importante instrumento para consolidação dos direitos, bem como para a busca de novos direitos. Como Freire (2020, p. 39) disserta:

A educação para os direitos humanos, na perspectiva da justiça, é exatamente aquela educação que desperta os dominados para a necessidade da briga, da organização, da mobilização crítica, justa, democrática, séria, rigorosa, disciplinada, sem manipulações, com vistas à reinvenção do mundo, à reinvenção do poder.

Com a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 formulada e institucionalizada em grande abrangência, na qual países “se comprometeram a promover, em cooperação com as Nações Unidas, o respeito universal aos direitos e liberdades fundamentais do ser humano” (BRASIL, 1948). Neste sentido, o documento destaca que a inferência da declaração na cultura de direitos como “o ideal a ser atingido por todos os povos e todas as nações” (BRASIL, 1948).

As mudanças em relação à participação e direitos após a aprovação da Declaração Universal dos Direitos Humanos alterou o modo de como os países garantem os direitos humanos em seus territórios, além disso, a partir da declaração foram discutidos e elaborados documentos que nortearam o desenvolvimento da declaração em cada país. Diante disso, Ribeiro (2009) reflete acerca de discursos globais, na qual aproxima da cosmopolítica crítica que alimenta discursos e ações globais.



Eles defendem e promovem a difusão de visões de heterogeneidade, heteroglossia, diversidade cultural e de fortalecimento dos atores locais. Eles postulam a necessidade de uma sociedade civil global que regule o poder das elites hegemônicas transnacionais e desterritorializadas (RIBEIRO, 2009, p. 13).

Diante destes avanços, suas discussões e objetivos foram ampliados para além de questões políticas, mas sim manifestando o desejo de assegurar as relações qualitativa da espécie humana, ampliando aspectos culturais e diversidades entorno das experiências humanas.

Outras experiências, outros alargamentos: as problemáticas étnico-raciais (África do Sul – lutas contra o apartheid; Estados Unidos – lutas contra a segregação racial); de Gênero (ascensão do movimento feminista); de orientação sexual (ascensão dos movimentos LGBT); de mercado (movimento de consumidores); e, ainda, das problemáticas relacionadas à sobrevivência não só de grupos sociais/sociedades, mas da própria espécie humana – como a questão ambiental e a fome – explicitaram a dimensão sociocultural dos direitos. Tornaram mais explícito, também, o sentido da sua universalidade. E, ao fazê-lo, colocaram em pauta uma outra dimensão: a universalidade contextualizada dos direitos, ou seja, a necessidade de sua universalidade nas diversidades (SILVEIRA, 2014, p. 83).

Assim, outras experiências explicitaram a dimensão dos direitos humanos, pois destacam a universalidade dos direitos, uma vez que a diversidade se faz presente em seus próprios contextos. Como destaca Ribeiro (2009) sobre os direitos humanos ser um documento universal, onde são baseados em uma concepção universal de direitos aos quais as pessoas têm acesso, não importando suas cidadanias particulares. O PNEDH (2007, p. 21) disserta sobre o conceito de direitos humanos:

Uma concepção contemporânea de direitos humanos incorpora os conceitos de cidadania democrática, cidadania ativa e cidadania planetária, por sua vez inspiradas em valores humanistas e embasadas nos princípios da liberdade, da igualdade, da equidade e da diversidade, afirmando sua universalidade, indivisibilidade e interdependência.

Ribeiro (2009) coloca seus estudos sobre a discussão da diversidade em discursos globais, onde tratar assuntos universais podem contribuir para o enfrentamento de políticas contraditórias e ressalta: “A diversidade pode, portanto, tornar-se uma grande prioridade para formuladores de políticas públicas, interessados na resolução de conflitos ou em iniciativas de desenvolvimento” (RIBEIRO, 2009, p. 04).



Neste sentido, a Declaração Universal de Direitos Humanos se configura como um projeto universal, voltado para discursos globais com o intuito de desenvolvimento da sociedade. O autor destaca, que não há possibilidade de contemplar a complexidade e diversidade dos assuntos e da cultura global. Ribeiro (2009, p. 14) reflete ainda sobre como o universal, exemplo dos direitos humanos na governança global é representado: “[...] Nas arenas políticas globais constituídas por um conjunto de atores e agências representantes de Estados- nação, formas de estabelecer consensos e objetivos comuns devem compreensão, inclusão e convivência”.

Neste sentido, a educação em direitos humanos (EDH) se caracteriza por reconfigurar a educação, em sua maneira de efetivação, tendo o intuito de formar e valorizar todos os seres humanos realocando “algo que tem sido perdido, secundarizado, banalizado: a importância, o valor, maior do que tudo, da vida humana” (SILVEIRA, 2014, p. 86). A partir do PNEDH, onde reafirma políticas de garantia dos direitos e a formação de estudantes, que educados sob os princípios da igualdade e solidariedade colaboram para a construção de uma sociedade mais igualitária. Candau (2014) disserta sobre a formação de sujeitos de direitos.

Uma das características da Educação em Direitos Humanos é sua orientação para a transformação social e a formação de sujeitos de direitos e, nesse sentido, pode ser considerada na perspectiva de uma educação libertadora, e, como já fizemos referência, para o empoderamento dos sujeitos e grupos sociais desfavorecidos, promovendo uma cidadania ativa capaz de reconhecer e reivindicar direitos e construir democracia (CANDAU, 2014, s.p.).

O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH) se destaca por se configurar uma importante política pública, por consolidar um projeto de sociedade e por reforçar um importante instrumento de construção de uma cultura de direitos humanos. Discutido e oficializado em 2007, o PNEDH destaca sobre a luta para a inserção da educação em direitos humanos.

[...] a mobilização global para a educação em direitos humanos está imbricada no conceito de educação para uma cultura democrática, na compreensão dos contextos nacional e internacional, nos valores da tolerância, da solidariedade, da justiça social e na sustentabilidade, na inclusão e na pluralidade (PNEDH, 2007, p. 22).



Assim, o documento apresenta para a educação básica princípios norteadores que vislumbram a qualidade e equidade sendo estas condições essenciais para a democratização.

a) a educação deve ter a função de desenvolver uma cultura de direitos humanos em todos os espaços sociais; b) a escola, como espaço privilegiado para a construção e consolidação da cultura de direitos humanos, deve assegurar que os objetivos e as práticas a serem adotados sejam coerentes com os valores e princípios da educação em direitos humanos; c) a educação em direitos humanos, por seu caráter coletivo, democrático e participativo, deve ocorrer em espaços marcados pelo entendimento mútuo, respeito e responsabilidade; d) a educação em direitos humanos deve estruturar-se na diversidade cultural e ambiental, garantindo a cidadania, o acesso ao ensino, permanência e conclusão, a equidade (étnico-racial, religiosa, cultural, territorial, físico-individual, geracional, de gênero, de orientação sexual, de opção política, de nacionalidade, dentre outras) e a qualidade da educação; e) a educação em direitos humanos deve ser um dos eixos fundamentais da educação básica e permear o currículo, a formação inicial e continuada dos profissionais da educação, o projeto político pedagógico da escola, os materiais didático-pedagógicos, o modelo de gestão e a avaliação; f) a prática escolar deve ser orientada para a educação em direitos humanos, assegurando o seu caráter transversal e a relação dialógica entre os diversos atores sociais (PNEDH, 2007, p. 30).

O processo formativo para a EDH pressupõe na democratização e permanência para todos os níveis do ensino básico (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio). Sendo necessário maior atenção para os grupos excluídos e discriminados socialmente.

3 METODOLOGIA

Este estudo tem como base o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos e os estudos realizados na disciplina “Fundamentos de Diversidade Cultural e Inclusão Social” do mestrado acadêmico em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. O método utilizado no desenvolvimento da presente pesquisa se deu pela pesquisa bibliográfica que “é realizada com base em fontes disponíveis, como documentos impressos, artigos científicos, livros, teses, dissertações”. (MARCONI E LAKATOS, 2020, p. 32). Neste sentido, o presente estudo ocorreu através do



levantamento dos princípios da Educação em Direitos Humanos presentes no PNEDH e do texto de Ribeiro (2009) que aborda discussões sobre diversidade e conflitos sociais.

Assim, este estudo, que se caracteriza pela abordagem qualitativa, teve como objetivo identificar e analisar os princípios da educação em direitos humanos no ensino básico como subsídio para a transformação social.

Após a leitura atenta do texto de Ribeiro (2009), estudos de Freire (2020) e do PNEDH destacando os princípios que o documento apresenta, foi realizado a análise documental, na qual é definida por Kinppendorff apud Ludke e Andre (1986, p.41) como “uma técnica de pesquisa para fazer inferências válidas e replicáveis dos dados para seu contexto”. Partindo das mensagens em que os documentos e leituras nos trazem, proporcionando ao pesquisador maiores interpretações dos dados obtidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No processo de compreender como os princípios presentes no PNEDH (2007), podemos inferir que ao defini-los, o PNEDH ocupou-se de abranger a diversidade encontrada no Brasil. Como por exemplo, ao estruturar sua prática através do respeito e responsabilidade coletiva com a equidade étnico-racial, religiosa, cultural, territorial, físico-individual, geracional, de gênero, de orientação sexual, de opção política e de nacionalidade.

Candau (2014) reflete sobre as novas demandas postas para educação, bem como aos profissionais que desenvolvem essas práticas educativas.

[...] responder questões e orientar as suas práticas profissionais em relação a diferentes formas de preconceitos, discriminações, violências urbanas e escolar, em relação à mulher, aos (às) negros (as), às crianças e jovens, aos (às) idosos (as), aos povos indígenas, às pessoas com diferentes orientações sexuais, opções políticas e religiosas.

A proposta de aprendizagem em direitos humanos deve se distanciar do mero conhecimento de leis e direitos, mas a consciência de suas ações no meio em que vive busca favorecer sua comunidade e a luta por uma vida mais digna. Nessa perspectiva, ao se tratar da formação em direitos humanos, que pressupõe assegurar a permanência e conclusão da educação, promovendo debates e o diálogo entre os educandos. Conforme destaca o PNEDH (2007, p. 29): “O processo formativo pressupõe o reconhecimento da



pluralidade e da alteridade, condições básicas da liberdade para o exercício da crítica, da criatividade, do debate de ideias e para o reconhecimento, respeito, promoção e valorização da diversidade”.

É importante destacar que o PNEDH (2007) trata-se de um material que norteia a prática educativa dos profissionais da educação. Sendo também lembrado dos professores nos princípios, na qual a formação inicial e continuada possa permear a educação em direitos humanos, para que o professor, possa promover essas práticas. Como destaca Freire (2020, p. 40): “A questão colocada não é a de um educador que se insira como estímulo à tomada do poder, mas a da tomada do poder que se prolongue na reinvenção do poder tomado [...]”.

A EDH propõe a realização da emancipação humana, abrangendo diversos campos curricular, por isso sua universalidade e transdisciplinaridade, pois não se limita a um campo disciplinar, mas perpassa o currículo como um todo, buscando construir uma nova maneira de pensar dos e para os sujeitos. Nesta perspectiva, a relação dialógica entre os atores sociais está presente em todo o PNEDH (2007), sendo essa uma importante ação para a efetivação da cultura em direitos humanos como destaca Silveira (2014, p. 86):

A EDH implica desconstruir a ótica do conhecimento apenas pelo conhecimento e a ótica apenas utilitarista do conhecimento: considera a relevância do conhecimento para a nossa vida prática, concreta, mas também a imprescindibilidade da reflexão crítica dos seres humanos acerca de sua existência e suas experiências, em todos os sentidos.

Nota-se que os princípios contemplados no PNEDH (2007), dialoga com a Declaração de Universal dos Direitos humanos, uma vez que o desejo de implantar a EDH na escola se caracteriza por uma ação política e cidadã, devendo estabelecer estes princípios com o ambiente escolar, bem como o currículo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Efetivar a educação em direitos humanos é um grande desafio para escolas, pois em um ambiente escolar podem ser apresentados organizações sociais e as especificidades já consolidadas, muitas delas oriundas da educação tradicional, de valorizar conhecimentos programados e a utilização destes conhecimentos na sociedade na perspectiva tecnicista de aprender, aplicar e reproduzir

A educação em Direitos Humanos contribui para a formação e conscientização de sujeitos, compartilha a responsabilidade de lutar pela transformação social e promoção da igualdade, aumentando assim a participação dos indivíduos na sociedade. A partir das legislações, podemos inferir que a inserção de planos nacionais para a efetivação da EDH é essencial para viabilizar essas atividades em um projeto de nação. Bem como investir na formação continuada e reflexiva dos docentes se torna essencial para a efetivação da EDH e do PNEHD, uma vez que programas voltados para docentes são de extrema importância para o desenvolvimento de práticas reflexivas, tendo inferências positivas na formação de sujeitos críticos e a valorização da vida.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília, 2007. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/docman/2191-plano-nacional-pdf/file>> Acesso em: 19 jan. 2021.
- CANDAU, Vera Maria et al. Educação em direitos humanos e formação de professores. São Paulo: Cortez, 2014. [livro eletrônico].
- DALLARI, Dalmo de Abreu. O Brasil rumo à sociedade justa. In. SILVEIRA, Rossa Maria Godoy. DIAS, Adelaide Alves. FERREIRA, Lúcia de Fátima Guerra (et al). Educação em Direitos Humanos: fundamentos teóricos- metodológicos. João Pessoa- PB. Editora Universitária da UFPB, 2014. Cap. 1, p. 29-51. Disponível em:
- FREIRE, Paulo. Direitos Humanos e Educação Libertadora: Gestão democrática da educação pública na cidade de São Paulo/Paulo Freire. FREIRE, Ana Maria Araújo. MENDONÇA, Erasto Fortes (Orgs.). 2º ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2020.
- LUDKE, Menga. ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas/ Temas básicos de educação e ensino. São Paulo: EPU,1986.
- MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2020.
- SILVEIRA, Rosa Maria Godoy. Educação em direitos humanos e currículo. In. FLORES, Elio Chaves; FERREIRA, Lúcia de Fátima Guerra; MELO, Vilma de Lurdes Barbosa e (Org.). Educação em Direitos Humanos e educação para os direitos humanos. João Pessoa- PB: Editora Universitária da UFPB, 2014. Cap. 4, p. 81-94. Disponível em: <<http://observatorioedhemfoc.hospedagemdesites.ws/observatorio/wp-content/uploads/2018/05/EDUCA%C3%87%C3%83O-EM-DIREITOS-HUMANOS-E-EDUCA%C3%87%C3%83O-PARA-OS-DIREITOS-HUMANOS.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2021.



O POTENCIAL DO DESENHO UNIVERSAL DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Leonardo Rocha de Almeida (UNILASALLE)¹,
Cármina Geanini Nunes Monteiro de Souza (FEEVALE)²,
Claudini Fabrícia Maurer Pedruzzi (FEEVALE)³,
Janete Hickmann (FEEVALE)⁴,
Rosemari Lorenz Martins (FEEVALE)⁵.

RESUMO: O desenho universal de aprendizagem (DUA) consiste no design de ambientes e de produtos pensados de forma a permitir o uso pelo maior número possível de pessoas. É um modelo prático com o intuito de ampliar oportunidades aos estudantes através de um planejamento pedagógico contínuo, aliado ao uso da tecnologia e de mídias. Por acreditar que o DUA pode ser uma estratégia para incluir mais alunos durante e após a pandemia da Covid-19 é que surgiu a seguinte pergunta de pesquisa: o DUA pode ser aplicado no ensino remoto no Ensino Fundamental? Questão essa que originou o objetivo geral de investigar em que medida o DUA pode facilitar os planejamentos pedagógicos de docentes e os objetivos específicos analisar usos do DUA no Ensino Fundamental e organizar propostas de DUA para o Ensino Fundamental. Trata-se, portanto, de uma pesquisa qualitativa e a coleta de dados se dará a partir de um questionário com perguntas fechadas e abertas para docentes da Educação Básica. A análise das respectivas respostas pretende elencar as potencialidades e as fragilidades do desenvolvimento do DUA e, a partir delas, propor metodologias possíveis que estejam alinhadas à inclusão escolar.

Palavras-chave: Desenho Universal de Aprendizagem. Educação Básica. Inclusão Escolar.

¹ Doutor em Educação pela Unilasalle. Mestre em Gestão Educacional pela Unisinos. Pedagogo pelo UniRitter. Professor da Rede Municipal de Porto Alegre.

² Pedagoga, Psicopedagoga Clínica e Institucional, Especialista em Educação Inclusiva - AEE, Especialista em Neurocognição e Aprendizagem, Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

³ Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Feevale, Mestra em Linguística Aplicada pela Unisinos, Licenciada em Letras Português-Alemão pela Unisinos e Pedagogia pela Uninter. Professora Universitária na Feevale.

⁴ Professora, Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional, em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação, em Deficiência Intelectual e em Orientação Educacional. Formação em Educação Inclusiva - AEE, Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social e participante do PAC (Programa de Aperfeiçoamento Científico da Feevale).

⁵ Doutora em Letras pela PUCRS, Mestre em Ciências da Comunicação, Especialista em Linguística do Texto e graduada em Letras pela Unisinos. Professora do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.



1 INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta o registro de uma revisão sistemática de literatura (RSL) sobre o desenho universal de aprendizagem (DUA) e uma proposta de coleta de dados com professores buscando investigar em que medida o DUA pode facilitar os planejamentos pedagógicos de docentes que têm inúmeros desafios, entre os quais está a inclusão escolar.

Nessa perspectiva, para a realização do trabalho, em um primeiro momento, foi realizada uma RSL sobre o DUA com o intuito de identificar caminhos possíveis para sua utilização no ensino remoto, modalidade de ensino utilizada na educação básica em decorrência do afastamento social em função da pandemia de Covid-19. A RSL enquadrou-se em um modelo documental bibliográfico com busca na base de dados Scielo, usando como descritor o termo “desenho universal de aprendizagem”, sem utilizar qualquer filtro para a obtenção dos resultados.

A coleta foi realizada no primeiro semestre de 2021. Ao todo, foram encontrados 13 artigos. Emergiram do material 5 categorias. Destacam-se, aqui, as duas com maior número de textos: i) orientação e captação de informações sobre DUA -identificada em 4 textos de revisão de literatura sobre DUA, os quais compilaram orientações sobre como aplicar DUA; ii) propostas para o Ensino Superior - com 3 textos, que usaram o conceito de DUA de forma a explicitar práticas realizadas no Ensino Superior com relato de experiência. Concluiu-se, com o levantamento realizado, que o conceito de DUA foi ainda pouco disseminado na base de dados pesquisada, tendo em vista o número de artigos obtidos como resposta com base no descritor utilizado.

Ademais, pelo fato de os artigos encontrados serem predominantemente de revisão teórica e de relatos de experiências no Ensino Superior, surge a necessidade de um aprofundamento teórico sobre o DUA bem como pesquisar como ele pode contribuir na prática diária na educação básica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Desenho Universal de Aprendizagem

Inicialmente é preciso definir conceitos inerentes a esta pesquisa, pois, segundo Almeida (2021), esse momento facilita o desenvolvimento de uma investigação ao mesmo tempo em que direciona esforços para evitar confusões por causa de possíveis sinônimos e ou termos próximos que podem ter significados diferentes daqueles selecionados para a pesquisa.

A proposta do DUA surgiu em 1997 com o intuito de trabalhar questões ligadas à inclusão de pessoas com deficiência e à acessibilidade destas nos espaços escolares. Segundo Edyburn (2005), o termo é atribuído a David Rose, Anne Meyer e colegas do Centro para Tecnologia Especial Aplicada (Center for Applied Special Technology - CAST), em função de seus estudos e da readequação de pessoas com deficiência, a partir da lei então definida. Edyburn (2015) traz que a base do DUA está nas percepções emergentes do cérebro em desenvolvimento, na aprendizagem e na mídia digital.

Drawing on the historical application of universal design in architectural (e.g., curb cuts), CAST advanced the concept of universal design for learning as a means of focusing research, development, and educational practice on understanding diversity and applying technology to facilitate learning. (EDYBURN, 2005, p. 16).⁶

A proposta expandiu-se para todos os alunos, oportunizando aprendizagens sem deixar ninguém à margem do processo ensinoaprendizagem, respeitando as diferenças e reduzindo as barreiras, caminhando, assim, para uma escola inclusiva, pois

uma escola inclusiva procura responder às necessidades de todos os alunos que a frequentam, o que exige a criação de oportunidades para que estes se sintam acolhidos e participem ativamente nas atividades escolares. Nesse sentido, a inclusão impõe mudanças importantes no modo de perspectivar o papel e as funções da escola e na maneira de desenvolver práticas pedagógicas eficazes que garantam a aprendizagem de todos.(NUNES; MADUREIRA. 2015, p.140).

⁶ Com base na aplicação histórica do design universal na arquitetura (por exemplo, cortes de meio-fio), CAST avançou o conceito de design universal para a aprendizagem como um meio de focar a pesquisa, o desenvolvimento e a prática educacional na compreensão da diversidade e na aplicação de tecnologia para facilitar a aprendizagem.



Qualquer escola deve ter visão e prática inclusiva, o que não é apenas atender estudantes matriculados como sendo considerados de inclusão, por causa de uma dificuldade de aprendizagem ou por ter um laudo médico. O fazer pedagógico consiste em uma prática coerente ao ser humano como um todo, diz respeito a ter propostas que atendam as particularidades de todos. Para tanto, é necessário um currículo bem elaborado, o que está relacionado a reconhecer e ter por base

os contributos de várias áreas do saber, como é o caso das neurociências, e ainda do desenho universal, CAST desenvolveu uma abordagem que procura tornar o currículo acessível a uma maior diversidade de alunos. Esta abordagem, designada DUA, considera que para promover a aprendizagem é importante que o professor tenha em consideração as redes afetivas, as redes de reconhecimento e as redes estratégicas. O que significa a importância de o docente organizar a intervenção pedagógica equacionando sistematicamente estratégias diversificadas, de modo a assegurar que todos os alunos se sentem motivados para aprender, que todos têm facilidade em aceder e compreender os conteúdos de ensino e, por último, que todos vivenciam experiências de acordo com as suas necessidades e possibilidades de expressão. (NUNES, MADUREIRA. 2015, p. 140).

Nunes e Madureira (2015) trazem o DUA como sendo um recurso que engloba o afetivo, o reconhecimento e as estratégias do cotidiano escolar. Eles o apontam como uma abordagem curricular que procura ajudar os docentes a atender às necessidades de diversos alunos e também a remover barreiras de aprendizagem, além de flexibilizar o processo de ensino. Ainda permite aos alunos formas alternativas de acesso e envolvimento na aprendizagem e, por último, tem o intuito de reduzir a necessidade de adaptações curriculares individuais, contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas.

Desenvolvendo um currículo para todos, pensando nas especificidades tanto nas habilidades como nas dificuldades e nos níveis de aprendizado de cada integrante dos assentos escolares, além de motivar o aluno para a prática pedagógica de maneira a deixá-lo trazer seus conhecimentos prévios, tem-se um currículo que dificilmente necessitará ser adaptado, flexibilizado.

Nesta perspectiva sublinha-se a necessidade e a importância de os docentes desenvolverem processos de planificação da intervenção pedagógica que disponibilizem formas diversificadas de motivação e envolvimento dos alunos, que equacionem múltiplos processos de apresentação de conteúdos a aprender e, por último, que possibilitem a utilização de diversas formas de ação e expressão por parte dos alunos. (NUNES; MADUREIRA, 2015, p. 140).



Para compreender sobre o aparecimento do DUA (desenho universal para a aprendizagem), Nunes e Madureira (2015, p. 131 e 132) contribuem com esta fundamentação:

em síntese, a inclusão procura assegurar o acesso, a participação e o sucesso de todas as crianças e jovens em contextos regulares de educação e ensino, combatendo-se deste modo qualquer forma de exclusão. Garantir o acesso à escola regular constitui a dimensão mais fácil de alcançar no processo de inclusão, pois depende sobretudo de decisões de natureza política. Já assegurar a participação e o sucesso na aprendizagem envolve mudanças significativas nas formas de conceber a função da escola e o papel do professor no processo de ensino e aprendizagem. Trata-se, portanto, de equacionar processos pedagógicos inclusivos que permitam o envolvimento efetivo de crianças e jovens com NEE na aprendizagem, garantindo-se assim o acesso ao currículo comum (Katz, 2013, p.33) e o sucesso educativo. E uma vez que este propósito envolve mudanças significativas na prática pedagógica vários autores (cf. Katz, 2014; Meyer, Rose & Gordon, 2014) vêm sublinhando a necessidade de se equacionar de outro modo o processo de organização e gestão do currículo. Tal necessidade está associada ao aparecimento do conceito Universal Design for Learning (UDL), nos anos 90 do século XX, que em português designamos Desenho Universal para a Aprendizagem – DUA. (NUNES; MADUREIRA, 2015, p. 131 e 132).

A produção de materiais para a redução dessas barreiras e o olhar para a inclusão, definiram o DUA como um suporte para a aprendizagem, elevando os estudantes a um conceito de aprendizagem significativa, que é apresentada e defendida por autores como Moreira (1999), Rogers (1902-1987), David Ausubel (1918-2008), Joseph Donald Novak (1932) e D. Bob Gowin (1925-2016).

2.2 Aprendizagem Significativa

“A aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. (MOREIRA, 1999, p. 153)”. Em contraponto, segundo Moreira (1999, p. 154), Ausubel define “aprendizagem mecânica (ou automática) como sendo a aprendizagem de novas informações com pouca ou nenhuma interação com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva”. Essa percepção reforça que a interação é fundamental para que haja uma aprendizagem efetiva.

A aprendizagem significativa segundo Moreira (1999, p. 142) diz que “Rogers vê a facilitação da aprendizagem como o objetivo maior da educação” e apresenta, para



tanto, não teorias de aprendizagem, mas princípios de aprendizagem que se seguem: (i) seres humanos têm uma capacidade natural para aprender; (ii) a aprendizagem significativa ocorre quando a matéria de ensino é percebida pelo aluno como relevante para seus próprios objetivos; (iii) a aprendizagem que envolve mudança na organização do eu - na percepção de si mesmo - é ameaçadora e tende a suscitar resistências; (iv) as aprendizagens que ameaçam o eu são mais facilmente percebidas e assimiladas quando as ameaças externas se reduzem a um mínimo; (v) quando é pequena a ameaça ao eu, pode-se perceber a experiência de maneira diferenciada e a aprendizagem pode prosseguir; (vi) grande parte da aprendizagem significativa é adquirida através de atos; (vii) a aprendizagem é facilitada quando o aluno participa responsabilmente do processo e aprendizagem; (viii) a aprendizagem auto-iniciada que envolve a pessoas do aprendiz como um todo - sentimentos e intelecto - é mais duradoura e abrangente; (ix) a independência, a criatividade e a autoconfiança, são todas facilitadas, quando a autocrítica e autoavaliação são básicas e a avaliação feita por outros é de suma importância secundária; (x) a aprendizagem socialmente mais útil, no mundo moderno, é a do próprio processo de aprender, uma contínua abertura à experiência e à incorporação, dentro de si mesmo, do processo de mudança. (MOREIRA, 1999).

O ensino, na perspectiva de Rogers, segundo Moreira (1999), tem como objetivo a facilitação da mudança e da aprendizagem, isso porque “a sociedade atual se caracteriza pela dinamicidade, pela mudança, não pela tradição, pela rigidez.” (MOREIRA, 1999, p. 145). Moreira (1999) coloca que Ausubel apresenta três tipos de aprendizagem significativa: representacional (envolve atribuição de significados a determinados símbolos), de conceitos (representam abstrações dos atributos essenciais dos referentes) e proposicional (aprender o significado que está além da soma dos significados das palavras ou conceitos).

Novak, outro teórico importante da linha da aprendizagem significativa e que deu continuidade aos preceitos de Ausubel, porém de uma forma mais ampla, ainda segundo Moreira (1999, p. 168), traz como premissa básica

que os seres humanos fazem três coisas: pensam, sentem e atuam (fazem). Uma teoria de educação, segundo ele, deve considerar cada um destes elementos e ajudar a explicar como se pode melhorar as maneiras por meio das quais os seres humanos pensam, sentem e atuam (fazem). Qualquer evento educativo é,



de acordo com Novak, uma ação para trocar significados (pensar) e sentimentos entre o aprendiz e o professor.

Novak atribui cinco elementos ao fenômeno educativo que são: aprendiz, professor, conhecimento, contexto e avaliação. Moreira (1999, p. 169) coloca que “é levando em conta estes cinco elementos que Novak propõe, como fundamental em sua teoria, a ideia que qualquer evento educativo implica uma ação para trocar significados e sentimentos entre professor e aluno”. Dentro desse contexto, aprendizagem significativa tem a ver com dar significado ao novo conhecimento.

A aprendizagem, sendo significativa, ou seja, partindo de elementos que produzem sentido ao objeto de estudo, constitui o produto do processo ensinoaprendizagem, que é o conhecimento.

2.3 Metodologias ativas

Os teóricos que entendem a aprendizagem a partir da aprendizagem significativa apresentam-na como uma forma ativa de aprender. Segundo Bacich e Moran (2018, p. 2), "a aprendizagem é ativa e significativa quando avançamos em espiral, de níveis mais simples para mais complexos de conhecimento e competência em todas as dimensões da vida". Essa relação aproxima os conceitos de Ausubel, Rogers, Novak e Gowin às metodologias ativas.

Bacich e Moran (2018, p. 4) definem as metodologias ativas como “estratégias de ensino na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida”. Com essa visão, aprender movimenta a criatividade, a motivação, a interpretação, a construção, a ação como um todo, atribuindo protagonismo ao aluno, que é o foco do processo ensinoaprendizagem.

A aprendizagem, a partir do olhar das metodologias ativas, pode ser personalizada, compartilhada ou por tutoria. Alinha-se a projetos de vida do aluno que "visa promover a convergência, de um lado, entre os interesses e paixões de cada aluno e, de outro, entre seus talentos, histórias e contextos". (BACICH; MORAN, 2018, p.7).

Com tudo isso, as tecnologias digitais trazem suas contribuições e seus desafios, aproximando informações e interligando ações e redes, promovendo aprendizagens e

construções. Bacich e Moran (2018, p. 12) acrescentam que "a combinação de metodologias ativas com tecnologias digitais móveis é hoje estratégia para a inovação pedagógica".

Os alunos do século XXI são sujeitos atravessados pela informação, que necessitam alinhar a informação a sua aplicação, de forma a construir sua aprendizagem de forma colaborativa, ativa e significativa. A escola deste século precisa se aproximar do aluno, pois, consoante Bacich e Moran (2018, p. 22), "escolas precisam ser espaços mais amplos de apoio para que todos possam evoluir, para que se sintam apoiados nas suas aspirações, motivados para perguntar, investigar, produzir, contribuir". E isso só ocorre quando o aluno percebe o sentido daquilo que lhe é apresentado e associa ao conhecimento que já tem.

2.4 BNCC

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017) organiza um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais, alinhadas ao Plano Nacional de Educação (PNE). Definida a partir de competências (mobilização de conhecimentos - conceitos e procedimentos -), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores, busca resolver demandas complexas da vida cotidiana, bem como do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

A partir de dez Competências Gerais da Educação Básica, a BNCC (2017) elenca objetivos que se aproximam de uma aprendizagem significativa, do protagonismo do aluno e do uso de tecnologias digitais e de informação. Essas ações efetivam uma aprendizagem com sentido e metodologias ativas, colocando o aluno no centro do processo ensino aprendizagem.

Conforme a BNCC (2017), o que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagem colaborativa e como avaliar o aprendizado, fazem parte de um processo educativo, latente na sociedade contemporânea.

No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível,



atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades. (BNCC, 2017, p. 14).

O foco em uma aprendizagem colaborativa e interativa, que aja com dinamismo frente ao processo ensino aprendizagem, promovendo a organização dos currículos à luz das propostas da BNCC, enfatiza a igualdade, a equidade, o respeito, à diversidade, a motivação e o engajamento dos alunos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A proposta de pesquisa delinea-se a partir da construção do referencial teórico para uma implementação de coleta de dados junto a docentes da educação básica que estejam atuando em modelo de ensino remoto ou híbrido.

Antes de tudo foi realizada uma RSL sobre o tema DUA, ou seja, um levantamento bibliográfico para construção da coleta de dados, que se dará a partir de uma entrevista/conversa com perguntas fechadas e abertas para até 20 docentes da Educação Básica.

Inserida no projeto “Aquisição da Leitura e da Escrita de Crianças com Transtornos de Aprendizagem”, com registro CEP 17579619.90000.5348. Este subprojeto busca, em uma perspectiva qualitativa, analisar as formas e os meios com que o DUA está sendo, ou pode ser inserido, no processo de ensinoaprendizagem no ensino remoto no Ensino Fundamental.

Os critérios de inclusão e exclusão para participar da pesquisa serão: - ser docente efetivo da rede pública (Municipal, Estadual, Federal); - ter atuado, no ano de 2020, no modelo de ensino remoto no Ensino Fundamental;- assinar digitalmente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A proposta inicial do questionário de coleta de dados está dividida em cinco blocos, conforme pode ser visualizado no Quadro 1.

Quadro 1 – Blocos de coleta de dados

Bloco	Campo de Coleta	Objetivo
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Identificação	Dados sobre as atividades profissionais	Identificar critério de inclusão.
Atuação profissional em 2020	Relatos breves da forma como atuou durante o ano de 2020.	Identificar práticas voltadas ao DUA
DUA	Conhecimento sobre DUA	Identificar se respondente apresenta conhecimento sobre DUA
Contato	Informações de contato	Coletar dados de contato caso seja de interesse receber retorno quando da finalização da pesquisa.

Fonte: Autores (2021)

A perspectiva é uma coleta bruta de 20 entrevistas, com um fator de perda de 5% em função dos critérios de inclusão. Visando construir um modelo que possa explicitar as formas como a DUA pode, ou não, ter surgido nas práticas docentes. Esse processo possibilitará a identificação de quais práticas têm mais relação com DUA e aquelas que necessitam de maior investimento teórico-prático para uma efetivação do modelo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da RSL e dos estudos teóricos, percebe-se que existe pouca literatura a respeito do tema e é fundamental incluir o DUA no currículo das instituições escolares. Só assim, a partir da visão do aluno como protagonista do processo ensinoaprendizagem através de metodologias ativas e da adoção das orientações da BNCC é que teremos um currículo para todos. A pesquisa segue em fase de aprofundamento teórico contínuo e a entrevista/conversa está em fase inicial, pois as entrevistas serão realizadas nas próximas semanas, só então, os resultados poderão ser analisados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exposto, pondera-se sobre as possibilidades da coleta de dados visando a um desenvolvimento teórico-prático sobre as formas de ser docente na



contemporaneidade, levando em consideração os conceitos de DUA, aprendizagem significativa, metodologias ativas alinhados à BNCC.

Ao construir esse repertório sobre as práticas docentes será possível analisar possibilidades do desenvolvimento do DUA em um modelo de ensino remoto no Ensino Fundamental. Poderemos elencar potencialidades e fragilidades e assim desenvolver metodologias possíveis que estejam alinhadas ao pensamento de inclusão escolar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. R. **A alfabetização e as políticas educacionais: diálogos a partir das avaliações de larga escala entre 2009 e 2019** . 2021. 113 f. Tese (doutorado em Educação) - Universidade La Salle, Canoas, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11690/1766>. Acesso em: 05 jul. 2021.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular - BNCC. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf> Acesso em 9 jul 2021.

EDYBURN, Dave L. Universal Design for Learning. **Special Education Technology Practice**. 2005.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

NUNES, Clarisse; MADUREIRA, Isabel. Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas. **Invest. Práticas**, Lisboa , v. 5, n. 2, p. 126-143, set. 2015 . Disponível em <<https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/5211/1/84-172-1-SM.pdf> >. acessos em 13 jul. 2021.



OS EFEITOS DE INTERVENÇÃO COM O MÓDULO DE PRODUÇÃO ESCRITA DO π FEX-ACADEMICS PARA UNIVERSITÁRIOS

Daniela Patrícia Rosenthal Joaquim¹, Caroline de Oliveira Cardoso²,
Universidade Feevale

RESUMO: Algumas intervenções neuropsicológicas precoce preventivas destinadas a estimular funções cognitivas, incluindo funções executivas, estão disponíveis na literatura, porém a grande maioria para crianças em idade pré-escolar e escolar. Percebe-se uma carência de estudos e programas para estudantes do ensino superior. O π fex-Academics é um programa desenvolvido para promoção das funções executivas em universitários. Esse projeto de pesquisa tem como objetivo verificar os efeitos da intervenção com o módulo de produção escrita. A amostra será composta por 15 estudantes que serão submetidos a intervenção. A aplicação será de forma coletiva, na modalidade online com duração de 15 sessões. O projeto está em andamento e espera-se que o grupo experimental apresente melhor funcionamento executivo e aperfeiçoe sua produção escrita. Se busca com esse estudo contribuir para a interface entre neuropsicologia e educação, disponibilizando uma intervenção em funções executivas, com ênfase à produção textual escrita, voltado ao público universitário.

Palavras-chave: Funções Executivas; Ensino Superior; Produção escrita.

1 INTRODUÇÃO

Escrever é uma das atividades mais complexas do ser humano, porque a escrita é multifacetada e inclui múltiplas habilidades linguísticas (Harris & Grahan, 2005; Watson; Michalek & Gable, 2016) e diferentes processos cognitivos, como Funções Executivas, com evidências da contribuição da memória de trabalho, inibição e planejamento de habilidades e variáveis de produção escrita em diferentes níveis escolares. (Ardila & Surloff, 2006; Graham, Harris, & Mason, 2005).

Contudo, dados atuais mostram que há um prejuízo na qualidade da escrita entre os universitários. Tais constatações são confirmadas pelos dados verificados pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM, 2017) onde mais de 309 mil estudantes obtiveram suas redações zeradas. Nos anos seguintes, 2018 e 2019, aproximadamente 112 mil e 143

¹ Daniela Patrícia Rosenthal Joaquim – Psicopedagoga, Especialista em Avaliação e Reabilitação Neuropsicológica. Pedagoga, Professora do AEE Escolar, Mestranda em Psicologia pela Universidade Feevale.

² Caroline de Oliveira Cardoso – Doutora em Psicologia, Professora da Universidade Feevale.



mil, respectivamente obtiveram nota zero em redação (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [INEP], 2017; 2018; 2019).

Neste contexto, a escrita pode ser considerada como uma das principais dificuldades enfrentadas pelos alunos, ao mesmo tempo que se dá grande atenção à forma como essa habilidade vem sendo instruída neste nível de formação (Hesse, 2019), levando em consideração o fato de que muitos alunos finalizam o Ensino Médio, com algumas lacunas nesta habilidade.

Além do mais, um dos motivos que se justifica como adversidades na aprendizagem acadêmica de universitários é o uso de estratégias ineficientes e um baixo automonitoramento (Ahrens et. al., 2019; Petersen, Lavelle, & Guarino, 2006; Schutz, White, & Lanehart, 2001), poucas habilidades no planejamento e gerenciamento do tempo das tarefas, organização, priorização, inibição, e flexibilidade, apresentando dificuldade em eleger os aspectos essenciais no momento da escrita, bem como os que podem ser ignorados (Meltzer, 2018).

Embora a comunidade científica tenha grande interesse nas FE no âmbito infantil, pesquisas mostram que, após entrar na universidade, os alunos ainda necessitam das FE, que serão demandadas, entre outras atividades, também em tarefas de produção escrita (Watson, Michalek, & Gable, 2016). Com isso, é necessário mencionar que para escrever ou criar um texto, os alunos precisam contar com diferentes processos cognitivos (Hooper et al., 2002; Olive, 2004), entre eles estão as FE.

Diante do contexto apresentado, Navas (2013) menciona que é imprescindível que os alunos tenham estratégias voltadas para a produção escrita e que potencialize sua aprendizagem no Ensino Superior. Da mesma forma, Hesse (2019) enfatiza que é necessário proporcionar aos estudantes universitários uma série de estratégias e experiências que eles possam acessar e empregar diante de determinadas tarefas e demandas. Para o autor, as FE teriam um papel fundamental para ajudar os alunos a escolher e obter a estratégia mais adequada para a tarefa.

Ao longo do referencial teórico apresenta-se a relação entre as FE e a produção escrita, justificando e validando uma intervenção precoce-preventiva que vai unir e estimular tais habilidades em jovens/universitários.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

Durante a trajetória escolar, considera-se um aluno de sucesso aquele que consegue obter um bom desempenho nas suas tarefas. No entanto, para se ter uma performance acadêmica satisfatória, os estudantes precisam desenvolver habilidades como planejar e organizar as informações, além da capacidade de monitorar e refletir sobre o seu trabalho. É possível nomear o conjunto dessas habilidades como FE (CARDOSO, 2014).

Em geral, as FE podem ser entendidas como um conjunto de processos inter-relacionados, que são essenciais para que os indivíduos consigam se concentrar, prestar atenção, manipular informações mentalmente (Diamond, 2013; Diamond & Ling, 2019; Hughes, 2005; Jacques & Marcovitch, 2010; Zelazo, Blair, & Willoughby, 2016). Contudo, vale ressaltar que um dos modelos de FE mais citados enfatiza três componentes principais, sendo: memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório. Entre eles, existem outros processos mais complexos (considerados de alto nível) como resolução de problemas, raciocínio, planejamento e organização (Diamond, 2013).

Deste modo, estudos indicam que os universitários que possuem baixos índices de FE podem, portanto, apresentar dificuldades para escrever (Meltzer, 2018). Em compensação, bons escritores apresentam melhores habilidades de planejamento, flexibilidade e mais metacognição (Hendel, 2014). Com relação a aprendizagem, os alunos devem ser capazes de se concentrar em tarefas exigentes, sendo capaz de inibir pensamentos e comportamentos indesejados, para que realmente se concentrem em estímulos adequados (Ahrens, 2019; Diamond, 2013).

Durante as aulas, palestras e atividades acadêmicas, os professores costumam alternar entre tópicos de discussão, assim como os estudantes podem participar de diferentes aulas ao longo do dia ou da semana. Portanto, eles devem ser capazes de mudar o foco de atenção entre esses diferentes estímulos, o que requer flexibilidade cognitiva (Diamond, 2013).

Do mesmo modo, o controle inibitório, pode ajudar os alunos a serem mais produtivos e a concluir as tarefas acadêmicas (Diamond & Ling, 2016; Hulbert & Anderson, 2008). Aliás, o ambiente acadêmico exige constantemente que os alunos

aprendam novas informações e as manipulem mentalmente, o que requer habilidades de memória de trabalho (Diamond, 2013), o aluno ainda precisará memorizar as instruções da tarefa e manter seu lugar nessa leitura ou tarefa. Todas as habilidades mencionadas são essenciais para o processo de produção escrita e melhor aprendizado acadêmico (Meltzer, 2018; Cowan, 2010; Pawloswki et al., 2012).

Em termos de pesquisa sobre programas de estímulo em FE, parece haver uma lacuna nas produções destinadas para o público universitário (Diamond & Ling, 2019). Existem programas e estratégias para alunos universitários voltados para uma melhor adaptação acadêmica, melhor redação, melhor desempenho acadêmico e promoção de processos de aprendizagem autorregulatórios (Amicucci, 2011; Boscolo, Arfé e Quarisa, 2007; Cleary, 2011; Perin e Hare, 2010; Rosário, Núñez e Gonzalez-Pienda, 2012; Velasquez Rivera, 2005).

Tendo em vista este panorama e as evidências de que os alunos não têm um bom desempenho nas tarefas de produção escritas (Business Roundtable, 2009; Graham & Perin, 2006; Petersen, Lavelle, & Guarino, 2006) e, portanto, acabam tendo desempenho abaixo das expectativas ao ingressar na universidade (Araújo et.al., 2016; Boruchovitch & Ganda, 2013; Marini & Boruchovitch, 2014; Petersen, Lavelle, & Guarino, 2006), um programa para estimular FE, potencializando a aprendizagem no ensino superior se faz promissor. Pawloswki et al. (2012) destacam a importância do desenvolvimento de programas de leitura e escrita no Brasil dada a sua importância para o desempenho cognitivo, inclusive para aqueles com baixa escolaridade.

Essa demanda real e a aparente necessidade de estimular as FE e as habilidades de aprendizagem acadêmica em adultos saudáveis originaram o desenvolvimento de um programa de intervenção para promoção dessas funções em universitários – π Fex-Academics (Dias, Costa, Cardoso, Colling & Fonseca, submetido). Baseado na literatura especializada no campo da neuropsicologia (Meltzer, 2010; Cardoso & Fonseca, 2016; Cardoso & Fonseca, 2020; Dias & Seabra, 2013), o desenvolvimento do π Fex-Academics se deu por meio de um procedimento sistemático de etapas, e sua aplicabilidade foi verificada em estudo piloto (Dias, Costa, Cardoso, Colling & Fonseca, submetido), que contou com a parceria entre pesquisadores da Universidade Federal de

Santa Catarina - UFSC, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, e da Universidade FEEVALE, a fim de contribuir para ampliar pesquisas na área da Neuropsicologia Escolar e disponibilizar uma intervenção específica ao público universitário.

A versão atual do π Fex- Academics contempla quatro módulos: Módulo 1 – Compreensão básica de estudo: Flexibilidade, inibição e atenção; Módulo 2 – Compreensão de leitura e estratégias de estudo: Organização de ideias e memórias de trabalho; Módulo 3 – Trabalhos e projetos: organização e planejamento; Módulo 4 – Produção escrita. Os três primeiros módulos já foram evidenciados a sua efetividade, porém, o módulo de produção escrita ainda não.

As atividades do módulo 4 do π Fex- Academics têm como objetivo estimular os estudantes ao uso e aplicação de estratégias que os auxiliarão a focalizar a atenção, manipular informações mentalmente, considerar diferentes alternativas e se organizar e planejar para cumprimento de metas, com foco na produção escrita.

Frente ao exposto, o presente projeto de pesquisa pretende investigar os efeitos na promoção de habilidades executivas e de produção escrita, comparando acadêmicos do grupo experimental em relação ao grupo controle. O estudo está em andamento, por tanto, nesse momento, pretende-se apresentar o projeto e resultados esperados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa utilizará delineamento experimental, com amostra selecionada por conveniência, de caráter comparativo, com utilização de medida pré e pós intervenção.

A amostra será constituída por aproximadamente 30 estudantes universitários, sendo eles divididos em dois grupos: Grupo Experimental (Grupo 1) que será submetido ao π fexAcademics – módulo produção escrita; Grupo Controle (Grupo 2) de universitários o qual permanecerá com as aulas regulares. O recrutamento será, inicialmente, feito via convite aos coordenadores de cursos da Universidade FEEVALE, no qual será solicitado que convide seus alunos a participarem da intervenção. Essa ação também ocorrerá por meio digital, nos canais de acesso dos estudantes. A composição da amostra seguirá o critério de conveniência, a partir da inscrição espontânea do aluno ao



módulo, o qual pretende-se ser administrado em formato de curso de extensão, na modalidade online. Para o estudo, serão considerados os ingressantes dos primeiros semestres de cursos universitários. Após o recrutamento, os participantes assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Na sequência, a proposta do projeto será apresentada aos estudantes do curso. Participarão do módulo apenas aqueles que autorizarem, perante assinatura do TCLE. Após o sorteio, os grupos serão divididos em grupo experimental e grupo controle. A aplicação da avaliação pré e pós intervenção será coletiva, com duração média de 120 minutos, e ocorrerá no primeiro e último dia do curso, respectivamente. Os mesmos instrumentos serão aplicados nestas duas etapas. A presente pesquisa ocorrerá nas seguintes etapas:

Etapa 1 - Avaliação pré-intervenção: Os instrumentos utilizados para esta etapa serão os seguintes:

Questionário de Informações pessoais (Qip); Escala ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa de classificação socioeconômica (ABEP, 2018); Inventário de Dificuldades em Funções Executivas, Regulação e Aversão ao Adiamento para Adultos (IFERA-II) (Trevisan, Dias, & Seabra, 2016); Escala Adult Self-Report Scale 1.1 (ASRS – 18); Teste de Cloze; Tarefa de Produção Escrita; Tarefa de Resumo Científico; Desempenho acadêmico. A aplicação será de forma coletiva, na modalidade online, com duração de 2 sessões.

Etapa 2 - Fase de implementação do programa: A implementação do módulo se dará em encontros que ocorrerão na modalidade online, semanalmente, em sessões de 1 hora cada. Nos encontros, o instrutor apresentará as atividades, esclarecerá os objetivos, fará modelação e proverá prática guiada, prática autônoma, findando cada atividade com questões para reflexão e estimulação de metacognição sobre a atividade. Assim, dependendo da complexidade de cada atividade, essas etapas poderão ocorrer de 1 a até 3 ou 4 dias. Os encontros, ocorrerão no curso de agosto a início de dezembro do ano em curso.

Intervenção com aplicação do Módulo 4 do Programa de Intervenção em Funções Executivas para Universitários (π Fex-Academics): As atividades do programa são estruturadas em módulos os quais incluem demandas de a) Atenção/inibição; b) Memória de Trabalho; c) Flexibilidade e d) Planejamento/Organização. As atividades contribuem com o desenvolvimento e aperfeiçoamento de habilidades de produção escrita para universitários, por meio do estímulo indireto das funções executivas (FE), sendo assim divididas: Atividade 1 – Identificando aspectos textuais e planejamento de escrita. Atividade 2 – Identificando textos de boa qualidade *versus* má qualidade. Atividade 3 – Mudando a perspectiva. Atividade 4 – Aprendendo a resumir. Qualquer etapa pode ser retomada e repetida a qualquer momento em caso de necessidade.

Etapa 3 - Avaliação pós-intervenção: Após aplicação do programa, será realizada a avaliação pós-intervenção em todos os alunos, utilizando os mesmos instrumentos da fase pré-intervenção. Vale ressaltar que a avaliação será realizada por integrantes do grupo de pesquisa que não participaram da intervenção e não tem conhecimento da distribuição dos grupos.

No período restante do projeto, serão efetuadas todas as correções e tabulações de dados em planilha eletrônica, condução das análises e finalização da pesquisa com a disponibilização dos resultados à comunidade científica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa pretende incrementar o panorama ainda tímido de pesquisas em intervenções das FE em contexto escolar, sobretudo acadêmico. Pautando-se pelo rigor técnico e metodológico utilizado para o desenvolvimento do π Fex-Academics, espera-se que o grupo submetido ao módulo de produção escrita do π Fex-Academics se diferencie do grupo controle em medidas de FE e de produção escrita, comprovando a efetividade desse programa para universitários. Estima-se também que haverá efeito de transferência para o desempenho escolar.

De forma geral, a partir desse projeto espera-se, gerar estratégias e técnicas inovadoras e replicáveis e contribuir para a literatura especializada e para a comunidade na medida em que disponibiliza um programa de intervenção precoce-preventivo das FE



e produção escrita para universitários. Com isso, pretende-se beneficiar universitários a potencializar ainda mais as suas funções cognitivas e produção escrita e ajudar os profissionais da área da educação e da saúde em suas práticas.

Por ser uma intervenção de baixo custo poderá ser implementada em países em desenvolvimento e contribuir com as políticas públicas. Trata-se de um esforço inicial de proporcionar um retorno à comunidade e atender uma demanda social. Sabe-se que só a partir das pesquisas científicas que é possível promover práticas e políticas educacionais baseados em evidências.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transição do ensino médio para o ensino superior é complexa e pode envolver importantes desafios para aqueles que iniciam a vida universitária, além de exigir do estudante inúmeras habilidades para lidar com tais desafios e ser bem-sucedido no ambiente acadêmico (Soares et al., 2014). Considerando que, no contexto universitário, diferentes demandas são exigidas ao aluno, como, maior responsabilidade, maior autonomia, e inclusive maiores exigências no que se refere à leitura e à expressão escrita (Moreno & Soares, 2014; Ramos et al., 2019), as atividades tornam-se mais complexas, sendo necessária maior demanda cognitiva para a realização das tarefas.

Uma das premissas utilizadas para a construção dos módulos do π Fex-Academics é a utilização de estratégias explícitas e metacognitivas pelo professor, que apresenta o passo-a-passo para a realização de cada atividade, como também faz com que o aluno reflita sobre o seu próprio processo de aprendizagem. Deste modo, encontra-se em acordo com autores que apontam a necessidade de se instrumentalizar universitários no uso de estratégias, sobretudo quando considerada a produção escrita (Hesse, 2019; Nava, 2013). Além de contribuir para um melhor desempenho dos alunos, o uso de estratégias eficientes e eficazes para a produção escrita pode evitar uma sobrecarga cognitiva, principalmente no que tange à memória de trabalho (Beauvais, Olive, & Passerault, 2011).

A partir de método criterioso e considerando que as FE podem ser melhoradas em todas as idades, inclusive na vida adulta (Diamond & Ling, 2019), este estudo colabora para a disponibilização de uma ferramenta de promoção cognitiva e acadêmica inédita em âmbito brasileiro e internacional.

Considerando as colocações expostas, é importante ressaltar que esta pesquisa está em andamento, portanto os resultados ainda não podem ser divulgados.

REFERÊNCIAS

AHRENS, B., LEE, M., ZWEIBRUCK, C., TUMANAN, J., & LARKIN, T. **The role of executive function skills for college age students. Graduate Independent Studies - Communication Sciences and Disorders**, 2019.

ALCARÁ, A. R., & SANTOS, A. A. A. **Avaliação e desenvolvimento da compreensão de leitura em universitários**. Estudos de Psicologia, 2015.

AMICUCCI, A. N. **Using Reflection to Promote Students' Writing Process Awareness**. The Cea Forum, Pennsylvania, 2011.

ARAÚJO, A. M., SANTOS, A. A. A., NORONHA, A. P. P., ZANON, C., FERREIRA, J. A., & ALMEIDA, L. **Dificuldades antecipadas de adaptação ao ensino superior: Um estudo com estudantes do primeiro ano**. Revista de Estudos e Investigación y Educación, 2016

BOSCOLO, P., ARFÉ, B., & QUARISA, M. **Improving the quality of students' academic writing: An intervention study**. Studies in Higher Education, 2007.

BORUCHOVITCH, E., & GANDA, D. R. **Fostering self-regulated skills in an educational psychology course for Brazilian preservice teachers**. J. Cog. Educ. Psychol. 2013.

BUSINESS Roundtable. **Getting ahead—staying ahead: Helping America's workforce succeed in the 21st century**. 2009

CLEARY, M. N. **How Antonio Graduated On Out of Here: Improving the Success of Adult Students with an Individualized Writing Course**. Journal Of Basic Writing, Nova York, 2011.

CARDOSO, C. O.; FONSECA, R. P. **Programa de Estimulação Neuropsicológica da Cognição em Escolares: ênfase nas Funções Executivas**. Ribeirão Preto: BookToy, 2016.

CARDOSO, C. O., SEABRA, A. G., GOMES, C., & FONSECA, R. P. **Program for the Neuropsychological Stimulation of Cognition in Students: Impact, Effectiveness, and Transfer Effects on Student Cognitive Performance**. Frontiers in psychology, 2019.



CARDOSO, C.O., SERRA, R.G., FONSECA, R.P. **RePENcE: Regulação Emocional - uma extensão do Programa de Estimulação Neuropsicológica e da Cognição em Escolares**. Ribeirão Preto, São Paula, Editora Booktoy, 2020.

DIAMOND, Adele. Executive functions. **Annual review of psychology**, v. 64, p. 135-168, 2013.

DIAS, N. M. & SEABRA, A. G. **Programa de Intervenção sobre a autorregulação e funções executivas: PIAFEX**. São Paulo, SP: Memnon, 2013.

DIAS, N.; MALLOY-DINIZ, L. **Funções executivas: Modelos e aplicações**. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2020. 470p.

DIAS, Natália Martins; SEABRA, Alessandra Gotuzo. **Programa de intervenção sobre a autorregulação e funções executivas–PIAFEx**. São Paulo: Memnon, 2013.

GRAHAM, S., & PERRIN, D. **Writing next: Effective strategies to improve writing of adolescents in middle and high school**. Washington, DC: Alliance for Excellence in Education, 2006

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) 2017**. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-mec-divulgam-resultados-do-enem-2017-e-anunciam-calendario-do-exame-em-2018/

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) 2018**. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/resultados-do-enem-2018-sao-divulgados/

JAQUES, S., & MARCOVITCH, S. **Development Of Executive Function Across The Life Span**. In W. F. Overton (Ed.), **Cognition, Biology And Methods Across The Lifespan: Volume 1 Of The Handbook Of Life-Span Development**. Hoboken, Nj: Wiley. 2010.

HOOPER, S. R., SWARTZ, C. W., WAKELY, M. B., De KRUIF, R. E. L., & MONTGOMERY, J. W. **Executive Functions In Elementary School Children With And Without Problems In Written Expression**. *Journal Of Learning Disabilities*, 2002.

MARINI, J. A. S., & BORUCHOVITCH, E. **Estratégias de aprendizagem de alunos brasileiros do ensino superior: Considerações sobre adaptação, sucesso acadêmico e aprendizagem autorregulada**. *Revista Eletrônica de Psicologia, Educação e Saúde E-Psi*, 4(1), 102-126. 2014.



MELTZER, L. **Promoting executive function in the classroom (What works for special needs learners series)**. New York, NY: Guilford Press.2010.

MELTZER, L. J., (Ed). **Executive function in education: From theory to practice** (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.2018.

NAVA, M. R. S. **A Escrita No Ensino Superior: Contribuições Da Literatura**. Dissertação De Mestrado: Universidade Estadual De Campinas, 2013.

OLIVE, T. **Working Memory In Writing: Empirical Evidences From The DualTask Technique**. *European Psychologist*, 9, 32–42. 2004.

PAWLOWSKI, J., REMOR, E., De MATTOS, M. A., De SALLES, J. F., FONSECA, R. P., & BANDEIRA, D. R. **The Influence Of Reading And Writing Habits Associated With Education On The Neuropsychological Performance Of Brazilian Adults**. *Reading And Writing*, 25(9), 2275–2289. 2012.

PETERSEN, R., LAVELLE, E., & GUARINO, A. J. **The Relationship Between College Students' Executive Functioning And Study Strategies**. *Journal Of College Reading And Learning*, 36(2), 59–67. 2006

ROSÁRIO, P., NÚÑEZ, J. C., & GONZÁLEZ-PIENDA, J. **Cartas do Gervásio ao seu Umbigo: Comprometer-se com o Estudar na Educação Superior**. São Paulo: Almedina Editores. 2012.

ROSÁRIO, P.; NÚÑEZ, J. C. & GONZÁLEZ-PIENDA, J. **As travessuras do Amarelo**. Americana: Adonis. 2012.

PETERSON, R. L. et al. **Cognitive prediction of reading, math, and attention: Shared and unique influences**. *Journal of learning disabilities*, v. 50, n. 4, p. 408-421, 2017.

VELASQUEZ-RIVERA, M. **Entrenamiento en el uso de estrategias para la producción de textos escritos en estudiantes universitarios**. *Lit. lingüística* [online], n.16, pp. 281-295. 2005.



CENÁRIOS DE DESIGUALDADES NO MONITORAMENTO DA META 1 DO PNE: CASO DE UM MUNICÍPIO DO VALE DOS SINOS NO RS.

PEREIRA, Claudiana¹; ZUCCHETTI, Dinora Tereza²; SIMIONATO, Margareth F.³

Universidade Feevale

RESUMO: Este artigo retoma e atualiza uma pesquisa realizada em 2018 que investigou políticas públicas que vinham sendo articuladas por um município da região do Vale dos Sinos, no que se refere ao acesso de crianças de zero a três anos à Educação Infantil, visando a atender a Meta 1 do Plano Nacional de Educação-PNE. De base qualitativa, tipo estudo de caso, a investigação teve como sujeitos representantes de entidades que se ocupam da educação, ouvidas nos anos de 2018 e 2020. Entre os resultados as percepções das informantes quanto a educação infantil enquanto estratégia de cuidado, proteção e aprendizagens necessárias ao pleno desenvolvimento humano. Contudo, a forte ênfase do estudo realizado apresenta execução da política para a meta definida, concluindo que o município ainda está abaixo da meta esperada, situação ainda agravada pela pandemia da Covid-19.

Palavras-chave: Educação Infantil. Política Educacional. Plano Nacional de Educação

INTRODUÇÃO

Este estudo resulta de uma pesquisa realizada em 2018 e atualizada no ano de 2020, cujo objetivo foi conhecer as políticas públicas que vinham sendo propostas por um município localizado na região do Vale do Sinos, no estado do Rio Grande do Sul, visando a ampliação da oferta de vagas para crianças de zero a três anos de idade. Na primeira coleta de dados, foram identificados fatores que poderiam comprometer o cumprimento da Meta 1 do Plano Nacional de Educação – PNE, onde um dos objetivos é ampliar em 50% o número de vagas para crianças de até três anos na educação infantil. Entre eles, o financiamento educacional mostrou-se o mais preocupante. A escassez de recursos poderia, no domínio do município, conforme identificado, afetar o atendimento das

¹ Claudiana Pereira é graduada em pedagogia e atualmente mestranda do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale.

² Dinora Tereza Zucchetti possui doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002) e atua como professora titular da Universidade Feevale.

³ Margareth Fadanelli Simionato é doutora em Educação, mestrado em Psicologia do Desenvolvimento, ambos pela UFRGS. Pesquisadora no campo de políticas públicas, entre outros campos de estudo.



crianças já vinculadas, bem como, colocar em risco a ampliação do número de vagas oferecidas.

Considerando ainda que a união, estados e municípios, têm enfrentado problemas de ordem sanitária, sociais, econômicas e educacionais devido a Covid-19⁴, o cenário tem sido bastante adverso para que se possa vislumbrar novas perspectivas para a ampliação de recursos financeiros para educação. Em meio a restrições de natureza diversas, no tocante aos impactos da pandemia no campo da educação escolar, o PNE vem perdendo a centralidade. Do mesmo modo, é sabido que o não cumprimento das metas estabelecidas no Plano podem comprometer, no curto e médio prazo, o desenvolvimento educacional no país, de forma significativa.

Pelo exposto, o artigo explora alguns dos impactos causados pela pandemia da Covid-19 no que tange ao cumprimento da meta 1 do PNE, no município. O faz retomando os achados da investigação realizada em 2018 e atualizando os dados para 2020 a partir da seguinte organização: Apresenta-se uma revisão de concepções e legislações, que se julga relevante para refletir sobre o tema, segue-se com os procedimentos metodológicos, a análise dos dados e alguns achados do estudo, além das considerações finais.

REVISÃO TEÓRICA SOBRE A TEMÁTICA DA PESQUISA

A educação tem papel fundamental, para o desenvolvimento de uma sociedade, quando pensada e planejada com foco na inclusão de sujeitos. Quando tratamos da educação pública, laica e gratuita, tal afirmação ganha ainda mais importância, pois é através das políticas públicas nacionais que crianças, jovens e adultos têm o direito de acesso à escola e a uma educação de qualidade. Para tanto, no caso brasileiro, são firmados na legislação vigente um conjunto de leis e políticas, que determinam como direito, o acesso à educação.

O espaço do fazer educativo a que se detém o presente artigo, diz respeito exclusivo ao espaço escolar, mais exatamente à escola de Educação Infantil. Apesar do contexto de descaso federal, no que diz respeito as políticas educacionais para infância, e

⁴ Segundo a Organização Mundial da Saúde- OMS, COVID-19 é a doença infecciosa causada pelo novo coronavírus, identificado pela primeira vez em dezembro de 2019, em Wuhan, na China.



o sucateamento da educação e das escolas públicas, é preciso mencionar os avanços que tivemos ao longo das últimas décadas. Prova disso, é que em reportagem datada de 25 de fevereiro de 2015, o MEC anunciava que, através do PROINFÂNCIA, 6.322 creches e pré-escolas já haviam sido concluídas ou estavam em obras na presente data. A reportagem menciona ainda, que o número de instituições pactuadas chegaria a 8.787 instituições em todo Brasil. No entanto, com as trocas no comando no Governo Federal e no Ministério da Educação, a continuidade do projeto não foi priorizada.

No tocante a legislação vigente, a Constituição Federal (BRASIL, 1988) determina em seu Art. 205 que a educação “direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Cabe ainda destacar que a Educação Infantil em creches e pré-escolas, voltadas às crianças até 5, em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996), anos passou a compor o texto da referida Lei como sendo dever do estado, através da Emenda Constitucional nº 53, do ano de 2006 (BRASIL, 2006).

É imperativo ressaltar, que a história da Educação Infantil está também atrelada às demandas das mulheres trabalhadoras, quanto a necessidade de que as crianças estivessem seguras durante a jornada de trabalho da família. Apesar do cuidado ser apenas parte do trabalho realizado nas instituições, às condições precárias a que muitas crianças são submetidas no âmbito familiar e social, continuam sendo emergências para a existência de espaços infantis de cuidado, proteção e educação. Para milhares de crianças brasileiras, a escola representa não apenas um espaço de ensino e desenvolvimento, mas também de cuidado e proteção social. Tendo no espaço institucional, a garantia de alimentação adequada e atendimento das suas necessidades básicas.

É, também, por considerar o exposto que temos no PNE a Meta 1. Ela busca através da inserção das crianças à escola Educação Infantil, promover um conjunto ainda maior de competências físicas, socioemocionais e cognitivas para as crianças brasileiras. Apesar da inserção da criança na escola não garantir a qualidade das relações que ali serão estabelecidas, o espaço escolar é um importante elo entre as famílias e o estado, por meio



das políticas públicas que, atuando em conjunto, asseguram a qualidade da infância e do desenvolvimento infantil.

No entanto, além da insegurança gerada pela pandemia mundial causada pela Covid-19, a instabilidade política que vivemos no Brasil, coloca em risco o cumprimento do Plano Nacional de Educação, bem como, nos distância dos avanços almejados quando da elaboração do documento e das metas ali estabelecidas. Tal afirmação se justifica, quando observamos o descompasso de decisões e a falta de protagonismo do governo federal em apoiar e orientar as ações em território nacional. Diferente do desejado, o MEC esteve omissos com relação às decisões e ações propostas pelos estados e municípios brasileiros (MIEIBI, 2020).

Nesse sentido, é importante que diferentes organizações da sociedade, estejam vigiantes e atentos não apenas ao PNE e o cumprimento das metas, mas também ao conjunto de direitos que a muitos vem sendo negado, como é o caso do acesso de crianças às escolas de Educação Infantil .

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa empírica que sustenta este artigo ocorreu em 2018 e teve por finalidade a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, no curso de Pedagogia. O estudo investigou as políticas públicas que vinham sendo articuladas por um município, de pequeno porte, localizado na região do Vale dos Sinos, no que se refere ao acesso de crianças de zero a três anos à educação infantil. Como metodologia de pesquisa, foi adotada a abordagem qualitativa de tipo estudo de caso.

Para Yin (2001, p.21) “[...] o estudo de caso contribui, de forma inigualável, para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos”. Ainda segundo o autor, o estudo de caso tem como potencial o trabalho com ampla variedade de evidências, fator que o diferencia de outros estudos.

A investigação buscou analisar as percepções de quatro gestoras que atuam na Secretaria de Educação, no Fórum Municipal de Educação, no Conselho Municipal de Educação e na Promotoria Regional de Educação acerca do monitoramento das metas estabelecidas no PNE para o município. Para tanto, foram realizadas entrevistas com questões semiestruturadas, quais foram respondidas pelas participantes. Em 2020, considerando-se a realidade da pandemia e seus conhecidos reflexos sobre a educação,

sobretudo a escolar, foram realizadas novas coletas de dados com 3 das informantes ouvidas em 2018. A aplicação do questionário, agora com num modelo estruturado foi realizado por meio do Google Forms⁵.

Na tabela 1, apresenta-se a codificação utilizada para cada participante representante das instituições ouvidas, preservando as suas identidades.

Tabela 1: Identificação dos participantes

Identificação	Ano de participação	Instituição
PRE	2018	Promotoria Regional de Educação
FME	2018 e 2020	Fórum Municipal de Educação
CME	2018 e 2020	Conselho Municipal de Educação
SE	2018 e 2020	Secretaria de Educação

Fonte: pesquisadoras (2020)

Nas análises realizadas serão considerados os dados do relatório do 3º Ciclo de Monitoramento do Plano Nacional de Educação (INEP, 2020), documento de caráter bianual, emitido em 2020, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira- INEP. A análise do relatório, tem como objetivo dar densidade ao presente estudo.

ANÁLISE DE DADOS E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Entendemos ser relevante iniciar esta seção apresentando as percepções das profissionais investigadas quanto a relevância da Educação Infantil no âmbito do município. Considera-se, para tanto, uma pergunta comum feita às 4 informantes em que se buscou compreender, qual a importância do acesso de crianças de zero a três anos na Educação Infantil a partir da percepção de cada uma delas. A participante FME (2018) respondeu: “Considero de extrema importância na medida em que oferece um espaço qualificado, para os infantes nessa faixa etária, cuja mães estão inseridas no mercado de trabalho”. Ao mencionar a ocupação das mães, a profissional apresenta uma preocupação relacionada à ideia de cuidado atribuída a educação infantil.

CME (2018) por sua vez, ao responder a mesma questão, também faz menção ao cuidado e a proteção às crianças, mas também menciona questões de ordem da

⁵ Os formulários Google, permitem pode coletar e organizar informações em pequena ou grande quantidade de forma gratuita e online.



aprendizagem e do desenvolvimento na infância. Para ela “É importante para que a mãe possa trabalhar, mas também que a criança tenha um espaço adequado para desenvolver as habilidades para essa faixa etária. Além de estarem acompanhadas de um profissional habilitado”.

Ainda sobre a importância da Educação Infantil a participante SE, respondeu: “Eu acho que a criança se desenvolve muito melhor. Têm crianças que recebem na escola, muitas vezes aquilo que em casa não têm. Tanto alimentação, quanto de educação, quanto de convívio com outras crianças. Bom seria, se nós pudéssemos atender todas, sem ter fila de espera. (SE, p.2018)

Já a participante PRE, respondeu “Se entende, como Ministério Público da extrema relevância da gente colocar essas crianças o quanto antes [...] Só se faz Educação Infantil uma vez na vida e se faz, ou não se faz. [...] todo trabalho do Ministério Público ele se pauta justamente nesse atendimento de todas as crianças, mesmo as de 0 anos, em função tanto dos Planos, tanto Nacional, estadual e Municipal, que também elegeram como prioridade. (PRE, p. 2018).

Com as falas da SE e da participante PRE, percebe-se a preocupação e compromisso com que entendem a necessidade de atendimento de todas as crianças. Citam inclusive em suas falas, a importância da infância para o desenvolvimento do sujeito, evidenciando o entendimento sobre as características próprias dessa fase da vida humana.

Um recente estudo divulgado pelo Jornal USP (2021), apresenta diferentes argumentos, que justificam a importância fundamental de que haja políticas públicas efetivas, que pensem o desenvolvimento na primeira infância. O material divulgado conta com uma entrevista realizada com Maria Beatriz Martins Linhares, pesquisadora da FMRP USP, onde ela afirma que “Primeira infância deveria ser a mãe de todas as políticas públicas, como um tema horizontal. Não podemos pensar em nada diferente de investimento na primeira infância se queremos um desenvolvimento sustentável para a sociedade” (Jornal USP, 2021).

O estudo citado anteriormente, aponta para a emergência, de que seja garantido a todas as crianças o direito à escola. Nesse sentido, ao ser questionada sobre o número de crianças atendidas na rede municipal a SE (2018) respondeu que “Dá em torno de umas



setecentas crianças”. Já em 2020, ao ser questionada sobre os avanços alcançados pelo município nos últimos 2 anos, com relação à ampliação do número de vagas, a mesma participante respondeu “Ampliamos o número de vagas nesses dois anos, mas nesse ano, 2020, praticamente em nada será avançado”. (SE, 2020)

Cabe citar que apesar do número atendido, em busca realizada em julho de 2021, junto a lista de espera⁶ disponibilizada no site do município, 297 crianças de 0 a 3 anos, continuam sem ter o direito à vaga garantido.

Apesar da necessidade de ampliação no número de vagas, ao responder um questionamento sobre os impactos da pandemia da Covid-19, no planejamento de ações em prol do cumprimento do PNE, em especial a meta 1, a participante SE (2020, mencionou que “A pandemia nos deixa inseguros diante do futuro, pois ainda não temos a real noção do impacto financeiro para municípios a partir de 2021, não sabemos se poderá se manter o investimento na educação”.

Em consonância com a fala da participante SE, uma pesquisa realizada pelo Movimento Interfóruns de Educação Infantil no Brasil – MIEIBI em 2020, indica a falta de recursos financeiros, como um dos fatores que tem dificultado a atuação das secretarias de educação municipais e estaduais no período pandêmico. Entre as principais dificuldades, foram citadas: falta de recursos financeiros; insuficiência de pessoas para atividades essenciais; relação com rede de proteção das crianças.

Ao responderem o mesmo questionamento, as participantes CME e FME, apresentam diferentes análises, com relação aos impactos da Covid-19, no planejamento das ações em busca do cumprimento da meta 1. Enquanto uma das participantes fala em “paralisia geral” no campo das políticas públicas, outra apresenta preocupação com uma “grande demanda” em relação às imposições advindas com a pandemia. O cenário de incerteza e de insegurança, pode ser resultado dos inúmeros problemas que se tornaram emergentes como resultado da pandemia, além de também serem reflexo do panorama do MEC, qual durante o ano de 2020, passou por mudanças ministeriais, não exercendo dessa forma, seu papel de prestar apoio aos estados e municípios.

⁶ Lei municipal aprovada em 2016, torna pública a lista de espera para educação infantil. Cabendo aos pais e responsáveis manifestar o interesse pela vaga, junto à Secretaria de Educação.



A falta de apoio do referido órgão governamental, responsável direto pela organização da educação no país é citado pelas participantes do estudo, sendo observado inclusive as trocas ministeriais e a insegurança que isso representa para a Educação brasileira. Destaque para a resposta da participante FME (2020) que diz: “Com as constantes trocas, me parece que não há um efetivo comprometimento, inclusive quando precisamos brigar para que EI, seja devidamente contemplada no FUNDEB”. Com relação a fala da participante, é preciso citar que o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB)⁷, foi promulgado em agosto de 2020 data posterior à coleta de dados para o referido artigo.

Apesar desse avanço, que significa a aprovação do FUNDEB, as incertezas quanto ao cumprimento da meta 1 do PNE são reais e latentes para todos os municípios brasileiros. Isso fica claro, quando em busca realizada junto ao site PNE em movimento⁸, disponibilizado pelo MEC, onde o município pesquisado, aparece com um percentual de atendimento de 39,2% dos 50% almejados pela meta. Isso, considerando os dados levantados em 2018. Segundo os dados identificados no site, restariam ainda 10,8% da meta, a ser alcançada pelo município do qual trata o presente artigo. Sendo os dados ainda mais distantes do idealizado, quando observamos os dados do estado do Rio Grande do Sul (29,9%) e aqueles apresentados pela Região Metropolitana de Porto Alegre (29,2%), estando os resultados distantes dos 50% a que se refere a meta.

Ainda em relação a perspectiva para o cumprimento da meta, no território municipal, as entrevistas realizadas apontam para divergências nas respostas dadas pelas participantes. Nesse sentido, a SE (2020) diz que “No tocante a Meta 1, ela prevê que ao final do plano o município possa atender 50% das crianças de até 03 anos, acredito que já atingimos essa meta ou estamos próximo de conseguir, porém será preciso finalizar o 2020 para termos uma real noção do aumento da procura”.

No entanto, ao responderem o mesmo questionamento, as participantes FME e CME, apresentam uma maior preocupação com relação ao cumprimento integral da meta,

⁷ O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), é resultado da PEC 26/2020 que resultou na Emenda Constitucional 108 de Agosto de 2020.



fazendo menção ao impacto financeiro que o município poderá sofrer no enfrentamento à pandemia da Covid-19. A participante FME (2020) diz que “[...] considerando a realidade, tanto do histórico de investimento, quanto o impacto econômico da Covid 19, acredito que o cumprimento integral, esteja mais distante”. Também fazendo menção a questões de ordem do financiamento da meta 1, a CME (2020) afirma que “[...] o maior desafio seria o financiamento para garantia da meta, que diz ampliar a oferta de Educação Infantil”.

Com as respostas proferidas pelas participantes, não foi possível identificar nenhuma projeção clara com relação ao cumprimento da meta. Já ao realizar uma análise documental do Relatório do 3º Ciclo de Monitoramento do PNE, constatou-se que “Junto com a região Sudeste, a região Sul se destaca no cenário nacional, alcançando 39,6% de cobertura em 2018.” (BRASIL, 2020, p.33) é possível observar a divergência apresentada entre o documento e os dados divulgados no site PNE em Movimento (figura 2), isso ao observarmos a percentagem de atendimento da Região Sul do Brasil. No entanto, cabe o destaque de que os dois mecanismos têm como objetivo o monitoramento do PNE. Assim sendo, a convergência de dados pode estar evidenciando a falta de unidade nas informações levantadas e divulgadas em âmbito federal.

Apesar do INEP sinalizar o aumento na cobertura da Educação Infantil para crianças de 0 a três anos, as desigualdades apresentadas anteriormente, aponta para “[...] a necessidade de políticas para estimular os municípios a atender com prioridade, em creche, as crianças do grupo de renda mais baixa, dada a maior demanda desse grupo.” (INEP, 2020, p. 51). Tal sugestão, vai ao encontro das estratégias da Meta 1, quando propõe que as diferentes instâncias observem e promovam o atendimento de crianças oriundas dos grupos populares com renda inferior.

Como possível alternativa para enfrentamento das dificuldades de oferta ao público-alvo da Educação Infantil, o MEIBI (2020) aponta que

É preciso que o poder público efetive um planejamento rigoroso frente aos aspectos técnicos e de infraestrutura para preparo das redes de ensino, envolvendo diferente atores individuais e coletivos, levando-se em conta, tanto a escuta da comunidade, como os indicadores sociais que revelam as desigualdades de cada município, assumindo o seu papel sobre a importância de investimentos nos serviços públicos e nas políticas públicas para a garantia da vida em condições dignas para todas e todos.



Certamente os desafios são muitos, em especial para os municípios, que tem sentido de forma direta os impactos da crise sanitária da qual fomos todos vitimados. No entanto, é preciso que se tenha alternativas viáveis para o enfrentamento das dificuldades políticas e educacionais, para que os efeitos da pandemia sejam minimizados no território municipal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O direito à Educação estabelecido por lei, infelizmente não garante o efetivo acesso, tão pouco a sua qualidade. Mais do que trazer soluções ou métodos práticos e efetivos, o presente estudo, visou problematizar esse direito e trazê-lo ao campo de debate da ciência e da pesquisa. Se queremos que de fato, as crianças e jovens sejam melhor assistidos pelo poder público, e se de fato acreditamos no poder de mudança que atribuímos à Educação desde a infância, precisamos atuar no controle social das diferentes políticas públicas. No tocante ao PNE, é imperativo que a sociedade e diferentes organizações, atuem como fiscais e contínuos monitoradores das metas estabelecidas no plano.

Fato é, que vivemos um momento histórico de excepcionalidade no Brasil, o que faz com que rotas traçadas anteriormente precisem ser pensadas e recalculadas. Gestores de diferentes instâncias precisarão a partir desse novo necessário, eleger prioridades de atuação, onde deverão concentrar seus esforços.

Vivemos em 2020, as desigualdades sociais sendo a floradas e multiplicadas. Além das vidas roubadas pela Covid-19, milhares de pessoas perderam seus empregos ou tiveram queda significativa em suas rendas. Além disso, o relatório de monitoramento do PNE, apresentado em 2020, mas que conta com dados coletados em 2018, já aponta um conjunto de desigualdades de atendimentos de crianças à Educação Infantil. Com relação ao município pesquisado, os dados igualmente apontam para a existência de crianças, que tem o direito de acesso à escola negado, isso, em razão da falta de estrutura nas instituições existentes no território municipal.

Desse modo, sugere-se com esse estudo, que se busque agir de forma atenta e responsável em relação às crianças oriundas de famílias em situação de vulnerabilidade social, indo ao encontro do que também aponta a estratégia 1.2 do Plano Nacional de



Educação, onde se propõe um olhar mais cuidadoso, para crianças oriundas de famílias de baixa renda, além do efetivo acompanhamento e busca ativa à todas as crianças que não têm esse direito garantido.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução nº 6, de 24 de abril de 2007**. Estabelece as orientações e diretrizes para execução e assistência financeira suplementar ao Programa Nacional de Reestruturação e Aquisição de Equipamentos para a Rede Escolar Pública de Educação Infantil - PROINFÂNCIA. Disponível em <https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/3130-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-6-de-24-de-abril-de-2007>. Acesso em 10 mar.2021

_____. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em 10 Ago. 2020.

_____. **Constituição (1988)**. Emenda Constitucional nº. 53, de 19 de dezembro de 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc53.htm#art1 Acesso em: 19 jul. 2020.

_____. **Constituição (1988)**. Emenda Constitucional nº. 59, de 11 de novembro de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc59.htm#art4 Acesso em: 19 jul. 2020.

_____. **LDB: Lei de Diretrizes e Bases para Educação Nacional**. Brasília. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19394.htm > Acesso em 19 jul. 2020.

Construção de creches e pré-escolas já atinge 72% do total pactuado desde a criação do Proinfância. **Ministério da Educação**. 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/207-1625150495/21109-construcao-de-creches-e-pre-escolas-ja-atinge-72-do-total-pactuado-desde-a-criacao-do-proinfancia> Acesso em: 10 jun.2021

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório do 3º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação – 2020** [recurso eletrônico]. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/web/guest/dados/monitoramento-do-pne/relatorios-de-monitoramento> Acesso em 29 ago. 2020.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar**,



2010. Brasília: MEC, 2011. Disponível em <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em 10 mar. 2021

Investir na primeira infância é como uma vacina para o desenvolvimento humano. **Jornal USP**. Disponível em <https://jornal.usp.br/universidade/investir-na-primeira-infancia-e-como-uma-vacina-para-o-desenvolvimento-humano-diz-pesquisadora-da-usp/> Acesso em: 10 jun. 2021.

MIEIBI. Movimento Interfóruns de Educação Infantil no Brasil. **Mapeamento nacional das ações das secretarias e conselhos de educação no período da pandemia de Covid-19**. Disponível em http://www.mieib.org.br/wp-content/uploads/2020/11/RELATA%CC%83_RIO_SECRETARIASDE-EDUCAAA%CC%83_A%CC%83_O.pdf Acesso em 08 mar. 2021

UNDIME. União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação. **Fundeb permanente: aprovação urgente para garantir o direito à educação**. Disponível em https://undime.org.br/uploads/documentos/phpKPR6Pl_5eea5d4957736.pdf. Acesso em 10 mar. 2021.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e método**. Tradução Daniel Grassi. 2º ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Disponível em: https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf Acesso em: 10 jan. 2021.



ESPAÇOS MAKERS: RELAÇÕES ENTRE TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO E JUVENTUDE

André Luis Damasceno¹, Mikaela de Souza²
Universidade Feevale

RESUMO: As transformações sociais vivenciadas na modernidade inserem as relações entre juventude, tecnologia e o espaço escolar em cenários de intensas mudanças. Com as possibilidades do movimento faça você mesmo, surgem os espaços makers, pautados pela convergência e a autonomia do educando como construtor de sentidos dentro e fora do espaço de sala de aula. Esse ensaio tem como objetivo articular conceitos de modernidade (BAUMAN, 2013), tecnologia na educação (RAABE; GOMES, 2018) e juventude (DAYRELL, 2003) a fim de relacionar as concepções teóricas como base para pesquisas futuras. Como procedimento metodológico optou-se por desenvolver uma revisão bibliográfica. Observa-se que o espaço maker utilizado como um prática pedagógica tem como características trazer significado e convergir para a educação protagonista e autônoma.

Palavras-chave: espaço maker; tecnologia; educação; juventude.

1 INTRODUÇÃO

O movimento maker (cultura maker), caracterizado pela premissa do aprender fazendo e faça você mesmo (do it yourself) está incorporado ao ensino de jovens como uma metodologia ativa através de espaços makers, que possibilitam materializar de forma significativa o aprendizado das diversas áreas de conhecimento através do uso de ferramentas tecnológicas para a Fabricação Digital, como impressora 3D, máquina de corte à laser, kits de robótica, programação, máquina de costura e ferramentas manuais diversas, incluindo marcenaria.

A apropriação dessa metodologia por parte das Instituições de ensino requer investimentos tecnológicos, com espaços apropriados e recursos humanos qualificados com competências na área pedagógica, tecnológica e técnica. No que tange o ensino público e privado, há poucos impedimentos que caracterizem a sua adoção, pois seus custos são comparados similares aos custos de investimento e implementação de laboratórios de informática.

¹ Especialista em Gestão de Processos e Qualidade (UNINTER); Graduado em Processos Gerenciais (UNINTER); Professor na Escola Sesi de Ensino Médio.

² Mestra em Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE); Graduada em Design Gráfico (FEEVALE); Orientadora Educacional no Senac RS.



No contexto educacional brasileiro o Movimento Maker é desenvolvido em ambientes de Fabricação Digital tais como Fab Lab, Laboratórios experimentais e Fab Learn. Nesses laboratórios a tecnologia e prática pedagógica engajam jovens educandos no aprendizado através de uma expressão oriunda do próprio movimento maker, *colocar a mão na massa*, que no contexto educacional ganha o significado de aprender fazendo.

O ambiente de Fabricação Digital é baseado na ideia de educação progressista, carregando inspiração em pilares teóricos, conceituais e práticos para entender as relações entre o uso de tecnologias e questões pedagógicas com a finalidade de embasar projetos que convergem para diversidade e equidade. Esses laboratórios têm como centralidade o desenvolvimento de metodologias ativas aplicadas no ambiente escolar junto das práticas inovadoras na educação, que impactam a juventude e as relações com as tecnologias. Nesse contexto do espaço escolar, insere-se o jovem aluno com suas subjetividades que através da cultura maker é instigado a assumir o protagonismo no seu processo de aprendizagem, despertando a curiosidade e o pensamento criativo.

Ao agregar conceitos teóricos da modernidade (BAUMAN, 2013) tecnologia na educação (RAABE; GOMES, 2018; SIBILIA, 2012), o movimento maker (BLIKSTEIN, 2013; PAPERT, 1980; MENEZES, 2020) e da juventude (DAYRELL, 2003; GROppo, 2016; REGUILLO, 2003) o interesse deste ensaio visa articular conceitos de tecnologia, educação e juventude a fim de relacionar as concepções teóricas como base para pesquisas futuras. Nesse sentido, apresenta-se a seguir os procedimentos metodológicos que dão base para o ensaio.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Do ponto de vista de seu objetivo, trata-se de estudo exploratório, que tem como finalidade o aprofundamento teórico preliminar para delimitação da pesquisa como um todo e a pesquisa descritiva como característica deste trabalho, já que "observa, registra, analisa e ordena os dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador". (PRODANOV; FREITAS, 2013). Como procedimentos técnicos para este ensaio optou-se por uma revisão bibliográfica dos conceitos modernidade e tecnologia na educação (RAABE; GOMES, 2018; BAUMAN, 2013; SIBILIA, 2012), às concepções teóricas do movimento maker (BLIKSTEIN, 2013; PAPERT, 1980; MENEZES, 2020) e da juventude (DAYRELL, 2003; GROppo, 2016; REGUILLO, 2003) Em relação a



abordagem do problema, o tipo de pesquisa delinea-se de forma qualitativa, pois apresenta "uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números" (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 70).

3 TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

As transformações sociais vivenciadas na modernidade inserem as relações entre juventude, tecnologia e o espaço escolar em cenários de intensas mudanças. Pensar a modernidade é transitar pelos paradigmas sociais que nos inserimos, estimulados pela globalização e o consumo. A tecnologia abriu espaço para um estado fluido da vida individualizada na sociedade, e a geração jovem encontra-se em meio a uma cultura imediatista, inquieta e em constante mudança que impacta na constituição do seu curso de vida (BAUMAN, 2013). Ao observar conceitos a juventude e a cultura maker no processo de aprendizagem no espaço escolar, se reflete sobre a realidade cotidiana, os significados atribuídos e como expressam suas subjetividades em face de uma sociedade cada vez mais globalizada.

Na necessidade crescente e moderna do uso de tecnologia nos espaços de socialização, também a escola foi pensada para atender os anseios de introduzir o uso da tecnologia nos processos de ensino aprendizagem (RAABE; GOMES, 2018) tornando possível os processos de modernização no espaço escolar, através do aperfeiçoamento dos recursos humanos e tecnológicos.

Por muitos anos pautou-se a introdução da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem por meio da implantação de Laboratórios de Informática nas redes de ensino, com isso muitas escolas receberam apoio e investimentos para uso e montagem desses laboratórios. Também foram criados programas de apoio à formação docente para uso pedagógico dos recursos, onde cada instituição de ensino definiu suas regras para uso deste espaço criando a Cultura de Laboratório. Nesse sentido, Raabe e Gomes (2018) corroboram afirmando que a

cultura acabou consolidando uma forma de uso pedagógico da tecnologia em detrimento de outras. O laboratório favorece a realização de atividades onde os estudantes se engajam em aprender conceitos ligados aos temas escolares usando jogos, tutoriais, exercício e prática e outras modalidades de software



educacional e/ou objeto de aprendizagem que tem como principal objetivo transmitir informações. Os estudantes em nossos dias já tem um contato com a tecnologia desde a primeira infância. Nos anos finais do ensino fundamental a maioria dos estudantes possuem smartphones e os utilizam principalmente para acesso a internet, comunicação e lazer. Neste cenário o encantamento com os computadores e com os recursos disponíveis nos laboratórios de informática que existia no passado não existe mais. Os estudantes não dependem mais do laboratório para poderem acessar a internet, fazer pesquisa, jogar jogos, produzir filmes e etc. (RAABE; GOMES, 2018, p. 6-7).

Com o avanço e facilitação do acesso à computadores, surge a necessidade de uma nova forma de utilização da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem. Nos últimos anos, essa utilização encontra-se amparada na popularização de Laboratórios de Fabricação Digital, onde o jovem educando desenvolve projetos e cria objetos por meio do uso de tecnologias diversas, relacionando esta prática às diversas áreas do conhecimento do ensino. No Laboratórios de Fabricação Digital o educando é inserido na significação do seu processo de aprendizagem através da problematização de situações vivenciadas no cotidiano e na comunidade, convergindo para o uso do conhecimento adquirido sendo instigado a construir soluções para uma situação problema, amparado pelo uso não somente de computadores, mas uma série de máquinas e ferramentas, como impressora 3D, máquina de corte à laser, kits de robótica, ferramentas manuais diversas e marcenaria.

Ao observar a relação entre tecnologia e educação, Sibilia (2012) entende a modernidade como um tempo de dispersão que tem afetado consideravelmente os espaços de socialização, entre os educandos e a escola. Ao transformar as formas de consumo e meios de controle em que se desenvolve às práticas educativas, é preciso um olhar reflexivo que dê conta de entender a contemporaneidade e a relação com o espaço escolar, proporcionando espaço de desconstrução e reconstrução de papéis, currículos e subjetividades. Bauman (2013, p. 19) corrobora afirmando que “o único propósito invariável da educação era, é e continuará a ser a preparação desses jovens para a vida segundo as realidades que tenderão a enfrentar”. Nesse sentido, o conhecimento prático, concreto e reflexivo deve ser aplicado, como forma de propagar e provocar a abertura e não a oclusão do pensamento.

A partir desse contexto, não pretende-se culpabilizar a modernidade como mecanismo de opressão às práticas educativas, mas sim, compreender que às novas

subjetividades que se forjam ligadas a inúmeros aparatos tecnológicos possibilitam explorar em termos educativos a salas de aula conectada e informatizada como espaço livre de confinamento, permitindo o relacionamento em rede (SIBILIA, 2012). Com isso, surge o movimento maker que é apresentado no próximo tópico, pautado pela convergência e a autonomia do educando como construtor de sentidos dentro e fora do espaço de sala de aula.

3 MOVIMENTO MAKER

A cultura maker advém da reunião de pessoas em comunidades para consertar objetos industrializados e entender seu funcionamento. Essa cultura deu origem ao movimento maker, que atualmente passa por um momento de ascensão configurando-se como objeto de curiosidade por parte de diferentes setores sociais, entre os quais o educacional (ALMEIDA; RODRIGUES, 2019), onde estabelece relevante papel nos processos de aprendizagem como metodologia ativa.

O Movimento Maker encontra algumas de suas características relacionadas aos trabalhos do educador brasileiro Paulo Freire, com especial relação a construção significativa de conhecimento por meio do empoderamento através da educação, também estabelecendo ligação com o respeito à autonomia dos jovens educandos. Assim como o Movimento Maker instiga a autonomia e curiosidade, Freire (2011) justifica que o ensino de forma dinâmica corrobora para desenvolvimento da curiosidade sobre o fazer e o pensar sobre o fazer.

Criador da concepção construcionista, Seymour Papert (1980) afirma ser possível usar o conhecimento e a criatividade para construção e exploração por meio do uso de computadores, possibilitando variadas formas de interação com as tarefas propostas, também característica encontrada no Movimento Maker. Dentre os pontos a serem preconizados na implementação do Movimento Maker como metodologia ativa, há de se tomar cuidado com a facilidade da simplificação, com especial atenção para que aprendizagem não tome rumo à superficialidade instrumental, estando assim não integrada ao currículo. Como afirma Menezes (2020),

as características do Movimento Maker não são inéditas na educação, mas estão sendo recriadas e vivenciadas com uma forma atual, do século XXI, de acordo com as novas tecnologias e as necessidades política e econômica.

Muitas empresas privadas têm idealizado cursos e materiais pedagógicos com o intuito de inserir as perspectivas do Movimento Maker nas escolas sem a apropriação do contexto e das necessidades de âmbito escolar, tornando a aprendizagem superficial e instrumental. (MENEZES, 2020, p. 20).

No contexto educacional brasileiro, os conceitos para o desenvolvimento do Movimento Maker baseado em ações e projetos aplicam-se em ambientes de Fabricação Digital, entre eles estão inseridos espaços como Fab Lab, Laboratórios experimentais e Fab Learn. Nesses laboratórios a tecnologia permeia a prática pedagógica e engaja os jovens educandos no aprendizado por meio de características oriundas da educação progressista. Especificamente ao observar o conceito Fab Learn, Blikstein (2013), diretor e idealizador do *Transformative Learning Technologies Lab – TLTL* da Universidade de Columbia, desenvolveu estudos e criou espaços makers voltados às escolas, com o projeto *Digital Fabrication in Education* (Fab Learn), corroborando com pensamentos e fundamentos de autores como Papert (1980) e Freire (2011). A figura 1 elucida o entendimento das ligações dos conceitos abordados neste tópico.

Figura 1 - Cultura Maker/Movimento maker e o contexto educacional brasileiro



Fonte: Desenvolvida pelos pesquisadores



Esse ensaio visa articular conceitos de tecnologia, educação e juventude a fim de relacionar as concepções teóricas por meio da apropriação do conceito tecnológico adotado no Fab Learn, por isso em seguida, apresenta-se alguns conceitos que visam dar conta da juventude e suas subjetividades, que dão vida ao processo de aprendizado dentro desses espaços educacionais.

5.3 JUVENTUDE

A modernidade não se apresenta apenas como a convivência com as rápidas mudanças contemporâneas, mas como um aspecto reflexivo de vida, em que as formas de vida social são constituídas pelo conhecimento que os indivíduos têm delas. As “práticas sociais são constantemente examinadas e reformadas à luz de informação renovada sobre estas próprias práticas, alterando assim constitutivamente seu caráter”. (GIDDENS, 1991, p. 39). Assim, o processo de construção do indivíduo como um projeto reflexivo dá a possibilidade de desenvolver sua identidade a partir de estratégias e opções disponíveis pelo sistema social.

Construir a noção de juventude, conforme Dayrell (2003), implica em considerá-la não com critérios estanques, mas sim como parte do processo de crescimento do sujeito, que se constitui de maneira singular a partir das experiências vivenciadas no contexto social. Assim, “a juventude constitui um momento determinado, mas não se reduz a uma passagem; ela assume uma importância em si mesma” (DAYRELL, 2003, p. 3) e se justifica pela pluralidade dos diversos modos de ser jovem, identificados por marcadores de classe social, orientação sexual, etnicidade, gênero, território, entre outros. Groppo (2016, p. 20), observa que na sociedade moderna,

a própria juventude teria perdido sua razão de ser no seu sentido hegemônico durante a modernidade, de transitoriedade, construção da individualidade e aquisição de experiências sociais básicas. Parece se impor algo que várias vezes antes havia se anunciado e esboçado: a juventude seria, sobretudo, um “estilo de vida”, um “modo de ser” – a juventude “bastaria em si mesma”.

Ao observar o jovem como sujeito social, Dayrell (2003) compreende que antes do jovem nascer a sociedade já estava estruturada sem depender e sem ser produzida por



ele. Contudo, a representação como um elemento ligado à subjetividade do indivíduo é um espaço de criação de sentidos que compõem a posição social que o sujeito ocupa na sociedade (HALL, 2006). “É o nível do grupo social, no qual os indivíduos se identificam pelas formas próprias de vivenciar e interpretar as relações e contradições, entre si e com a sociedade, o que produz uma cultura própria.” (DAYRELL, 2003, p. 4). Assim, a vida cotidiana é composta por diversos processos que constituem o sistema de sentidos que atribuem quem o jovem é, quem ele não é e quem é o mundo.

Desse entendimento do caráter dinâmico e descontínuo da juventude se reconhece que os modos de inserção social e as representações identitárias configuram campos de ação diferentes e desiguais para os sujeitos jovens (REGUILLO, 2003). A condição do jovem frente ao sistema de ensino é considerada algo que o integra e ao mesmo tempo lhe assujeita, quando ignoradas diferenças e competências individuais na seriação e determinação de padrões comportamentais. Em seu estudo sobre jovens rappers, Dayrell (2003) observa que as experiências escolares dos jovens evidenciam uma instituição escolar que não leva em conta interesses e necessidades individuais, que não respondem às demandas provocadas pelos jovens, pouco contribuindo para sua construção como sujeitos.

A escola, com seu caráter integrador, tem papel decisivo na formação da personalidade e das subjetividades dos indivíduos. Ao possibilitar manifestar a cultura juvenil, com seus sentidos múltiplos, também incorpora e mescla símbolos que ilustra um movimento contínuo e representa a ambiguidade da juventude (REGUILLO, 2003). Nesse sentido, Groppo (2016) afirma que a educação social tem a necessidade de relacionar os programas de ensino e a vida escolar como uma realidade social ampla, mas também, integrar a formação da consciência democrática como manifestação da individualidade do sujeito, ou seja, “à educação compete, de um lado, preparar os membros da sociedade para se conformarem e, de outro, se tratando de uma sociedade democrática, para terem a oportunidade e a ocasião de manifestar sua individualidade” (GROPPO, 2016, p. 33).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção de conhecimento proposta neste ensaio tem o interesse em articular conceitos de tecnologia, educação e juventude a fim de relacionar as concepções teóricas

como base para pesquisas futuras. Considerando as transformações sociais elencadas na modernidade, observa-se que os processos tecnológicos chegam nos espaços pedagógicos, modificando as práticas e tornando as relações sociais mediadas através do uso de aparelhos e recursos. A juventude encontra-se em meio a uma cultura imediatista e de constante mudanças que impactam consideravelmente nas suas relações com o mundo, por isso, os movimentos makers, que dão conta do movimento fluido vivido, proporcionam aos jovens momentos de experimentação e mediação da tecnologia através do aprendizado.

Observa-se que o espaço maker utilizado como um prática pedagógica tem como características trazer significado e convergir para a educação protagonista e autônoma. Ao levar em conta esses aspectos, percebe-se que o conhecimento envolvido é aplicado de maneira a propagar a abertura do pensamento, como possibilidade de desenvolvimento que responde às demandas dos jovens, contribuindo para a construção do sujeito. Assim, acontece a mediação entre os conceitos e aprendizados desenvolvidos pelo jovem em sala de aula e a aplicação deste conjunto em práticas permeadas na cultura maker.

Os resultados obtidos neste ensaio, podem contribuir para futuras investigações práticas sobre como o jovem educando percebe o espaço maker, problematizando as relações que se dão entre os discentes e o processo de aprendizagem instituído através de metodologias ativas no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; RODRIGUES, A. Narrativas Digitais, Cultura Maker e Pensamento Computacional: reflexões sobre as possibilidades de articulação e aplicação em contextos educacionais. In: CAMPOS, F. R.; BLIKSTEIN, P. (Orgs.) **Inovações Radicais na Educação Brasileira**. Porto Alegre: Penso, 2019.

BAUMAN, Zygmunt. **Sobre educação e juventude: conversas com Riccardo Mazzeo/Zygmunt Bauman**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2013. 131 p.

BLIKSTEIN, Paulo. Digital fabrication and “making” in education: the democratization of invention. In: WALTER-HERRMANN, Julia; BUCHING, Corinne (ed.). **FabLabs: of machines, makers and inventors**. Bielefeld: Transcript, Publishers, 2013.

DAYRELL, Juarez. O jovem como sujeito social. **Revista Brasileira de Educação**, n.24, set-dez, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n24/n24a04.pdf>.



FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessário à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas.** 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da Modernidade.** São Paulo: Editora UNESP, 1991.

GROPPO, Luiz Antônio. **Juventudes: sociologia, cultura e movimentos.** Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, Minas Gerais, 2016.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

MENEZES, Maria Eduarda de Lima. **As percepções de educadores sobre a utilização de espaço maker na Educação Básica.** 2020. Tese (Mestrado em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2020.

PAPERT, Seymour. **Mindstorms: children, computers and powerful ideas.** New York: Basic Books, 1980.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Editora Feevale, 2013. Disponível em: <<<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/Ebook%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

RAABE, A.; GOMES, E. B. Maker: uma nova abordagem para tecnologia na educação. **Revista Tecnologias na Educação.** V. 26.III Congresso sobre Tecnologias na Educação, 2018.

REGUILLO, Rossana. Las Culturas Juveniles: un campo de estúdios; breve agenda para la discusión. **Revista Brasileira de Educação.** V.23. Maio/jun/ago, 2003. p.103-118.

SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão.** Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012. 224p.



RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE UMA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE UM MUNICÍPIO DO RIO GRANDE DO SUL

Luana Rockenback¹, Débora Barbosa², Marta Bez³,
Universidade Feevale

RESUMO: O Diagnóstico Situacional é uma ferramenta que tem a finalidade de coletar e analisar os dados referentes as condições de saúde e risco de determinada população. Considerado de fundamental importância para a adequada gestão na atenção básica em saúde, o diagnóstico situacional traz como resultados a prevenção e promoção de saúde da população. Com vistas a isso, este artigo tem como objetivo relatar uma experiência na Estratégia da Saúde da Família, focando a vivência da construção do Diagnóstico Situacional para o planejamento de ações em saúde de determinada localidade. Como principais resultados têm-se a contextualização da área, um levantamento da população que a compõe, e a avaliação dos principais agravos de saúde, que devem ser priorizados nas educações permanentes em saúde da unidade. Ao concluir a coleta de dados e seu processamento, torna-se possível utilizar tais dados para programar melhor o processo de trabalho da unidade de saúde, com foco na promoção e prevenção de saúde da comunidade.

Palavras-chave: Diagnóstico Situacional. Mapeamento Territorial. Atenção Primária em Saúde.

1 INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde ou Atenção Básica caracterizam-se como porta de entrada preferencial do Sistema Único de Saúde (SUS), como coordenadora do cuidado e ordenadora da rede dos serviços de saúde (BRASIL, 2017). Entre os serviços da Atenção Básica a Estratégia de Saúde da família é caracterizada como um serviço em busca da melhoria da oferta dos serviços de menor densidade tecnológica, através do planejamento do trabalho realizado pelas equipes multiprofissionais centrado no bem-

¹ Enfermeira, Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Universidade Feevale. Graduada em Enfermagem. E-mail: luanarockenback@gmail.com.

² Doutora em Ciência da Computação. Áreas de atuação: Educação Digital; Tecnologias Digitais e práticas educativas; Aprendizagem com Mobilidade; Aprendizagem e Jogos Digitais; Educação Ubíqua; Informática na Educação; Tecnologia Digital; Educação e Sociedade; Inclusão Digital. Linha de Pesquisa: Língua e literatura: linguagens em contexto. E-mail:deboranice@feevale.br.

³ Doutora em Informática na Educação; Mestre em Ciência da Computação; e graduada em Tecnólogo Em Processamento de Dados. Áreas de atuação: processamento de imagens, tecnologias na educação, simuladores e tecnologia em saúde. E-mail: martabez@feevale.br.



estar da família, bem como no indivíduo e coletividade (NETA; VASCONCELOS, 2020).

Destaca-se que o Brasil está passando por um importante processo de mudança do perfil mórbido, evidente pela redução da mortalidade por doenças transmissíveis e acentuação das doenças crônicas não transmissíveis – hipertensão e outras doenças cardiovasculares, diabetes, agravos da tireóide etc. De tal forma que tais mudanças necessitam ser reconhecidas e traduzidas ao entendimento para apenas então utilizar dos recursos disponíveis e atuar no sentido de promover e prevenir as doenças, além do ato de tratar continuamente, dada a inexistência de uma cura (CARVALHO, 2020).

Este artigo tem o objetivo de relatar uma experiência na Estratégia da Saúde da Família, focando a vivência da construção do Diagnóstico Situacional para o planejamento de ações em saúde de determinada localidade. A vivência profissional em diferentes espaços da Atenção Primária à Saúde, acrescida das leituras realizadas nos Cursos de graduação e Pós-graduação permitiu observar a relevância do Diagnóstico Situacional das comunidades com a finalidade de estabelecer planos de ações mais resolutivas possível. A seguir, na seção 2, apresenta-se o referencial teórico deste artigo, seguido dos procedimentos metodológicos na seção 3, a seção 4 traz os resultados e a discussão acerca do objetivo e, por fim, na seção 5 as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A criação da Estratégia Saúde da Família (ESF) trouxe um cenário de atenção à saúde voltada à promoção contínua do cuidado com uma prática avançada e um olhar dirigido à comunidade em sua totalidade. Para a efetivação das práticas de saúde coerente com a comunidade, é fundamental o fortalecimento da autonomia dos atores envolvidos no processo de cuidar, bem como valorizar as singularidades humanas (TOMASI; SOUZA; MADUREIRA, 2018; LANZONI, MEIRELLES; CUMMINGS, 2016). O objetivo geral de uma ESF é:

Contribuir para a reorientação do modelo assistencial a partir da atenção básica, em conformidade com os princípios do Sistema Único de Saúde, imprimindo uma nova dinâmica de atuação nas unidades básicas de saúde, com definição de responsabilidades entre os serviços de saúde e a população. E para atingi-lo a Equipe de Saúde da Família (ESF) precisa conhecer a realidade da população sob sua responsabilidade: os contextos familiares e a vida comunitária, desenvolvendo um processo de planejamento pactuado em cada



uma de suas fases: na programação, na execução e na avaliação (BRASIL, 1997).

Diagnóstico Situacional, segundo os autores Silva, Koopmans e Daher (2016), pode ser caracterizado como o resultado da coleta e análise dos problemas de uma comunidade. É considerada uma pesquisa das condições de saúde e de risco de uma população, para posterior planejamento de intervenções, visando a prevenção e promoção de saúde.

Já o autor Sperling *et al.* (2014) define o diagnóstico situacional como uma ferramenta de identificação e avaliação de uma realidade e suas necessidades, com o objetivo de elaborar propostas de organização ou reorganização de um local, compondo o início da fase de planejamento.

No contexto de gestão do SUS, pode-se inserir o Diagnóstico Situacional como uma ferramenta para identificação das condições de saúde e risco de uma população, possibilitando o planejamento de ações em saúde (DE QUEIROZ; VALENTE 2019).

O diagnóstico deve ser construído com a contribuição de todos os profissionais que atuam na unidade de saúde, não apenas os profissionais de saúde (SILVA; KOOPMANS; DAHER, 2016). Trata-se de um elemento importante para a organização dos serviços de saúde, sendo indispensável para os processos de trabalho das equipes de ESF, assegurando os princípios da Atenção Básica, tais como ordenação da rede, território e da população adscrita (TOMASI; SOUZA; MADUREIRA, 2018).

Uma das vantagens de realizar o diagnóstico situacional está relacionada ao redirecionamento das ações com foco na promoção à saúde conforme a realidade e vulnerabilidade de cada população, com vistas a promover a qualidade de vida e a redução dessas vulnerabilidades e dos riscos à saúde relacionados aos seus determinantes e condicionantes, dentre os quais as condições de moradia, saúde, lazer e trabalho (TOMASI; SOUZA; MADUREIRA, 2018).

A construção de um Diagnóstico Situacional permite uma melhor comunicação da equipe e ajuda a tornar a linguagem padronizada, facilita a troca de informações da equipe e contribui para a continuidade de assistência de saúde à população. Com o Diagnóstico Situacional, torna-se possível a melhor organização dos serviços ofertados para a área adscrita (SILVA; KOOPMANS; DAHER, 2016).



Com o propósito de revelar perspectivas pessoais diferentes sobre a comunidade, deve ser realizado um mapeamento do território, este requer poucos recursos e tempo, e pode ser adaptado para praticamente qualquer faixa etária ou educacional. Este mapeamento permite a obtenção de uma visão mais aproximada da realidade da comunidade no âmbito sócio-político-econômico, e também cultural. Ele não se detém ao espaço geográfico, mas busca compreender como é o modo de viver dos moradores, como se relacionam, como reagem a determinados eventos, o que é de seu interesse, ou seja, o que permeia pelo seu cotidiano (PAPINUTTO, 2011),

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A proposta metodológica para a construção deste relato baseia-se na experiência da construção de um diagnóstico situacional de saúde. Esta vivência ocorreu em uma Unidade Básica de Saúde, do Vale do Paranhana, no estado do Rio Grande do Sul, nos meses de maio a junho de 2021. A comunidade possuía uma equipe de ESF, onde atuavam cotidianamente 14 profissionais de saúde para atender a um território de 2219 famílias, e 7956 usuários.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ESF onde foi realizada a construção do diagnóstico situacional está localizada em um bairro de uma cidade do Vale do Paranhana no estado do Rio Grande do Sul. É um dos bairros com maior infraestrutura da cidade, sendo que nele estão localizados o Hospital, a Delegacia de Polícia, três praças municipais com quadras esportivas, duas escolas de educação infantil, três escolas de ensino fundamental, uma creche, a escola da APAE, além de portar quatro lares de idosos. Quatro bairros estão vinculados a ESF, sendo dois centrais, e dois localizados na periferia da cidade, além dos bairros, fazem parte desta ESF nove povoados. As áreas estão divididas em nove microáreas, sendo sete microáreas com agentes comunitários de saúde (ACS) atuantes ativamente, e duas microáreas descobertas.

Por ser uma ESF com uma localização em um bairro nobre da cidade, esta, tornou-se um polo industrial, comportando empresas calçadistas, serralherias, grandes mercados, oficinas de veículos automotores, lojas de vestuários, entre outras empresas do comércio. Chama a atenção o calçamento das ruas do bairro onde está localizada a ESF. São a

maioria de cimento, contendo diversos esgotos pluviais que, de acordo com moradores, impedem que as casas sejam alagadas quando ocorrem chuvas fortes, já, os povoados possuem predominância de estradas de terra.

Destaca-se na comunidade um grande parque onde anualmente é realizado a festa da cidade com comemorações semanais dentro de um mês, neste são realizados grandes shows de bandas típicas e nacionais, participação de grupos de danças folclóricas, jogos germânicos, parque de diversões e desfiles. Ressalta-se a união da comunidade em geral na administração e organização do evento, esta parceria permite que o lucro gerado na festa seja revertido a entidades filantrópicas de todo o estado.

A ESF conta com 14 profissionais de saúde, sendo sete ACS, dois enfermeiros, dois médicos, duas técnicas de enfermagem e uma psicóloga, Além de duas recepcionistas, duas auxiliares de higienização, ginecologista uma vez na semana, pediatra uma vez na semana, e um profissional que realiza shiatsu na população uma vez na semana. A equipe reúne-se uma vez por semana, durante uma hora, para a realização de reuniões de equipe, educação permanente em saúde, e discussão das demandas da população. No quadro 1 visualiza-se a quantidade da população por faixa etária e sexo da ESF:

Quadro 1 – População total da ESF

Faixa Etária	Homens	Mulheres	Total
0 a 4 anos	179	166	345
5 a 9 anos	235	208	443
10 a 14 anos	195	222	417
15 a 19 anos	234	238	472
20 a 29 anos	504	598	1102
30 a 39 anos	592	591	1183
40 a 49 anos	538	591	1129
50 a 59 anos	560	617	1177
60 a 69 anos	429	460	889

70 a 79 anos	246	301	547
80 anos ou mais	86	166	252

Fonte: Sistema de Gestão Municipal de Saúde (2021)

Com o levantamento dos dados da unidade de saúde pode-se verificar que a população vinculada é de um total de 7956 usuários, sendo 4158 do sexo feminino e 3798 do sexo masculino, ou 52,26% de mulheres e 47,74% de homens. Observa-se que o maior número de usuários está concentrado entre 30 e 39 anos.

Para a construção do mapeamento do território foi realizado, primeiramente, um encontro com os agentes comunitários de saúde da ESF, neste foi apresentado, discutido e reorganizado as microáreas de cada profissional, para posterior construção de um mapa geográfico delimitando a área de abrangência de cada ACS.

Após o mapeamento territorial realizou-se um levantamento das principais doenças e agravos da comunidade para posterior demarcação no mapa da unidade de saúde, e acompanhamento dos usuários de cada microárea. Com isso identificou-se que cada agente de saúde possuía em sua área entre uma e nove gestantes; 14 a 37 tabagistas; dois a três etilistas; um a dois usuários de outras drogas; 53 a 137 hipertensos e sete a 47 diabéticos. Observou-se a predominância do sexo masculino no levantamento de dados de tabagismo, etilismo e usuários de drogas e a predominância majoritária das pessoas do sexo feminino nas comorbidades hipertensão e diabetes.

No total a grande área possuía: 54 gestantes, 290 tabagistas, 55 estilistas, nove usuários de drogas, 861 hipertensos e 263 diabéticos, contando os usuários vinculados a agentes comunitários de saúde e os usuários sem a vinculação de agentes de saúde. Com esse levantamento pode-se analisar quais áreas possuem maior risco e vulnerabilidade.

A alta quantidade de pacientes diabéticos e hipertensos demonstra a importância da criação de um grupo para estes usuários, tanto para acompanhamento do processo da doença, quanto para um cuidado mais efetivo frente a este usuário. A utilização de educação permanente aos profissionais de saúde com foco nestas doenças pode ajudar na diminuição destas comorbidades nas microáreas, visto que, os ACS são o principal contato do paciente com a rede básica de saúde.

O tabagismo, indicador este de predominância do sexo masculino, mostra-se também como um fator agravante. O município dispõe hoje em parceria com o ministério



de saúde a liberação de adesivos e medicamentos para ajudar o usuário no tratamento do tabagismo, para isto é necessário a participação ativa em grupos de tabagismo. Porém, esta unidade de saúde não dispõe deste tipo de grupo, ficando estes pacientes sem a possibilidade de acesso pelo SUS a estas medicações. Com o levantamento dos dados da grande área, indicando um número consideravelmente alto dos usuários tabagistas, mostra-se como um fator importante o planejamento de ações a estes indivíduos e a criação de grupos direcionados ao tratamento a estes usuários.

A criação deste diagnóstico situacional ajuda na fundamentação e no planejamento estratégico situacional, e permite desenvolver ações de saúde mais focais efetivas em relação aos problemas encontrados. Ele permite identificar problemas, limites e potencialidades do serviço de saúde e contribui para o planejamento adequado de ações a serem implementadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção do mapa do território fez com que identificássemos algumas peculiaridades, mostrando principalmente um conjunto de cuidados que podem ser ofertados posteriormente para a melhora da saúde da população. Após a realização do mesmo, identificamos que é essencial que as ações de saúde, sejam guiadas pelas especificidades dos contextos dos territórios de vida cotidiana de determinada comunidade, para que desta forma possam ser definidas e conformadas práticas adequadas às peculiaridades presentes da região. Desta forma os dados apontam para a necessidade de oferta de ações educativas-cuidativas que sensibilizem a comunidade quanto a sua vulnerabilidade no que diz respeito à saúde.

Através do Diagnóstico Situacional, foi possível visualizar um amplo leque de possibilidades a serem trabalhados na atenção básica, principalmente no que diz respeito aos agravos de saúde da população. Esta construção faz com que melhore o gerenciamento da atenção à saúde prestada pelos serviços da Estratégia Saúde da Família. Nesses serviços, destaca-se o papel do enfermeiro, o qual, como profissional coordenador da equipe, deve efetivar os atributos de liderança e de gestão nesse contexto.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Os autores também agradecem o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

REFERÊNCIAS

BRASIL; Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).**

Disponível em:

<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html>.

Acesso em: 24 abr. 2021.

BRASIL; Ministério da Saúde. **Saúde da Família: uma estratégia para a reorganização do modelo assistencial.** Brasília (DF): MS; 1997.

CARVALHO, Gustavo Henrique Camargos. **Diagnóstico Situacional da Unidade Básica de Saúde Dr. Antônio Martins de Oliveira no Município de Tiros, Minas Gerais.** / Gustavo Henrique Camargos Carvalho (TCC). – Belo Horizonte, 2020.

CRUZ, Adison Santana Cruz Santana. et al. Diagnóstico Situacional De Enfermagem E De Saúde Com Interfaces Na Prevenção De Acidentes Ocupacionais. **ANAIS ELETRÔNICO CIC**, v. 17, p. 1–5, 2019.

DE QUEIROZ, Raquel Santos; VALENTE, Geilsa Soraia Cavalcanti. Diagnóstico situacional em unidade básica de saúde: contribuições para o campo da saúde coletiva. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 88, n. 26, 2019.

LANZONI, Gabriela Marcellino de Melo; MEIRELLES, Betina Hörner Schindwein; CUMMINGS, Greta. PRÁTICAS DE LIDERANÇA DO ENFERMEIRO NA ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE: UMA TEORIA FUNDAMENTADA NOS DADOS1. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 25, 2016.

NETA, Marcionília de Araújo Lima; VASCONCELOS, Maristela Inês Osawa. Diagnóstico situacional de idosos com diabetes mellitus em um município do interior do Ceará, Brasil, **Revista Brasileira Geriatria Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, e190286, jul. 2020.

SILVA, Carine Silvestrini Sena Lima da; KOOPMANS, Fabiana Ferreira; DAHER, Donizete Vago. O Diagnóstico Situacional como ferramenta para o planejamento de ações na Atenção Primária a Saúde. **Revista Pró-Univer SUS**, v. 7, n. 2, p. 30-33, 2016.

SPERLING, Sara Gallert et al. Diagnóstico situacional de pacientes internados em uma unidade hospitalar de clínica geral. **XXII Seminário de Iniciação Científica UNIJUÍ**, 2014.



TOMASI, Yaná Tamara; SOUZA, Jeane Barros de; MADUREIRA, Valéria Silvana Faganello. Diagnóstico comunitário na Estratégia Saúde da Família: potencialidades e desafios, **Revista de Enfermagem da UFPE**, Recife, v. 12, n. 6, p. 1546-1553, jun. 2018.

PAPINUTTO, Adriana de S. Thiago et al. **O território na construção do conhecimento local na Estratégia Saúde da Família: o caso do município de Petrópolis, RJ.** 2011. Tese de Doutorado.



BIOGRAFIAS E PENSAMENTAÇÕES COLETIVAS: FORMAÇÕES DOCENTES PARA UMA EDUCAÇÃO ANTIDISCRIMINATÓRIA

Scheila Roballo¹, Saraí Schmidt²,
Universidade Feevale

RESUMO: Pensar formação docente tornou-se urgente em tempos de dismantelamento da educação e de repressão às práticas antidiscriminatórias. Faz-se necessário que a escola seja um ambiente acolhedor e seguro que para que se possa falar sobre tudo. Este trabalho apresenta um relato de experiência de pesquisa ação, contando o processo de construção coletiva no Grupo de Pesquisa Criança na Mídia do material “Biografias: conhecendo histórias de vida” como uma possibilidade de um fazer pedagógico antidiscriminatório e efetivamente inclusivo. Este material tem como objetivo ser um subsídio pedagógico antidiscriminatório no território escolar. Percebeu-se a necessidade de estar junto a professoras e professores na instrumentalização de práticas docentes para a construção de uma educação diversa e antidiscriminatória, além de investir em materiais e formações docentes que problematizem a norma institucionalizada e que aproxime teoria e prática, academia e sala de aula, arte e vida real.

Palavras-chave: Formação Docente. Escola. Educação Antidiscriminatória.

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de se olhar para escola como território de formação das subjetividades, produtor de identidades, padrões e normas, é urgente. Não é mais possível conceber a escola como um local neutro, cercado por dogmas morais e religiosos, onde não se abordam assuntos diversos e necessários. Atentar para a diversidade sexual e de gênero na escola é então um dever de todos os profissionais da educação, uma vez que estes assuntos brotam no território escolar e são trazidos por estudantes das mais diversas formas, que falam de suas identidades e procuram acolhimento, que muitas vezes não encontram em suas famílias.

Parte-se da premissa de que é necessário garantir que as crianças, desde a educação infantil, tenham acesso por meio de professoras e professores, à problematizações das

¹ Especialista em Neuropsicopedagogia. Pedagoga. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. E-mail: scheila.roballo@prof.edu.ivoti.rs.gov.br

² Doutora e Mestre em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente dos Programas de Pós-Graduação Processos e Manifestações Culturais e Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. E-mail: saraischmidt@feevale.br



normas excludentes instituídas em nossa sociedade, que consideram a identidade do homem-branco-cisgênero-heterossexual como legítima e dominante, estando às outras identidades subjugadas à tal e deslegitimadas como formas de existências possíveis. Essa problematização é extremamente necessária para que estudantes e profissionais LGBTQIA+ tenham na escola um ambiente acolhedor, de respeito e mais do que isso: parceiro na construção de novas abordagens educacionais antidiscriminatórias.

Pensando nisso, este trabalho versa sobre a importância da formação docente neste processo de educação antidiscriminatória, trazendo à público a experiência de criação de um material chamado Biografias: conhecendo histórias de vida. Este material foi elaborado pelo Grupo de Pesquisa Criança na Mídia, vinculado à Universidade Feevale e tem como objetivo, por meio das histórias de vida de personalidades reconhecidas na mídia nacional, tensionar gênero e sexualidade na constituição das identidades. Este material tornou-se um possível subsídio propulsor de desdobramentos pedagógicos antidiscriminatórios em territórios escolares.

Há ainda uma ideia de que professoras e professores não sentem-se preparados para trabalhar determinados assuntos, ou que não há materiais que dêem conta da complexidade desses assuntos em sala de aula. A construção deste material vem justamente em desencontro a isso, pois trata-se da possibilidade de cruzar teoria e prática, academia e sala de aula, arte e realidade, pesquisa e ação. Portanto, falar sobre o processo de construção deste material é tornar possível a visualização, na prática, de possibilidades de uma educação antidiscriminatória para todes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Como referencial teórico este estudo tem como base o autor Muniz Sodré (2006) para problematizar o conceito de identidade e diferença, da perspectiva de que as identidades são avaliadas, analisadas e categorizadas socialmente pelo princípio da diferença, o que acarreta em exclusão social. O conceito de “refúgio humano” desenvolvido pelo autor Zygmunt Bauman (2005) entra nesta discussão, problematizando o lugar que ocupam as pessoas e identidades rejeitadas socialmente.

3 CAMINHO METODOLÓGICO

Trata-se de um relato de experiência de uma pesquisa ação qualitativa, transversal e exploratória. O processo de construção coletiva do material pedagógico Biografias: conhecendo histórias de vida, construído pelo Grupo de Pesquisa Criança na Mídia, vinculado à Universidade Feevale tem como objetivo ser um possível subsídio propulsor de desdobramentos pedagógicos antidiscriminatórios em territórios escolares. Este material foi apresentado em um encontro de formação online com a E. M.E. F. Adolfina J. M. Diefenthaler, no município de Novo Hamburgo, RS em que participaram professoras e professores da escola. Esta oficina de formação intitulou-se: leituras, biografias e gênero, e foi uma ação que marcou importante articulação e comprometimento da escola, município e universidade em abordar estes assuntos em sala de aula, para uma educação antidiscriminatória.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A parceria do grupo de pesquisa Criança na Mídia com a escola Adolfina já existe há mais de 10 anos e diversas ações coletivas foram implementadas desde então. Nesta perspectiva, de coletivo atuante, é que escola e grupo de pesquisa se reuniram nos primeiros dias do mês de janeiro do ano de 2021 para pensamentações coletivas e sensíveis acerca das necessidades escolares e possíveis contribuições das pesquisas acadêmicas para o ano que se iniciava.

A escola já desenvolvia, em consonância com a rede municipal de ensino, o projeto: mediação de leitura e roda de poesia, que tem por objetivo fomentar o interesse das crianças e adolescentes pela leitura, para além das obrigações escolares, mas entendendo-a como uma forma de compreender, construir, assimilar e expressar as suas próprias identidades. E as professoras coordenadoras do projeto tinham o interesse de buscar tais objetivos a partir da exploração de biografias de personalidades ligadas à poesia, literatura e arte.

Surgiu, então, a ideia de que os componentes do grupo de pesquisa, partindo da proposta do projeto da escola, participassem como uma espécie de curadoria, utilizando-se das suas pesquisas para produzir material de apoio e suporte pedagógico, capaz de auxiliar as professoras e professores nas pensamentações e ações efetivas de suas práticas



pedagógicas cotidianas, trazendo possibilidades de exploração do material pelo viés da desconstrução de paradigmas heteronormativos hegemônicos.

O grupo de pesquisa iniciou a busca por personalidades a serem biografadas, tendo como pressuposto básico que as histórias de vida das mesmas trouxessem elementos capazes de capturar o interesse dos docentes e oferecessem possibilidades a serem exploradas na escola com crianças e adolescentes problematizando a diversidade das identidades de gênero. Para Sodré (2006): “O senso comum está habituado a pensar a diferença como um ponto de partida, e então julga a partir da “identidade da diferença” do outro, como se a identidade fosse alguma coisa pronta e acabada.” Cabe pensar a partir desta afirmação de Sodré que a escola, apesar da institucionalização dos saberes é atravessada e se constitui pelos conhecimentos, crenças e ações do senso comum, onde o preconceito e discriminação são produzidos a partir da perpetuação de normas e padrões dominantes. A heteronormatividade é o padrão dominante, e a sociedade, nas mais diversas esferas trabalha arduamente na reiteração desta norma instituída, produzindo identidades padronizadas marcadas por binarismos e formatações coletivas. A escola é um território onde estas práticas sociais se perpetuam, mas também é lugar onde existe um imenso poder de transformação e estes processos todos passam pelo olhar e atuação docente.

A formação docente mostrou-se um projeto fundamental se quisermos pensar em uma educação antidiscriminatória, pois não há como trabalhar assuntos como gênero e sexualidade na escola, se não houver profissionais dispostos e preparados para isso. Por isso, se faz necessário construir horizontalmente planos de formação para professoras e professores que busquem instrumentalizar os docentes, não só a nível teórico, mas também no sentido de sensibilização, pois ensino e aprendizagem acontecem também e principalmente, na troca, na escuta, no acolhimento e nas construções de possíveis.

Ao todo foram selecionadas onze personalidades: Lila Ripol, poetisa gaúcha, professora e líder revolucionária, Lélia Gonzalez, mulher negra, intelectual e ativista do feminismo afro-latino-americano, Conceição Evaristo, escritora de romances, contos e poemas, explora em seus textos a complexidade da mulher negra, Graça Grauna, escritora, crítica literária e professora indígena, Cora Coralina, que publicou o seu

primeiro livro aos 75 anos de idade e precisou ser doceira para sustentar os seus filhos após ficar viúva, Elisa Lucinda, poetisa, ativista, jornalista, cantora e atriz negra, criadora do projeto: palavra de polícia, outras armas.

Linn da Quebrada, rapper, atriz, performer, ativista social e compositora, se intitula como bicha, trans, preta e periférica, Emicida, rapper, cantor, compositor, negro, advindo do interior paulista e ativista de pautas sociais, Pablo Vittar, cantora, drag queen, se denomina um homem gay, e quando está montada gosta de ser chamada de ela, foi apoiada pela família nos processos de construção da sua identidade e orientação sexual, Elza Soares, cantora, mulher negra e um dos maiores nomes da MPB, teve sua vida marcada por tragédias e reviravoltas, é um ícone na luta contra a violência à mulher e Maria Bethânia, cantora, poeta, intérprete, nordestina, bissexual, representante do sincretismo religioso como praticante do catolicismo e do candomblé, é uma das maiores incentivadoras da poesia no Brasil.

Quando se trata de olhar para a disponibilidade de grande parte de professoras e professores das escolas públicas, percebe-se que há espaço sim para que introduzam debates necessários e urgentes, e entendeu-se que esses debates precisam ser instigados para que aconteçam na concretude. Por isso, essa iniciativa foi uma grande disparadora de questões, inquietamentos, reflexões e principalmente, desconstruções, tanto para quem elabora o material, quanto para os professoras e professores que tiveram acesso a ele. Observamos a importância disso quando vemos profissionais que nunca haviam pensado nessas possibilidades, surpreenderem-se com a beleza do material elaborado.

Como ponto positivo desta experiência, é possível destacar o interesse destes profissionais em conhecer o material e a disponibilidade de contar com ele para (re)pensar suas práticas pedagógicas. É, de fato, muito importante que se pense em formações docentes que instrumentalizem professoras e professores, que busquem dar sentido às práticas cotidianas, que lancem ideias possíveis e aplicáveis, para que se saia do discurso hierárquico e vertical e se adentre na prática da anti discriminação, que seja horizontal e coletiva, e implementada nos planos políticos pedagógicos efetivamente.

A construção coletiva deste material foi um importante processo de estudo, pesquisa e reconhecimento de territórios e alternativas possíveis para a aproximação de



temas como gênero e sexualidade ao cotidiano escolar, infantil e comunitário. Quando falamos por exemplo, de pessoas como Pablo Vittar e Linn da Quebrada, estamos trazendo para dentro da escola personalidades já reconhecidas por suas músicas, mas ainda não conhecidas em suas histórias de vida, marcadas pela exclusão social, pela estigmatização de suas identidades de gênero, classificadas como desviantes, anormais e destinadas aos lugares de descarte social, do refugio humano, onde os corpos, vidas, existências e identidades consideradas impróprias ou improdutivas serão aniquiladas socialmente, criando-se uma crise planetária da indústria da remoção do refugio humano. (BAUMAN, 2005.)

Esta possibilidade de aproximação das vidas da arte com as vidas reais, provoca em crianças e adolescentes a possibilidade do reconhecimento identitário, e faz com que se identifique ali mesmo, mais próximo no que imagina, nos colegas ou até em si mesmo, novas Pablos, Emicidas, Linns, etc

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção coletiva deste material foi um importante processo de estudo, pesquisa e reconhecimento de territórios e alternativas possíveis para a aproximação de temas como gênero e sexualidade ao cotidiano escolar, infantil e comunitário. Quando falamos por exemplo, de pessoas como Pablo Vittar, Emicida e Linn da Quebrada, estamos trazendo para dentro da escola personalidades já reconhecidas por suas músicas, mas ainda não conhecidas em suas histórias de vida. Esta possibilidade de aproximação das vidas da arte com as vidas reais, provoca em crianças e adolescentes a possibilidade do reconhecimento identitário, e faz com que se identifique ali mesmo, mais próximo no que imagina, nos colegas ou até em si mesmo, novas Pablos, Emicidas, Linns, etc.

Além disso, percebe-se que a arte de maneira geral, trazida neste material de Biografias por meio da música, poesia, escrita e interpretação, também tem um papel transformador e revolucionário na vida de docentes e discentes, e que dela se constroem instrumentos importantes de resistências às repressões e aos ataques que a educação vem sofrendo. A arte pode ser um instrumento muito potente de desarticulação do preconceito, da lgbtfobia, do machismo, do racismo, etc. Portanto, é muito importante estarmos conectados a ela e dispostos ao afetamento que ela nos provoca, pois as vias artísticas e afetivas também são ferramentas de trabalho nos processos de ensino e aprendizagem.



REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Vidas desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2005.

CRIANÇA NA MÍDIA. Biografias: conhecendo algumas histórias de vida. *In*: CRIANÇA na Mídia, Novo Hamburgo, 2021. Disponível em: [Ahttps://criancanamidia.com.br/acoes-e-campanhas/biografias-conhecendo-algumas-historias-de-vida/](https://criancanamidia.com.br/acoes-e-campanhas/biografias-conhecendo-algumas-historias-de-vida/) Acesso em: 14/07/21.

SODRÉ, Muniz. Diversidade e Diferença. **Revista Científica de Información y Comunicación**, Sevilla, n. 3, p. 5-16, 2006.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo, Cortez, 1992.



DECISÕES DESCENTRALIZADAS: POTENCIALIDADE DOS NÚCLEOS DE GÊNERO E SEXUALIDADE NOS INSTITUTOS FEDERAIS DO RIO GRANDE DO SUL

Autoras: Luciane Senna Ferreira¹, Simone Tamires Vieira²
Orientadora: Eliana Perez Gonçalves de Moura³,
Universidade Feevale

RESUMO: O trabalho refere-se a uma etapa da pesquisa de doutoramento, cujo objeto são os núcleos de gênero e sexualidade dos Institutos Federais do Rio Grande do Sul (IFs). O objetivo é investigar os impactos, potencialidades e fragilidades desses núcleos na dimensão institucional, estudantil e comunidade externa. Nesta etapa, adota-se o procedimento de análise documental, a partir de fontes primárias, dos IFs investigados. Os resultados ainda são parciais, mas apontam como possível potencialidade destes núcleos a descentralização das decisões. Nesse sentido, a relevância destas fontes primárias articuladas à revisão bibliográfica é fundamental à compreensão das especificidades das implantações e desenvolvimento dos núcleos de gênero e sexualidade no âmbito dos IFs da rede do RS.

Palavras-chave: Institutos Federais do Rio Grande do Sul. Núcleos de gênero e sexualidade. Potencialidade

1 INTRODUÇÃO

Os IFs constituem-se em importante instrumento de aplicação da educação profissional como política pública orientada pela busca de transformações no campo econômico, social e cultural a favor da inclusão e da construção de mudanças para o desenvolvimento de melhorias de vida da população dos territórios em que estão situados. A estrutura multicampi, a qual apresenta unidades tanto em cidades polos como nas afastadas dos grandes centros consolida uma de suas missões, pois a estrutura *multicampi* e a definição do território de abrangência das ações afirmam o compromisso de intervenção em suas respectivas regiões, ao identificar os problemas e propor soluções para o desenvolvimento sustentável com inclusão social. Nesse sentido, a relação dos IFs com seus territórios é fundamental da perspectiva das políticas de ações afirmativas, visto que elas têm repercussões nos territórios e impacto não apenas aos protagonistas para

¹ Mestra em História da Literatura. Docente de Letras no Instituto Federal do Rio Grande do Sul-Campus Osório. Doutoranda no Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social-Universidade Feevale.

² Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social-Universidade Feevale. Mestra em Educação. Psicopedagoga Institucional-Fundação Pestalozzi. Docente de Letras-Prefeitura Municipal de Brochier.

³ Doutora em Educação. Docente no curso de Psicologia e docente-pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, da Universidade Feevale.



quem elas se dirigem e/ou para a instituição que as executam, mas sim, para todo o corpo social.

Portanto, a partir da concepção de que os IFs possuem laços estreitos com os territórios em que se situam e compromisso com a inclusão, que a presente proposta se direciona a investigar as políticas de ações afirmativas institucionais de iniciativas próprias direcionadas a gênero e sexualidade dos IFs presentes no território do Rio Grande do Sul, as quais mais representativas estão na criação do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (NEPGS/IFRS); Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (NUGEDIS/IFFar); e o Núcleo de Gênero e Diversidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-riograndense (NUGED/IFSul).

Nesse sentido, considerando a importância de compreender o processo de constituição, das diretrizes que direcionam e da estruturação dos núcleos supracitados, apresenta-se, uma análise preliminar dos principais documentos dos núcleos de gênero e sexualidade dos IFs investigados. Tal análise compreende um referencial teórico que a orienta na perspectiva de políticas de ações afirmativas, constituição dos IFs e dos núcleos de gênero e sexualidade. A metodologia adotada apresenta abordagem qualitativa, do tipo exploratório e descritivo, por meio de procedimentos da análise documental. Entre os resultados alcançados, a descentralização das decisões surge como possível potencialidade dos núcleos para construção de renovadas políticas públicas de ações afirmativas no âmbito educacional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Institutos Federais e seus paradigmas para uma educação voltada ao desenvolvimento territorial a partir da concepção de inclusão plena

Os Institutos Federais foram implantados para o desenvolvimento local e regional, para a difusão do conhecimento e capacitação de jovens e também adultos, na busca pela sua inclusão na sociedade, tendo o objetivo de contribuir com a redução das desigualdades sociais e regionais. Assim, “a educação deverá estar atrelada a um projeto pedagógico que busque não apenas a inclusão nessa sociedade desigual, mas também a construção de uma nova sociedade fundada na igualdade política, econômica e social” (PACHECO, 2011,



p.8). Nas diretrizes dos IFs, quanto à inclusão, autor aponta que representa o combate a todas as formas de preconceitos geradores de violência e intolerância, através de uma educação humanista profundamente vinculada à solidariedade entre todos os povos independentemente de fronteiras geográficas, diferenças étnicas, religiosas ou orientação sexual. Entretanto, para ele, não basta incluir em uma sociedade desigual, reprodutora da desigualdade, visto que, o conceito de inclusão “tem de estar vinculado ao de emancipação, quando se constroem também os princípios básicos da cidadania como consciência, organização e mobilização. Ou seja, a transformação do educando em sujeito da história” (p. 10)

Na base fundadora, o compromisso com a inclusão e o respeito à diversidade, bem como a sua atuação combativa a qualquer forma de violência, tendo a educação como possibilidade de emancipação é clara. Orientados como política pública educacional, os IFs atribuem à educação um meio fundamental para construção de uma nação democrática a partir do combate às desigualdades estruturais de toda ordem, sejam sociais, políticas, econômicas, gênero, raça/etnia, sexual ou quaisquer outras que gerarem exclusão. Diz Pacheco (2011) que é no campo dos processos decisórios, na intermediação dos interesses de diferentes grupos, utilizando-se de critérios de justiça, que os institutos afirmam a educação profissional e tecnológica como política pública.

Direcionados a uma educação voltada a uma construção de uma sociedade mais democrática e inclusiva, sua formação *multicampi* possibilita a vinculação com a região em que estão inseridos, permitindo respostas efetivas aos anseios e/ou necessidades da comunidade local. Isso resulta não só na articulação entre a formação do trabalho voltada ao arranjo produtivo, atendendo à vocação da região, como vai ao encontro de demandas em outras dimensões, como discussões de temas, produção de conhecimento por meio de projetos que focalizem assuntos direcionados à inclusão/exclusão, formações comunitárias, impactando, assim, social e culturalmente no território.

Nesse sentido, alinhados a esses princípios, os IFs se orientam marcadamente a partir da concepção de educação como política pública e inclusiva, assumindo uma postura diante das diferenças e diversidades como possibilidade de crescimento para aprendizagem de todas/os. Na dimensão social têm missão com a redução e o combate das desigualdades, dos preconceitos e das discriminações, assumindo-se como

instituições plurais, éticas, justas. Esse caráter prospectivo em sua constituição e pela autonomia que tem em criar suas políticas, “a torna capaz de construir, em seu interior, propostas de inclusão social e tecer, ‘por dentro delas próprias’, alternativas pautadas nesse compromisso com a sociedade” (PACHECO, 2011, p.19). Assim tem sido os IFs do Rio Grande do Sul, pois ao terem como paradigma o desenvolvimento territorial aonde se situam e a educação inclusiva, as ações caracteristicamente são definidas com o recorte de criação de suas próprias políticas de ações afirmativas institucionalizadas, das quais, os núcleos de gênero e sexualidade fazem parte.

2.2 Ações Afirmativas

Menezes (2003) aponta que a expressão “ação afirmativa” não tem clareza em si mesma, alguns sinônimos como “discriminação positiva, discriminação reversa, ação positiva, ação corretiva, medidas compensatórias” (p.40) referem-se a ações afirmativas e todas apresentam medidas que, por meio de marcar a diferença em favor de grupos sociais, tentam compensar desigualdades entre estes e a sociedade. Silva (2003) parte de uma perspectiva restrita das ações afirmativas para conceituá-la, as compreende como iniciativa essencial na promoção da igualdade, e o principal objetivo das nomeadas para pessoas negras é combater o racismo e seus efeitos duradouros, e promover mudanças de ordem cultural e de convivência humana.

Moehlecke (2002) define ações afirmativas incluindo discriminação e desigualdade sofridas também no presente e futuro, e o caráter preventivo, sendo “reparatória/compensatória e/ou preventiva, que busca corrigir uma situação de discriminação e desigualdade infringida a certos grupos no passado, presente ou futuro, através da valorização social, econômica, política e/ou cultural desses grupos, durante um período limitado (p. 203).

Para Piovesan (2005), por meio de medidas afirmativas que ocorre a transição da igualdade formal para a igualdade material ou substantiva, e a ideia central das ações afirmativas é o combate à discriminação, conjugada com a busca pela igualdade efetiva. Expõe que a discriminação ocorre quando os iguais são tratados desigualmente e quando os desiguais são tratados igualmente. Por essa razão, é necessário, em termos de políticas de inclusão, articular a proibição da discriminação com políticas compensatórias, pois, para assegurar a igualdade não basta apenas proibir a discriminação, mediante legislação



repressiva, são essenciais as estratégias promocionais capazes de estimular a inserção e inclusão de grupos socialmente vulneráveis nos espaços sociais (p.49).

Entendendo as ações afirmativas sob a perspectiva dos direitos humanos, Piovesan compreende que determinados sujeitos de direitos e determinadas violações de direitos a que estão expostos exige uma resposta específica e diferenciada, pois “a necessidade de conferir a determinados grupos uma proteção especial e particularizada, em face de sua própria vulnerabilidade, significa que a diferença não mais seria utilizada para a aniquilação de direitos, mas, ao revés, para a promoção de direitos” (p. 46).

Nascimento (2003) defende a tese de que as políticas de ação afirmativa são – e assim devem ser pensadas e tratadas pela sociedade – políticas de universalização de direitos. Desenvolve o pensamento apontando que, embora ações afirmativas se caracterizem com especificidade a determinados grupos sociais em clara desvantagem social-histórica, elas podem fazer parte de uma estratégia de promoção de igualdade. Para completar a tese, associa à política de universalização de direitos a de política de democratização, que consiste na criação daquilo a que, necessariamente, todos devem ter acesso, criando os meios que o assegurem.

Nesse campo, há uma diversidade de entendimento que dificulta uma conceituação precisa de ações afirmativas. Num esforço de síntese, busca-se adotar uma perspectiva conceitual para a análise dos documentos referente aos núcleos de gênero e sexualidade dos IFs, a qual se aproxima de Moehleck (2002), Piovesan (2005) e Nascimento (2003). Entende-se que políticas de ações afirmativas são reparatória/compensatória, preventiva, mas também distributiva e combativa, que busca corrigir uma situação de discriminação e desigualdade praticada a certos grupos no passado, presente ou futuro, através da valorização social, econômica, política e/ou cultural desses grupos, guiada pela busca da igualdade efetiva a partir da perspectiva dos direitos humanos e da democratização plena e universal do bens materiais e simbólicos.

2.3 Formação dos núcleos de gênero e sexualidade: espaços institucionalizados

Com a amplitude e maior visibilidade da categoria de análise gênero, a partir de 1990, a criação de núcleos apresenta um impulso e passam a incorporar gênero em seus nomes, em contraposição aos núcleos de estudo sobre a mulher da década anterior. Nesse período se abriu um novo momento na trajetória da constituição desse campo do saber



com a proposição do conceito de gênero, um caminho ou até mesmo um desafio no sentido da derrubada dos muros do “gueto” para conquistar um espaço de reflexão em outro nível, mais abrangente, que atravessasse outros campos do conhecimento e incorporasse não só as mulheres, mas a comunidade científica como um todo (SARDENBERG; COSTA, 2002).

A partir da estratégia bem-sucedida desses grupos, o Brasil tem hoje um número expressivo de núcleos nas instituições de ensino e também fora delas, que se constituem em espaços privilegiados para as trocas de saberes, reflexões teórico-metodológicas, inúmeras produções científicas de pesquisas, cursos de formação, ações de extensão e ensino acerca das relações de gênero, e ampliaram, ao longo destes anos, seus escopos, incluindo perspectivas mais vastas destes estudos, bem como as discussões sobre sexualidade, orientação sexual, identidade de gênero, raça/etnia, classe e outros marcadores sociais como idade, deficiência, religião.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta proposta constitui uma pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo exploratório e descritivo, por meio de procedimentos da análise documental em fontes primárias dos IFs foco da investigação. Um estudo com abordagem qualitativa “se desenvolve em uma situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada” (LÜDCKE & ANDRÉ, 1986, p.18).

Segundo Gil (2010), é na etapa exploratória que o pesquisador se familiariza com o problema, tornando-o mais explícito, procura aprimorar as ideias, constituir as hipóteses à descoberta de suas intuições em campo, e são planejados com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Quanto à pesquisa documental, o autor aponta que, “vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa, nesta modalidade, as fontes são muito mais diversificadas e dispersas (2010, p. 45-46)”.

Os documentos coletados e analisados até o presente momento foram acessados nos sites das instituições. Dentre os principais, estão resoluções de criação de setores de ações afirmativas, regimentos e regulamentos dos núcleos de gênero e sexualidade. As etapas da análise documental se constituíram: pré-análise (organização do material coletado, formulação dos objetivos e os critérios para interpretação final); exploração do material, (estudo orientado pelas referenciais teóricos e categorização); tratamento dos



resultados (exploração do conteúdo, interpretação, relações). Os documentos foram selecionados a partir de sua pertinência como fontes de informações adequadas aos objetivos da pesquisa. A categorização adotou a unidade de registro por palavras para fazer a busca nos documentos: núcleos, gênero, sexualidade, ações afirmativas, inclusão e cruzamento dos termos. Posteriormente procedeu-se ao tratamento dos dados, colocando em destaque as informações fornecidas pela análise. Por fim, a metodologia adotada apontou a necessidade de ampliação do campo de informação a partir da identificação de elementos que necessitam de maior aprofundamento durante as próximas etapas da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 NEPGS-IFRS

A criação do NEPGS passou por diversas etapas até ser implantado em todos os campi do IFRS. Em 2012 é institucionalizada a Assessoria de Ações Inclusivas (AAI), com a finalidade de auxiliar na criação e manutenção dos núcleos de ações afirmativas e de planejar e coordenar atividades relacionadas à política de inclusão na instituição, que envolvem: defesa dos direitos humanos; respeito às diferenças; combate à homofobia e todas as formas de discriminação; inclusão e permanência de pessoas com necessidades educacionais específicas; valorização da identidade étnico-racial e inclusão da população negra e da comunidade indígena; redução das desigualdades sociais, religiosas e de gênero. No mesmo ano de 2012, teve início o processo de discussão coletiva sobre a regulamentação das ações afirmativas a partir da construção da Política de Ações Afirmativas (PAAF), que foi regulamentada em Resolução n. 22/2014⁴. Os Núcleos de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGSs) tem sua regulamentação em 2017 pela Resolução n. 37⁵ e, no mesmo ano, é publicado o Regulamento do Núcleo de Ações Afirmativas (NAAf) através da Resolução n. 38⁶. Embora os NEPGSs tenham sido regulamentados em 2017, eles estavam instituídos em várias unidades através da

⁴ Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-022-de-25-de-fevereiro-de-2014-aprova-politica-de-aco-es-afirma-tivas-do-ifrs/>.

⁵ Disponível:

<https://drive.google.com/file/d/0BxZ1j1W4jUoXLTl4M3FqVW5OOVBFb1RhOUUwRXBQamFoQjhB/view?resourcekey=0-tcjIRw3LYw35I2WWbURcDQ>

⁶ Disponível

em:

https://ifrs.edu.br/wpcontent/uploads/2017/08/2017523133111737resolucao_038_17_completa.pdf



aprovação de Conselho do Campus, como exemplo, o do Campus Erechim, pela Portaria n. 167/2013⁷. Atualmente, todos os 17 campi do IFRS contam com o núcleo, o que foi apurado a partir da pesquisa de portarias publicadas nos boletins das unidades.

No Regulamento Geral do NEPGS (2017) consta que ele é um setor propositivo e consultivo ligado à diretoria de extensão de cada campus e tem a natureza de estimular e promover ações de Ensino, Pesquisa e Extensão nas temáticas de diversidade de gênero e sexualidade. Todavia, em seus artigos analisa-se que seu campo de compromisso e atuação é mais amplo e complexo. No Art. 2º, quanto às finalidades, entre outras: I - implementar políticas de educação para a diversidade de gênero e sexualidade, com vistas à promoção do direito à diferença, à equidade, à igualdade e ao empoderamento dos sujeitos; VII – trabalhar colaborativamente com os setores responsáveis pela articulação com a rede de proteção na prevenção e encaminhamento de situações de violências de gênero e sexual; VIII - promover parcerias com os movimentos sociais na luta em prol de políticas públicas para a promoção da equidade de gênero.

Para além do Regulamento Geral, há o Regimento Interno do campus. Foi analisado o de Bento Gonçalves⁸ e Restinga⁹. Neles estão reguladas: natureza, finalidade, composição, coordenação, eleição, mandato, competências e atribuições. Os documentos apresentam distinções, por exemplo, do período de mandato da coordenação e carga horária de trabalho aos membros do núcleo. Bento Gonçalves deve ser de 2 (dois) anos de mandato e não determina carga horária, Restinga de 1 (um) ano de mandato e a carga horária do/da coordenador/a deverá ser de 6 horas semanais, e do/a secretário/a será de 4 horas semanais. Nesse sentido, nota-se a autonomia que o NEPGS possui para elaborar sua estrutura organizacional e diretriz de trabalho a partir da realidade local em que o campus está situado. Ainda, é importante ressaltar que o NEPGS apresenta importante papel dentro da instituição, pois nas disposições finais de ambos os regimentos, consta no Art. 21. “O NEPGS deve dispor da infraestrutura necessária para sua instalação, suporte

⁷ Teve-se acesso a essa portaria através da Coordenadora do NAAF. Não a encontrou-se publicada.

⁸Disponível em: <https://ifrs.edu.br/bento/wp-content/uploads/sites/13/2020/05/Regimento-Interno-do-N%C3%BAcleo-de-Estudos-e-Pesquisas-em-G%C3%AAnero-e-Sexualidade-NEPGS.pdf>

⁹ Disponível em: https://ifrs.edu.br/restinga/wp-content/uploads/sites/5/2019/01/Anexo_Resolucao_059_2018.pdf



administrativo e apoio da Direção do Campus para o desenvolvimento de suas atividades”.

4.2 NUGEDIS-IFFar

Semelhante à criação do NEPGS, o NUGEDIS também passou por etapas de elaboração. Em 2014, por meio da **RESOLUÇÃO** n. 15/2014¹⁰ é estabelecido o Regimento da Coordenação de Ações Inclusivas (CAI). A partir de 2015, os diferentes campi, por meio de seus representantes nomeados, construíram coletivamente o regulamento que prevê a organização do núcleo e que passa estar presente na Resolução n. 23/206¹¹, que institucionaliza a discussão sobre gênero e diversidade sexual no âmbito do IFFar. Assim, o núcleo passou a ser constituído como um setor ligado à CAI. Hoje estão presentes em todos os 11 *campi*.

O núcleo não dispõe de regimento interno por campi, apenas o Regulamento Geral, no qual consta que tem por finalidade desenvolver políticas, ações e projetos para promover respeito e valorização de todos os sujeitos, e proporcionar espaços de debate, vivências reflexões referente às questões de gênero e diversidade. Quanto às competências e atribuições, entre outras, estão: II – Promover a implantação e consolidação de políticas inclusivas de gênero e diversidade sexual nos campi; VI- Articular os diversos setores da instituição para à promoção da atenção às questões de gênero e diversidade sexual; XII – Constituir diálogos entre os campi para fortalecer uma política institucional dos Núcleos de Gênero e Diversidade Sexual no Instituto Federal Farroupilha. Constam também no documento toda a parte organizacional, eleição, mandato, competências e atribuições. Semelhante ao NEPGS, evidenciando a relevância que o núcleo tem na instituição, consta no Art. 69 que o “NUGEDIS deverá dispor de infraestrutura necessária ao seu funcionamento”,

¹⁰Disponível:<https://www.iffarroupilha.edu.br/regulamentos-e-legisla%C3%A7%C3%B5es/resolu%C3%A7%C3%B5es/item/1345-resolu%C3%A7%C3%A3o-consup-n%C2%BA-15-2014-regimento-da-coordena%C3%A7%C3%A3o-de-a%C3%A7%C3%B5es-inclusivas>

¹¹ Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/regulamentos-e-legisla%C3%A7%C3%B5es/resolu%C3%A7%C3%B5es/item/14699-resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-023-2016-altera-a-reda%C3%A7%C3%A3o-reorganiza-os-t%C3%ADtulos-e-inclui-o-n%C3%BAcleo-de-g%C3%AAnero-e-diversidade-sexual-na-resolu%C3%A7%C3%A3o-consup-n%C2%BA-015-2014-que-disp%C3%B5e-sobre-as-a%C3%A7%C3%B5es-inclusivas-do-iffar>

4.3 NUGED - IFSul

Em relação ao NUGED, a pesquisa apresentou problemas em coletar os documentos devido a migração do sistema desta instituição para um novo site. Até o momento, aos que se teve acesso, é possível buscar alguns dados. No Regimento Geral aprovado pela Resolução n. 16/2013 consta a criação da Coordenadoria de Ações Inclusivas (CAI) ligada à Pró-Reitoria de Extensão¹². A Resolução n. 98/2014 altera a Coordenação de Ações Inclusivas para Coordenadoria de Fomento às Ações Inclusivas (COFAI) e é criado o Departamento de Ações Inclusivas (DEPAI)¹³, ambos ligados à Pro-Reitoria de Extensão. Nesta resolução que alterou o Regimento Interno aparecerá no Capítulo VII § 7º o NUGED como núcleo a ser criado para atender especificidades na estrutura dos Campis e Reitoria sendo responsável por desenvolver as ações de promoção dos direitos da mulher e da livre orientação sexual, lutando contra a discriminação de gênero e a homofobia. Já a Resolução n. 79/2017 altera o nome Departamento de Ações Inclusivas (DEPAI) para Departamento de Educação Inclusiva (DEPEI) passando a ser vinculada agora à Pro-Reitoria de Ensino juntamente com COFAI¹⁴. O último Regimento Geral aprovado pela Resolução n. 21/2020¹⁵ permanece a mesma redação sobre o NUGED que constava na de 2014. Apenas na página da Pró-Reitoria de Ensino que é possível verificar que o NUGED se liga ao Departamento de Educação Inclusiva (DEPEI), onde consta que o núcleo é direcionado a incentivar a implementação de projetos que visem à promoção da identidade de gênero e orientação sexual, a partir das perspectivas da inclusão social e da cultura dos direitos humanos.

Há referências ao núcleo em todos os sites das 14 unidades, no entanto, em alguns não passa de apresentar o nome do núcleo. Em relação à sua criação e/ou regulamentação geral, não foi encontrado documentos que permitissem obter informações. Apurou-se que no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014-2019 entre as metas estão, ter no mínimo, em 30% dos *campi*, os Núcleos de Gênero e Diversidade. Na sessão de Políticas

¹²

Disponível

em:

file:///C:/Users/HP/Downloads/70%20APROVA%20REGIMENTO%20GERAL%202013%20(1).pdf

¹³ Disponível em file:///C:/Users/HP/Downloads/8-%20REGIMENTO%20GERAL%202014.pdf

¹⁴ Disponível:

file:///C:/Users/HP/Downloads/9%20ALTERA%20C3%87%C3%83O%20REGIMENTO%20GERAL%20EM%202017%20(2).pdf

¹⁵ Disponível em: file:///C:/Users/HP/Downloads/10-%20ULTIMO%20REGIMENTO%20GERAL-%202020.pdf



de Inclusão e Emancipação, deste documento, tem o subtópico de Políticas de Gênero e Diversidade, no qual diz que, com a finalidade é desenvolver ações de gênero e sexualidade a partir da perspectiva da inclusão social e dos direitos humanos o IFSul incentivará a criação do NUGED nos campi (p.44). Na versão anterior, PDI 2009-2014, não há menção alguma ao NUGED¹⁶. Quanto ao regulamento, o único localizado foi do Campus Pelotas, identificado como “Regulamento próprio do Núcleo de Gênero e Diversidade do Campus Pelotas”¹⁷, no qual apresenta objetivos, conceito, finalidade e composição. Os artigos do regulamento se assemelham aos dos demais IFs quanto ao tema gênero e sexualidade.

Embora não tenha sido possível localizar outros documentos sobre o processo de construção do núcleo, tal como foi coletado dos dois demais IFs, aos que se teve acesso apontam que o núcleo faz parte de Políticas de Ações Afirmativas direcionadas a gênero e sexualidade e devem estar presentes também em todos os campi da instituição. Também é possível notar que possuem autonomia, a exemplo do NUGED campus Pelotas que tem seu próprio regulamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base em todos os documentos consultados e analisados até esse momento, certifica-se que os núcleos de gênero e sexualidade fazem parte das políticas de ações afirmativas institucionalizadas, e têm por finalidade adotar medidas de combate às desigualdades e barreiras construídas ao longo de um processo histórico excludente de gênero e de sexualidade por meio de diversas formas de atuação. Para além de regulações do que o Estado propõe como política pública educacional, os núcleos representam o direcionamento dos IFs ao terem iniciativas próprias na construção de novas e inovadoras soluções e caminhos de sustentação, viabilidade e ampliação das políticas de ações afirmativas direcionadas ao público para quem elas se destinam. Compreende-se, portanto, a luz do pensamento de Piovesan (2005), que as ações afirmativas de gênero e sexualidade são prospectivas, no sentido de fomentar a transformação social, criando uma nova realidade.

¹⁶ Ambos PDIs estão em: <http://www.ifsul.edu.br/plano-de-desenv-institucional>

¹⁷ Disponível em: <http://pelotas.ifsul.edu.br/nucleos/nuged/documentos/regulamento-nuged/regulamento-nuged/view>

Ademais, a força mais caracterizadora destes núcleos, que se analisa nos documentos quanto à forma de suas constituições, é a descentralização. Como os institutos são multicampi, e os núcleos estão presentes em quase todas as unidades, a sua vinculação com a região em que estão inseridos, pode permitir melhores respostas à demanda local, tanto interna quanto externa. Os campi se localizam em diferentes áreas, as urbanas com grandes centros comerciais e industriais, metrópoles, periferia, cidades do interior, zonas rurais. Essa descentralização é uma possibilidade de diagnosticar problemáticas em seu território que não são vivenciadas em outros. Destas experiências podem ampliar o debate coletivamente, aperfeiçoando e contribuindo com decisões de políticas públicas e de ações afirmativas dentro do âmbito educacional, tanto no micro como no macroespaço. Essa parece ser uma grande força potente dos núcleos, que se analisa a partir de suas constituições, a liberdade ao não estarem como uma unidade centralizada que determine sua organização e campo de atuação.

REFERÊNCIAS

- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MELO, M. O princípio da igualdade à luz das ações afirmativas: o enfoque da discriminação positiva. In. **Cadernos do direito constitucional e ciência política**, 25, São Paulo: Instituto Brasileiro de Direito Constitucional; Revista dos Tribunais, out/dez, 1998.
- MENEZES, P. L. Ação afirmativa: os modelos jurídicos internacionais e a experiência brasileira. **Doutrina Civil 90º ano**. v.816, p.39-61, out/2003. Disponível em: http://www.cella.com.br/conteudo/conteudo_144.pdf. Acesso em: 07 de out. 2020.
- MOEHLECKE, S. Ação afirmativa: História e debates no Brasil. **Cadernos de Pesquisas**. São Paulo, n.117, p.197-217, nov. 2002. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742002000300011>. Acesso em: 15 de out. 2020.
- NASCIMENTO, A. do. As Políticas de Ação Afirmativa como instrumentos de universalização dos direitos. **Lugar Comum (UFRJ)**. Rio de Janeiro, n. 18, p. 55-62, jun. 2003. Disponível em: http://uninomade.net/wp-content/files_mf/113003120905As%20pol%C3%ADticas%20de%20a%C3%A7%C3%A3o%20afirmativa%20como%20instrumentos%20de%20universila%C3%A7%C3%A3o%20dos%20direitos%20-%20Alexandre%20do%20Nascimento.pdf Acesso em 18 de outubro de 2020. Acesso em: 27 de out. 2020.
- PACHECO, Eliezer Moreira. **Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Brasília-São Paulo: Fundação Santillana, Editora Moderna, 2011.



PIOVESAN, F. Ações afirmativas da perspectiva dos direitos humanos. **Cadernos de Pesquisas**. São Paulo, v.35, n.124, p. 43-55, jan./abr.2005. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742005000100004>. Acesso em: 24 de out. 2020.

SARDENBERG, Cecília e COSTA, Ana Alice. Introdução. SARDENBERG, Cecília e COSTA (org). **Feminismo, Ciência e Tecnologia**. Salvador: REDOR/ NEIM-FFCH/UFBA. 2002.

SILVA, C. **Ações afirmativas em educação: experiências brasileiras**. São Paulo: Summus, 2003.



JOGOS PARA ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS COM AUTISMO: DISCUSSÕES A PARTIR DO APLICATIVO ‘ABC AUTISMO’

Julceia Veridiana Teixeira Lamberty¹ Regina de Oliveira Heidrich²
Universidade Feevale

RESUMO: Este artigo tem como objetivo, uma discussão acerca dos temas autismo (TEA), tecnologia assistiva, jogos digitais (aplicativos) e alfabetização a partir da análise do aplicativo ABC Autismo, que tem como proposta a alfabetização de crianças com autismo, baseado no programa Teacch. O artigo trará a discussão sobre a contribuição do referido aplicativo na alfabetização crianças com autismo. Para isso, se faz necessário um breve histórico sobre autismo, apresentação da história e metodologia do aplicativo e breve caracterização de tecnologia assistiva, para, posteriormente apresentar os níveis que compõem o jogo no que se refere à alfabetização, para então, analisar o problema de pesquisa do artigo, que é como aplicativo de jogos, como uso de tecnologia assistiva, pode contribuir para a alfabetização da criança com autismo.

Palavras-chave: Alfabetização; Autismo; Jogos digitais; Tecnologia Assitiva.

1 INTRODUÇÃO

A partir do direito à educação em escolas regulares, assegurado por lei, crianças com Transtorno do Espectro do Autismo – TEA, começaram a ter suas matrículas efetivadas e com isso, discussões a respeito do processo de aprendizagem surgiram no meio educacional. Pela dificuldade de comunicação e interação social que grande parte das crianças com TEA apresentam, há questionamentos sobre ‘como’ e ‘se’ essas crianças aprendem e indo mais além, se são capazes de se alfabetizar.

Aproveitando a oportunidade dessas discussões, métodos e programas de intervenção para crianças com TEA passam a ofertar seus serviços especializados para desenvolvimento e aperfeiçoamento da aprendizagem e da alfabetização. Isso fez com que as famílias passassem a procurar mais efetivamente os profissionais especializados nesses programas e métodos.

Mas, além disso, é possível constatar, um número crescente de jogos digitais e aplicativos para celular e tablets com propostas para estimulação da alfabetização de crianças com autismo. Esse artigo surge a partir de uma pesquisa sobre aplicativos

¹ Pedagoga, Psicopedagoga Clínica e Institucional, Especialista em Gestão e Supervisão Escolar, Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

² Pós Doutora, Doutora em Informática da Educação, Mestre em Desenho Industrial, Professora na Feevale.



existentes para alfabetização de crianças com TEA, sendo que para análise e discussão se utiliza o aplicativo ‘ABC Autismo’.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Transtorno do Espectro do Autismo – TEA tem seus primeiros estudos registrado pelo psiquiatra suíço Eugene Bleuler, em 1911, nomeando esse transtorno como Autismo Infantil, caracterizando-o como perda de contato com a realidade, resultando na dificuldade ou impossibilidade na comunicação. (GADIA, 2006). Mas, quem de fato melhor descreveu o transtorno foi Leo Kanner, em 1943, ao descrever seu estudo com 11 crianças que apresentavam um comportamento caracterizado por inabilidade para estabelecer contato afetivo e interpessoal, além de demonstrar irritabilidade, estereotípias e ecolalias. Kanner descreveu o autismo como uma síndrome rara, mas que poderia ser mais frequente do que se pensava até então, devido ao número muito restrito de casos estudados e diagnosticados.

Um ano mais tarde, em 1944, Hans Asperger, descreveu outros casos estudados por ele, com crianças que demonstravam comportamentos semelhantes aos casos estudados por Kanner, como inabilidade social e dificuldades na comunicação, porém com o diferencial de apresentarem inteligência normal. (GADIA, 2006). Os estudos de Asperger, por serem registrados em alemão, ficou muito restrito aos pesquisadores do país de origem dessa língua, até que Lorna Wing traduziu os estudos de Asperger para o inglês em 1981. (PORCIUNCULA, 2016).

Ainda segundo GADIA (2006, p.423), ‘hoje sabe-se que o autismo não é uma doença única, mas sim um distúrbio de desenvolvimento complexo, que é definido de um ponto de vista comportamental, que apresenta etiologias múltiplas e que se caracteriza por graus variados de gravidade’. Os estudos sobre o autismo não pararam com os achados de Kanner e Asperger, pelo contrário, cada vez mais, pesquisadores se mostravam interessados por esse tema.

Desde seu primeiro registro até o tempo atual, o autismo teve algumas descrições, bem como algumas características elencadas para que o diagnóstico seja possível. Para tanto, médicos passaram a utilizar como instrumento para diagnóstico de autismo, principalmente em crianças, o DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders), em português, Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais, que



descreve requisitos para diagnóstico do autismo. Esse manual possui algumas versões que são atualizadas periodicamente, estando, atualmente, na versão 5.

Conforme o DSM-5, o autismo é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades na interação social, comunicação e comportamentos repetitivos e restritos, evidenciando os seguintes critérios para diagnóstico do TEA:

- A. Déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos (...);
- B. Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (...);
- C. Os sintomas devem estar presentes precocemente no período do desenvolvimento (mas podem se tornar plenamente manifestos até que as demandas sociais excedam as capacidades limitadas ou podem ser mascarados por estratégias aprendidas mais tarde na vida);
- D. Os sintomas causam prejuízo clinicamente significativo no funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo no presente;
- E. Essas perturbações não são mais bem explicadas por deficiência intelectual (...). (2014, p.50).

Apesar de ter os critérios bem descritos, conforme destacado acima, o diagnóstico não é uma tarefa fácil para os especialistas. Além disso, deve ser feito o diagnóstico diferencial de TEA excluindo algumas patologias como, déficit cognitivo isolado, mutismo seletivo, transtorno de linguagem, transtorno de comunicação social, déficit auditivo, síndrome de Rett, entre outras. (Grokoski, Marchezan e Riesgo, 2018).

Mas, para além do diagnóstico de autismo, o que deve importar, tanto para pais como para profissionais da saúde e da educação que convivem com uma criança com TEA, são as habilidades que precisam ser desenvolvidas. Pensar em terapias e atividades que possam estimular o desenvolvimento e aperfeiçoamento de habilidades para que novas aprendizagens sejam possíveis, melhorando assim, sua qualidade de vida. E assim deve ser quando a criança com autismo atinge a idade em que ocorre a alfabetização e, então, muitas dúvidas e anseios surgem, por parte dos pais e dos professores.

O processo de alfabetização formal ocorre, geralmente, quando a criança está entre 6 e 8 anos ao ingressar na escola, mas, inicia muito antes, mesmo antes de entrar na escola, pois vai gradativamente tendo contato com o conceito de escrita, percebendo aos poucos que escrever é transformar a fala em marcas e que ler é transformar essas marcas em fala. (Soares, 2021). Muito se discute sobre o processo de alfabetização, desde a maneira como as crianças aprendem até a utilização de métodos mais apropriados para



que isso ocorra da maneira mais eficaz. Estudiosos sobre a alfabetização divergem em algumas questões, principalmente no que se refere ao melhor método, não cabendo aqui discutir quais métodos existem e nem se são eficazes ou não.

Nas palavras de Soares (2021, p11), “a alfabetização não é a aprendizagem de um código, mas a aprendizagem de um sistema de representação, em que signos (grafemas) representam, não codificam, os sons da fala (os fonemas)”. Portanto, se constata que o processo de alfabetização é algo complexo, que envolve muitos aspectos e o que deve estar no centro desse processo é a criança, independentemente de sua origem, de suas condições sociais e econômicas, nem mesmo se tem ou não alguma deficiência ou transtorno, como o TEA, por exemplo.

Quanto à alfabetização de crianças com TEA, há alguns estudos, porém inconclusivos, visto que ainda não se tem as causas definidas desse transtorno. O que se sabe é que crianças com autismo são capazes de aprender e que há registros de inúmeras crianças com o diagnóstico e que conseguiram se alfabetizar. Isso se deve, talvez, ao fato de que o autismo é dividido em níveis ou graus de intensidade, que vai do leve ao grave e dentro dessa classificação, algumas características podem apontar hipóteses que elencam explicações sobre como uma criança com TEA aprende e conseqüentemente, se alfabetiza ou não. Os casos considerados graves, geralmente estão associados à comorbidades, como a deficiência intelectual, que dificulta, mas não impede, o processo de alfabetização. Como diz Soares (2021, p13), “toda criança pode aprender a ler e a escrever”.

Diante dessa discussão sobre o processo de alfabetização de crianças com TEA, estão os aplicativos para celulares e tablets com propostas para desenvolver a alfabetização dessas crianças. Por se tratar de aplicativos, é possível afirmar que são um tipo tecnologia assistiva e seu uso com crianças e adolescentes com TEA e também com diversas deficiências, tem se tornado uma excelente ferramenta de estimulação e desenvolvimento da aprendizagem em geral. De acordo com Filho e García (2012, p12), “Tecnologia Assistiva é uma expressão nova, que se refere a um conceito ainda em pleno processo de construção e sistematização”. Pode-se dizer que as tecnologias assistivas são um conjunto de metodologias, instrumentos, equipamentos, dentre outros, que



contribuem para a realização de atividades e tarefas de pessoas com deficiência ou transtorno.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A partir dos aspectos abordados na sessão anterior, se apresenta o aplicativo com jogos usados para alfabetização de crianças com autismo, “ABC Autismo”, articulando uma discussão sobre suas contribuições para a aprendizagem e alfabetização, bem como apresentando as principais características deste jogo.

As discussões trazidas nesse artigo se baseiam nas informações e metodologia encontradas no próprio jogo e ainda, em reportagens veiculadas na internet. Como o objetivo é analisar as contribuições do referido jogo, não cabe aqui fazer um relato de experiência a partir do uso do jogo pelas crianças, pois não se trata de um estudo de caso. É apenas uma abordagem analítica desta tecnologia assistiva e suas contribuições no processo de aprendizagem e alfabetização de crianças com autismo.

A análise e as discussões do aplicativo estão estruturadas em duas categorias, onde na primeira se apresenta o aplicativo com seu funcionamento e história e na segunda categoria, acontece a discussão e análise das contribuições para a aprendizagem e alfabetização das crianças com TEA.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de jogos digitais e aplicativos com jogos para desenvolver e estimular a aprendizagem das crianças tem se tornado algo muito comum tanto na educação quanto na vida cotidiana das famílias com filhos em idade escolar, ainda mais em tempo de pandemia da Covid-19. Indo mais além, o uso dessa tecnologia assistiva tem se expandido para crianças com TEA, que também se viram no meio da pandemia e de uma modalidade de ensino diferente do que estavam habituados até então, que é o ensino remoto.

Diante disso, se estrutura uma discussão e uma análise de um aplicativo para mobile, com download gratuito, que é o ABC Autismo. Inicialmente, se faz uma apresentação com suas características e história e em seguida, acontece a discussão e análise das abordagens e estratégias, ou seja, da metodologia utilizada, propostas para o desenvolvimento das crianças com autismo usuárias do referido aplicativo e como pode contribuir para a alfabetização destas.

4.1 ABC Autismo: conhecendo o aplicativo

O aplicativo ABC Autismo pode ser baixado gratuitamente, através do Google Play Store, sendo compatível com celulares e tablets. O jogo começou como um projeto de pesquisa, idealizado por um grupo de alunos do curso de sistemas de informação do IFAL Maceió (Instituto Federal de Alagoas), supervisionados pela professora Dra. Mônica Ximenes. O aplicativo foi testado por crianças que frequentavam a Associação de Amigos Autistas de Alagoas e teve um bom resultado e aceitação.

É baseado no Programa de Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits relacionados a Comunicação (TEACCH), que foi criado nos Estados Unidos, na Universidade da Carolina do Norte. O TEACCH foi desenvolvido nos Estados Unidos, na década de 1960, pelo governo americano em resposta aos pais que reclamavam da falta de atendimento educacional para seus filhos com autismo. (Instituto Itard, 2017).

Esse método se baseia na organização do ambiente onde serão desenvolvidas as atividades, para assim facilitar a compreensão da criança, visando a independência desta. (Instituto Itard, 2017). Está sendo muito utilizado pelas famílias que recebem a equipe multidisciplinar em sua casa, mas também é um programa que pode ser aplicado na escola, na sala de aula em que a criança está inserida.

O ABC Autismo está estruturado em quatro níveis de dificuldade, assim como ocorre no programa TEACCH. Em entrevista concedida ao site Agência Brasil, em 2015, a coordenadora do projeto, Mônica Ximenes, explica que “os dois primeiros níveis são com habilidades concretas, mas como a gente não podia transpor essas atividades concretas para um aplicativo, a gente pegou atividades dos níveis 3 e 4 do Teacch e transformou em quatro níveis de complexidade no aplicativo”.

Ao acessar o jogo, há a tela inicial onde surge de forma piscante ‘Toque para iniciar’, então há uma nova tela com os níveis disponíveis para jogar e no canto inferior direito há um ícone em forma de ponto de interrogação que ao ser acionado é possível encontrar explicações sobre os quatro níveis do jogo. Cabe aqui trazer o que está descrito no nível 4, visto que é o nível relacionado à alfabetização.

Tabela 1: Nível 4

Este nível é composto de atividades alfabetizadoras, onde possui um nível mais elevado de abstração e simbolismo, visando ensinar o autista habilidades básicas de letramento. Assim, atividades de composição de palavras, sequenciamento de números e cruzadinhas são comuns neste nível.

Fonte: ABC Autismo

Esse nível está estruturado em 10 fases, sendo que deve começar na primeira para desbloquear a seguinte e assim, sucessivamente. O nível é melhor explicado na próxima sessão onde se discute mais especificamente as fases e as estratégias propostas para alfabetização.

4.2 ABC Autismo: análise e discussão das contribuições para alfabetização de crianças com TEA

Nessa sessão se apresenta a estrutura do aplicativo no que refere ao funcionamento geral, bem como a estrutura do nível dedicado à alfabetização que o jogo contém. O ABC Autismo tem um nível dedicado ao desenvolvimento e estimulação da alfabetização.

No ABC Autismo, o nível 4 que é referente à estimulação da alfabetização, traz dez desafios ou fases, que são liberados na medida que cumpre o desafio atual. O objetivo das fases é transpor as letras ou sílabas, dispostas no lado esquerdo da tela, para os espaços vazios no lado direito, completando assim a palavra que é apresentada através de um desenho. No primeiro desafio, que é o mais simples, a criança precisa apenas, realizar o pareamento das letras. A partir do segundo, iniciam os desafios onde devem ser formadas palavras.

Figura 1: Desafio 1



Fonte: ABC Autismo

Nesse primeiro desafio, a criança não precisa conhecer as letras, apenas precisa identificar quais são as iguais para que possa realizar a transposição e consequentemente, o pareamento. Já, a partir do segundo desafio (ver Figura 2), se faz necessário que a criança tenha aprendido as primeiras noções da alfabetização, mais especificamente que se encontre no mínimo, no nível silábico da Psicogênese da Língua Escrita. De acordo com Ferreiro e Teberoski (1999), há cinco níveis pelos quais as crianças passam em seu processo de alfabetização, sendo o nível 3 é equivalente ao Silábico. “Esse nível é caracterizado pela tentativa de dar um valor sonoro a cada uma das letras que compõem uma escrita”. (Ferreiro e Teberoski, 1999, p209).

Figura 2: Desafio 2



Fonte: ABC Autismo

A partir do desafio 3, para conseguir jogar, a criança precisa estar no nível 4 da Psicogênese, ou seja, no nível silábico alfabético, pois os desafios que seguem são mais estruturados e por consequência mais difíceis. A criança deve organizar as letras dispostas no lado esquerdo da tela, formando a palavra referente ao desenho que está no lado direito da tela. No nível silábico alfabético, conforme Ferreiro e Teberoski (1999), a criança abandona a hipótese silábica e descobre a necessidade de fazer uma análise que vá ‘mais além’ da sílaba.

E, indo mais além na Psicogênese, a criança para dar conta dos desafios propostos pelo jogo, conseguirá de forma mais efetiva e exitosa, realizá-los se estiver no nível 5 que corresponde ao nível alfabético, que constitui a escrita alfabética, onde, de acordo com Ferreiro e Teberoski (1999, p219), “a criança já franqueou a ‘barreira do código’; compreendeu que cada um dos caracteres da escrita corresponde a valores sonoros menores que a sílaba e realiza sistematicamente uma análise sonora dos fonemas das palavras que vai escrever”.

Figura 3: Desafios 3 e 4



Fonte: ABC Autismo

Portanto, encerrando essa sessão, é pertinente salientar que o jogo é um aplicativo com uma proposta de auxiliar as crianças com autismo em sua aprendizagem como um todo e ainda na alfabetização, baseado no programa Teacch. Os vários desafios que seguem ao longo do jogo são estimulantes e conseguem fazer com que as crianças sigam cumprindo os desafios de maneira lúdica e divertida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo mostrou um pouco da história do aplicativo ABC Autismo, assim como os objetivos e metodologia usada para que as crianças com autismo possam se desenvolver e ainda, auxilia na alfabetização. O ABC Autismo é um jogo composto por quatro níveis baseados no programa Teacch, sendo que o nível 4 foi o que se analisou nesse artigo, visto que é nesse nível que as crianças podem ter contato com princípios da alfabetização.

O jogo estrutura o nível 4 com dez desafios ou atividades que tem como objetivo a transposição das letras dispostas na parte esquerda da tela, para os espaços a serem preenchidos no lado direito da tela. Para que possa compreender o que deve ser feito, a criança tem acesso a um exemplo no primeiro nível, onde é apresentado na primeira atividade, a maneira como deve proceder.

Ao final da análise a que se propôs o presente artigo, é possível afirmar o jogo ABC Autismo contribui de maneira positiva para o processo de alfabetização de crianças com autismo, podendo até mesmo ser usado por crianças com desenvolvimento típico. O que vale salientar é que para obter êxito nas atividades propostas pelo jogo, a criança precisa se encontrar em um nível específico da Psicogênese da língua escrita, como no nível silábico no mínimo. Aqui é pertinente deixar claro que no jogo não há nenhuma



explicação quanto à psicogênese e nem mesmo há exigência ou requisito para que a criança possa jogar. A psicogênese é trazida aqui por escolha da autora, para embasar a discussão e análise do jogo.

Portanto, finalizando esse artigo, se afirma que o aplicativo ABC Autismo, com tecnologia assistiva, contribui para o processo de alfabetização de crianças com TEA, assim como de crianças com desenvolvimento típico e também de crianças com deficiência intelectual. É um jogo dinâmico, com imagens coloridas e que, de forma lúdica e divertida, atrai a atenção das crianças.

REFERÊNCIAS

FERREIRO, Emília. TEBEROSKI, Ana. *A Psicogênese da Língua Escrita*. Tradução Diana Myriam Lichtenstein, Liana Di Marco, Mário Corso. Porto Alegre: 1999.

FILHO, Teófilo Alves Galvão. GARCÍA, Jesus Carlos Delgado. *As diferentes concepções e classificações relativas à Tecnologia Assistiva*. In: Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva. 2012.

GADIA, Carlos. Aprendizagem e autismo. In: ROTTA, Newra Tellechea. OHLWEILER, Lígia. RIESGO, Rudimar dos Santos (orgs). *Transtornos da Aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GROKOSKI, Kamila Castro. MARCHEZAN, Josemar. RIESGO, Rudimar dos Santos. Transtorno do Espectro Autista. In: TISSER, Luciana. (org). *Transtornos psicopatológicos na infância e na adolescência*. Novo Hamburgo: Sinopsys, 2018.

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/pesquisa-e-inovacao/noticia/2015-11/aplicativo-educacional-abc-autismo-tem-quase-40-mil-downloads> Acesso em 29/04/2021

Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM – 5. Porto Alegre: Artmed, 2014.

O que é Método TEACCH? Instituto Itard, 2017. Disponível em: <https://institutoitard.com.br/autismo-metodo-aba-ou-metodo-teacch/>. Acesso em 24/05/2021.

PORCIUNCULA, Rosa Angela Lameiro. Investigação precoce do transtorno do espectro autista: sinais que alerta para a intervenção. In: ROTTA, Newra Tellechea. FILHO, César Augusto Bridi. BRIDI, Fabiane Romano de Souza (orgs). *Neurologia e Aprendizagem: abordagem multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed, 2016.

SOARES, Magda. Alfabetrar: toda criança pode aprender a ler e a escrever. São Paulo: Editora Contexto, 2021



O USO DA GAMIFICAÇÃO COMO PRÁTICA EDUCATIVA

Diana Raquel Schneider Gottschalck¹
Patrícia Scherer Bassani²
Universidade Feevale

RESUMO: O presente estudo traz uma análise do uso da gamificação como estratégia no processo de ensino-aprendizagem. Para atingir esse objetivo, partiu-se de uma revisão sistemática da literatura (RSL) relacionada à temática. A busca de trabalhos considerados relevantes para o estudo foi feita no Banco de Teses e Dissertações da plataforma Capes, com delimitação do período de janeiro de 2016 a maio de 2021. Analisaram-se integralmente 19 trabalhos, e os resultados alcançados apontam que 52,63% desses estudos utilizam jogos prontos no auxílio do processo de aprendizagem, enquanto os demais procuram aliar jogos e plataformas de redes sociais. Observou-se o uso de ferramentas como Quiz, Educaplay, Edupzlle, Slides e Qrcode, que aparecem como partes de um processo gamificado para a prática educativa.

Palavras-chave: Tecnologia educacional. Gamificação. Prática Educativa.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo traz uma análise do uso da gamificação como prática educativa em sala de aula. Para atingir esse objetivo, partiu-se de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) relacionada à temática, tendo como norte a pergunta central: quais práticas baseadas em gamificação estão sendo utilizadas em sala de aula?

Guanilo, Takahashi e Bertolozzi (2011) definem RSL como sendo uma metodologia rigorosa em que se propõe analisar e identificar os estudos já realizados sobre um tema específico. Para tanto, aplicam-se técnicas e métodos sistematizados de pesquisa para avaliação da qualidade e validade desses estudos, bem como da sua aplicabilidade no contexto em que está sendo avaliado.

Ampliam a explicação sobre esse método Galvão e Ricarte (2019), ao afirmarem que se trata de uma modalidade em que se deve seguir protocolos específicos com o objetivo de dar sentidos a um grande volume de documentos. Alertam os autores que se deve verificar, em especial, o que se aplica e o que não se aplica em determinadas situações.

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (Feevale). Graduada em Ciências Contábeis (Feevale). E-mail: dianaschneider2016@gmail.com.

² Professora titular do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social (Universidade Feevale). E-mail: patriciab@feevale.br.



Ao verificar as possibilidades que a gamificação proporciona ao ensino-aprendizagem, este estudo certamente contribuirá para o avanço da Educação, não apenas por oferecer conhecimento ampliado sobre o assunto, considerando o processo como um todo, mas principalmente por levar uma nova prática para a sala de aula.

Para contemplar os passos do desenvolvimento da pesquisa, o texto ora apresentado está organizado em cinco seções, incluindo essa introdução. Na segunda seção, encontra-se o referencial teórico, em que são apresentados os estudos que serviram de aporte para a análise. Na terceira seção, constam os procedimentos metodológicos adotados e seus desdobramentos. A quarta seção, por sua vez, traz os resultados e discussões da pesquisa. Por fim, tem-se a quinta seção, referente às considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nos últimos anos, tem-se percebido com mais intensidade um movimento para fomentar o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem a partir do uso de tecnologias digitais em sala de aula. Nesse contexto, as metodologias ativas se destacam como uma proposta sustentável para tornar as aulas mais atrativas, ao mesmo tempo em que permite a construção do conhecimento de forma mais desafiadora. (BACICH; MORAN, 2018).

Com efeito, as experiências de aprendizagem com o uso de metodologias ativas colocam o aluno no papel de protagonista do seu próprio conhecimento e o professor como mediador. Essa nova configuração permite um envolvimento direto e mais participativo do aluno, bem como novas experiências e o desenvolvimento da criatividade.

As metodologias ativas são mais de uma e podem ser utilizadas nos mais diversos contextos, entretanto, neste estudo, destaca-se a gamificação no contexto educativo. De acordo com Schlemmer (2014), a gamificação pode ser pensada, inicialmente, a partir de duas perspectivas: a) sob o aspecto da persuasão, em que se estimula a competição, pontuação, recompensa etc.; e b) sob o aspecto da construção colaborativa e cooperativa, em que os alunos são instigados pelos desafios e descobertas, assim como pelo empoderamento do grupo etc.

A gamificação pode ser ainda mais potencializada se relacionada ao uso de tecnologias móveis e sem fio, assim como mídias sociais, web ubíqua, realidade



umentada (RA) e realidade misturada (RM). Desse modo, é possível uma abordagem referente ao uso do hibridismo, multimodalidade e ubiquidade (SCHLEMMER, 2016).

A expectativa de uso da gamificação no processo de aprendizagem está associada, muitas vezes, ao fato de permitir uma articulação entre o conteúdo e o processo de construção do conhecimento. Boller e Kapp (2018) estabelecem funções diferentes para esse processo e abordam conceitos diferentes para a gamificação e os jogos de aprendizagem. Eles definem a gamificação como o uso de elementos de um jogo no processo de aprendizagem, enquanto os jogos de aprendizagem são aqueles recursos destinados ao desenvolvimento de habilidades, conhecimento, ou então para reforçar os conhecimentos já existentes. Esses jogos também podem ser chamados de jogos sérios ou jogos instrucionais.

Como bem aponta Alves (2015), a gamificação não vai resolver todos os problemas de aprendizagem, porém, não pode faltar na caixinha de ferramentas do profissional da Educação, uma vez que seu uso potencializa o aprendizado. O autor afirma ainda que a gamificação não atua apenas como recurso tecnológico, pelo contrário, sua existência está atrelada às formas mais primitivas de existência, onde nem se imagina que possa estar.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa, de natureza qualitativa e exploratória, caracteriza-se como uma revisão da literatura, apoiada nos cinco passos apresentados por Sampaio e Mancini (2007), quais sejam: passo 1: definindo a pergunta; passo 2: buscando as evidências; passo 3: revisando e selecionando os estudos; passo 4: analisando a qualidade metodológica dos estudos; e passo 5: apresentando os resultados.

O primeiro passo consiste na definição da pergunta norteadora do estudo. Seja qual for o método utilizado, o ponto de partida requer uma pergunta bem clara relacionada à temática. No caso deste estudo, tem como pergunta central (PC): quais as práticas com base em gamificação desenvolvidas em sala de aula?

O segundo passo consiste em buscar evidências. Nessa etapa, devem ser analisados os artigos que poderão impactar o estudo e, então, incluí-los na discussão. Também precisam ser definidos nessa fase os parâmetros de busca, como as definições dos termos de busca, fontes de informações e palavras-chave. Não se deve esquecer ainda



de definir as bases de pesquisa a serem consultadas para a seleção das fontes. No caso deste estudo, utilizou-se a base de dados de Teses e Dissertações da Capes, que contém indexadores de publicações científicas. Para a seleção dos estudos relacionados à temática de interesse delimitou-se o período de janeiro de 2016 a maio de 2021. Na procura por esses estudos, utilizaram-se buscas independentes com os termos de buscas ou *string* “gamificação” e “*gamification*”.

O terceiro passo consiste na revisão e seleção dos estudos considerados relevantes. Nessa etapa da pesquisa, analisaram-se os resumos, títulos e palavras-chave dos trabalhos relacionados à Educação e gamificação. Cabe destacar que pode ser interessante fazer a leitura na íntegra do artigo, quando este apresentar alguma dúvida quanto ao teor a ele atribuído.

Concernente aos critérios de inclusão/exclusão adotados neste estudo para a seleção dos trabalhos a serem analisados, foram: a) Critérios de seleção – Inclusão: conter os termos de busca em seu título, resumo ou palavras-chave; área de avaliação e área de conhecimento ligada à Educação, ao ensino e à interdisciplinaridade; o uso de alguma ferramenta gamificada como prática educativa voltado ao aluno; estar dentro do período delimitado, ou seja, entre janeiro de 2016 e maio de 2021; estar disponível para consulta *on-line*; b) Critérios de Exclusão: publicação antes de 2016; falta de relação com a prática educativa em sala de aula; estudos duplicados; estudos em outros idiomas; artigos de Revisão Sistemática de Literatura.

O quarto passo da pesquisa, referente à análise da qualidade metodológica dos estudos torna-se essencial, uma vez que contribui para a avaliação e reavaliação do procedimento metodológico adotado neste estudo. Embora Sampaio e Mancini (2007) sugeriram a adoção de algum modelo técnico, como a escala de Pedro, que define um *score* quanto à qualidade do conteúdo encontrado, neste estudo, em especial, optou-se por refazer a busca e percorrer novamente o caminho planejado desde a ideia inicial da revisão, passando-se pelos critérios de seleção e exclusão e, chegando à análise dos estudos encontrados, após a sua leitura na íntegra.

Mesmo que tal estratégia possa parecer um tanto quanto demasiada quando se pensa no tempo gasto, a Revisão Sistemática de Literatura é uma metodologia que deve ser realizada com qualidade, analisando-se todos os envolvidos no processo. Desse modo,

o foco passa a ser a qualidade do material encontrado e não a quantidade e, tampouco, a rapidez no processo.

O quinto passo apresentado por Sampaio e Mancini (2007) e adotado nesta pesquisa consiste em apresentar os resultados. Após analisados os estudos selecionados dentro do período delimitado, um total de 196, aplicaram-se os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos, o que levou a uma redução significativa na seleção dos textos, somente 19, conforme registrado na Tabela 1, a seguir. Como a busca por esses estudos foi feita utilizando-se os termos “gamificação” e o “*gamification*”, muitos foram os casos de materiais em duplicidade, uma vez que, em algumas situações, os termos encontravam-se na língua portuguesa e também na inglesa.

Tabela 1 – Demonstração dos estudos encontrados na Base de Teses e Dissertações da Capes

Termo de busca	Estudos selecionados sem a leitura dos resumos, abstract e palavras-chave	Estudos selecionados após a leitura dos resumos, abstract e palavras chaves, leitura na íntegra e análise de duplicidade
	Dissertação/Tese	Dissertação/Tese
"Gamificação"	100	2
" <i>Gamification</i> "	96	17
Total	196	19

Fonte: Elaborado pelas autoras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentadas as respostas que se têm buscado ao longo do estudo. No Quadro 1, a seguir, constam as informações de cada estudo analisado, estratificadas a partir das suas leituras na íntegra. Tais trabalhos compõem o referencial teórico desta pesquisa.

Quadro 1 – Dados estratificados – Gamificação/*Gamification*

Autor(es)	Nível de ensino contemplado na pesquisa	Práticas de Gamificação/ <i>Gamification</i> abordadas
Silva, Renan (2016)	Ensino Fundamental	Uso do <i>game Spore.</i> ,
Silva, Ricardo (2016).	Ensino Médio Técnico	1ª fase: Jogo <i>Age of Empires</i> , 2ª fase: Jogo <i>Beer Games</i> , 3ª fase: <i>Jogo on-line Serious</i> .

Vicente (2017).	Ensino Médio Técnico	Jogos com avatares através de gincanas mediadas pelas redes sociais.
Sobreiro (2017).	Ensino Superior	Dinâmica do RPG (<i>Role Paying game</i>) - Jogos de interpretação de Personagens.
Criado (2018).	Ensino Fundamental	Game “Tiro ao Alvo”.
Silva (2018).	Ensino Médio Técnico	Uso do <i>Kahoot</i> .
Martins (2018).	Ensino Superior	Proposta gamificada seguindo o modelo do Lego construtor. Foram utilizados também recurso como <i>Webquest</i> , nuvem de palavras da questão.
Tristão (2018).	Ensino Superior	Uso de <i>badges</i> e barra de progresso dentro do AVA.
Melo (2019).	Ensino Médio	Uso do App “teste Pegada Ecológica”.
Soares (2019).	Ensino Fundamental	Uso de um painel com informações de jogos como: Pontos Gerais, Pontos de Experiência, Conquistas, Medalhas, Mainel Geral e Mapa.
Barbosa (2019).	Ensino Superior	Uso do <i>Kahoot</i> .
Cavalcante (2019).	Ensino Médio	Prática envolvendo os Jogos <i>Traffic Racer e Traffic Ride, Angry Birds Classic e Angry Birds Space HD</i> .
Souza (2020).	Ensino Médio	Uso das redes sociais Facebook/Instagram para realização de desafios virtuais.
Silva (2020).	Ensino Fundamental	Gamificação aplicativo MYB - Move Your Bod.
Mota (2020).	Educação de Jovens e Adultos	Uso de Slides, WhatsApp e QR Code.
Frazão (2020).	Ensino Médio Técnico	Oficina com uso de ferramentas digitais: Quizzes, Educaplay, Edupzlle.
Fróes (2020).	Ensino Médio Técnico	Games IFQUIMICAL, QUIMICROSS e QUIZ QUÍMICA
Machado (2020).	Ensino Médio	Mediadas pelo jogo “Inseto GO”.
Gonçalves (2021).	Ensino Técnico	A estrutura do experimento foi composta por notebook rodando Microsoft Windows 10, um sensor Kinect da primeira geração, e do aplicativo Jumpido Demo.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nas seleções das informações.

Conforme exposto no Quadro 1, analisaram-se 18 trabalhos de dissertação de mestrado e apenas uma tese de doutorado. A considerar o nível de ensino contemplado nos estudos, observou-se que 53% priorizam o ensino médio e técnico; 21%, o ensino



superior; 21%, o ensino fundamental; e 5% contemplam a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

A revisão sistemática dessa literatura, como já mencionado inicialmente, buscou responder à pergunta central: quais as práticas com base em gamificação utilizadas em sala de aula? Em resposta, verificou-se que 52,63% dos trabalhos analisados abordam o uso de jogos com estruturas prontas e adaptadas à sala de aula com o objetivo de contribuir para o processo de aprendizagem de forma reflexiva, através da gamificação. Boller e Kapp (2018) confirmam a eficácia dessa estratégia ao mencionarem que o uso de jogos de aprendizagem, ou jogos sérios, tem como objetivo desenvolver novas habilidades e conhecimentos enquanto a gamificação utiliza partes de um jogo, mas ambos buscam a obtenção de resultados na prática educativa.

Os outros 47,37% dos trabalhos tratam sobre o uso de plataformas de redes sociais como *Facebook/Instagram* e de ferramentas como Quiz, Educaplay, Edupzlle, slides e QRcode. Como já mencionado por Schlemmer (2016), essa associação do uso das tecnologias móveis ou sem fio com a gamificação tem como objetivo potencializar o resultado em relação ao engajamento e motivação dos alunos.

Mostrar as possibilidades e recursos que as tecnologias proporcionam para a Educação, citadas entre os resultados encontrados e que buscam responder ao objetivo deste estudo, é levar a motivação para os alunos através da gamificação, assim como proporcionar uma prática diferenciada para o contexto em sala de aula. Também é apresentar o conteúdo de forma diferente, procurando instigar o aluno em seu desenvolvimento. Entretanto, cabe destacar que a gamificação não precisa necessariamente estar vinculada a uma tecnologia, ela pode perfeitamente ser desenvolvida, fora do contexto tecnológico (ALVES, 2015).

Um aspecto da análise, entretanto, não ficou claro nos estudos e por vezes parece um tanto quanto confuso, trata-se do uso dos termos *games* e gamificação. De acordo com Alves (2015), o game refere-se a um sistema em que há o engajamento de jogadores em um desafio, definido por regras e interatividade. Já a gamificação pode ser compreendida como uma prática do uso de jogos, do pensamento do jogo, porém em uma atividade não relacionada a jogos e com propósito de motivação e engajamento dos participantes.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização desta pesquisa, uma Revisão Sistemática de Literatura, foi possível evidenciar a importância das práticas de gamificação atreladas ao aprendizado. O estudo teve como aporte teórico trabalhos científicos acerca do uso da gamificação como estratégia no processo de ensino-aprendizagem.

Conforme a análise desses trabalhos, o uso dos jogos é utilizado como complemento à proposta de sala de aula e tem como propósito, muitas vezes, motivar e levar o conhecimento até o aluno, mas não como algo a ser construído, e sim, como uma revisão de conteúdo já abordado anteriormente, atrelada a uma nova experiência. Algo que talvez precise ser pensado é o uso da gamificação como construção do conhecimento e não apenas como uma possibilidade de complemento.

Embora as informações preliminares tenham evidenciado uma quantidade relevante de dados, para a realização deste estudo, realizou-se uma análise de seleção. No Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, identificaram-se 197 pesquisas, número reduzido para 19 (18 dissertações e 1 tese) após a aplicação dos critérios de inclusão/exclusão. A seleção ocorreu com base nos dados de critérios e demonstra que o uso da gamificação possui infinitas possibilidades de uso, tanto na criação quanto na aplicação de jogos no contexto educativo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Flora. **Gamification**: como criar experiências de aprendizagem. São Paulo: DVS, 2015.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA, Raquel Leite. **Web 2.0, app e tecnologias móveis na avaliação da aprendizagem**: um estudo sobre o Kahoot. 2019. 82 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

BOLLER, Sharon; KAPP, Karl. **Jogar para aprender**: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem. São Paulo: DVS, 2018.

CAVALCANTE, Artur Araújo. **Gamificação e tecnologias educacionais como estratégias para o ensino de física**: um estudo de caso abordando a mecânica newtoniana no ensino médio. 2019. 156 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de



Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2019.

CRIADO, Lúcio Luzetti. **Um estudo sobre o uso da gamificação nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2018. 206 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Taubaté, Taubaté, 2018.

FRAZÃO, Leide Vânia Vieira Duarte. **A gamificação como estratégia pedagógica para o ensino de novas práticas educativas em educação profissional e tecnológica: possibilidades e desafios**. 2020. 124 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2020.

FRÓES, Júnia Dariane. **As contribuições da gamificação para o ensino de química na educação profissional técnica de nível médio**. 2020. 97 f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais, Montes Claros, 2020.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da Informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GONÇALVES, Fabrício Pimentel. **A gamificação no ensino: utilização de recursos sensoriais na aprendizagem de fundamentos matemáticos**. 2021. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.

GUANILO, Mónica Cecilia de la Torre Ugarte; TAKAHASHI, Renata Ferreira; BERTOLOZZI, Maria Rita. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 1260-1266, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n5/en_v45n5a33.pdf>. Acesso em: 31 maio 2021.

MACHADO, Elaine Ferreira. **O jogo "Inseto Go" e a gamificação em ensino de biologia: estratégias metodológicas e investigativas para observação, registro e estudo sobre insetos**. 2020. 213 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020.

MARTINS, João Carlos Diniz. **A gamificação na perspectiva de ensino híbrido e sua relação com a aprendizagem significativa no ensino superior**. 2018. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2018.

MELO, Marília Castro de. **Uso de um aplicativo móvel como recurso para aprendizagem sobre educação ambiental**. 2019. 95 f. Dissertação (Mestrado em



Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Anápolis, 2019.

MOTA, Naiara Serafim Santos. **Gamificação aplicada à educação de jovens e adultos**. 2020. 116 f. Dissertação (Mestrado em Educação de Jovens e Adultos) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2020.

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2021.

SCHLEMMER, Eliane. Games e gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 107-124, jul. 2016. Disponível em: <<http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/15731>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SCHLEMMER, Eliane. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. **Revista da FAEEBA - Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 42, 2014.

SILVA, Fernanda Aparecida da. **Aprendizagem mediada em aulas de educação física com o uso de aplicativo gamificado**: estudo de uma experiência. 2020. 131 f. Dissertação (Mestrado Educação) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2020.

SILVA, João Batista da. **Gamificação de uma sequência didática como estratégia para motivar a atitude potencialmente significativa dos alunos no ensino de óptica geométrica**. 2018. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2018.

SILVA, Renan Gomes Trindade da. **Game-Based learning**: brincando e aprendendo conceitos de evolução com o game SPORE. 2016. 107 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.

SILVA, Ricardo da Silva e. **Uso de atividades gamificadas no ensino técnico profissional**: uma proposta pedagógica. 2016. 79 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2016.

SOARES, Renan da Cruz Padilha. **Jogar para motivar e viver a história**: sequência didática baseada em jogos e gamificação. 2019. 166 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas em Educação Básica) – Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2019.



SOBREIRO, Jason Antônio Pedroso. Proposta de desenvolvimento de instrumento de aplicação de atividades gamificadas para disciplinas do ensino superior. 2017. 118 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional Uninter, Curitiba, 2017.

SOUZA, Fabiana Maria dos Santos. A gamificação como recurso didático para aprendizagem de língua portuguesa no ensino médio. 2020. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2020.

TRISTÃO, Patrícia da Silva. Gamificação da disciplina metodologia da pesquisa no ensino superior: estudo de caso. 2018. 107 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional Uninter, Curitiba, 2018.

VICENTE, Eliane Mercês. Apropriações e táticas de estudantes em processo de ensino com gamificação. 2017. 80 f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.



PSICOMOTRICIDADE: IMPASSES SOB ÓTICA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E SUA APLICAÇÃO NO ENSINO REMOTO.

Autora: Débora Tais Arnhold¹,
Autora: Roseli Wolschrick Rambo²
Orientadora: Rosemari Lorenz Martins³

RESUMO: O presente artigo busca tratar da psicomotricidade a partir de sua definição, de sua presença nas políticas públicas e de sua aplicabilidade no ensino remoto, modalidade de ensino usada por conta da pandemia do Coronavírus. A psicomotricidade visa ao desenvolvimento integral do sujeito/criança e por isso encontra-se indiretamente citada no Referencial Curricular Gaúcho quando o documento se refere à formação global e, na Base Nacional Comum Curricular, a partir da interação e da brincadeira e também nos campos de experiência que propiciem vivências psicomotoras. Porém, na adaptabilidade do ensino remoto, sabe-se que esse processo foi amplamente dificultado: o excesso de telas e a dificuldade de acompanhamento profissional nesse período fez com que a psicomotricidade estivesse escassa no desenvolvimento de práticas educacionais, trazendo efeitos tardios de grande importância para o desenvolvimento infantil.

Palavras-chave: Psicomotricidade. Políticas públicas. Ensino remoto.

1 INTRODUÇÃO

São muitas as discussões e os estudos sobre o processo de desenvolvimento da psicomotricidade escolar. Embora esteja presente nos documentos normativos, sua execução prática nem sempre é possibilitada pelas condições apresentadas nas escolas em geral.

A psicomotricidade pode ser uma aliada no desenvolvimento integral das crianças, levando em consideração que possibilita condições ao indivíduo para desenvolver habilidades e competências, respeitando suas limitações no processo de educação. Acredita-se, dessa forma, na importância da psicomotricidade para o

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Universidade Feevale – Bolsista interna. Graduada em Educação Física, Feevale (2020). Graduada em Pedagogia, Uninter (2020).

E-mail: deeh.arnhold@gmail.com

² Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Pós-graduada em Educação Infantil (FINOM Faculdade do Nordeste de Minas), graduada em Educação Física (Universidade Feevale). Docente efetiva de educação infantil e séries iniciais no município de Santa Maria do Herval.

[rosefevale@yahoo.com.br]

³ Doutora em Letras (PUC/RS). Docente e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação da Universidade Feevale. [rosel@fevale.br]



desenvolvimento humano, que, em tempos de pandemia, ficou restrito às aulas remotas. Portanto, a abordagem do desenvolvimento psicomotor acabou tornando-se ainda mais desafiadora e sendo objeto de estudo neste momento.

Para desenvolver este trabalho, realizou-se um estudo bibliográfico de textos de autores que se referem à psicomotricidade como ferramenta de aprendizagem e uma análise de documentos regentes da educação, como o Referencial Curricular Gaúcho e a Base Nacional Comum Curricular. A partir disso, discutem-se as possibilidades de desenvolvimento da psicomotricidade dentro do processo de implementação do Referencial Curricular Gaúcho e da Base Nacional Comum Curricular, por meio de aulas remotas.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização deste estudo, foi realizada uma revisão sistemática da literatura e uma análise documental. A abordagem da investigação é qualitativa e de natureza básica - uma vez que se visa refletir e construir novos conhecimentos acerca dos assuntos tratados, mas sem intervenção prática no cenário determinado. O método utilizado foi o dedutivo, já que foi problematizado um tema geral da educação o qual foi contextualizado em uma particularidade com o objetivo de realizar um estudo exploratório.

As referências utilizadas neste trabalho foram evidenciadas com base em buscas em plataformas de pesquisa, como a Scielo e Unique, a partir das palavras-chave: psicomotricidade, políticas públicas e ensino remoto. Após uma breve análise dos resultados encontrados, deu-se preferência aos autores citados na fundamentação teórica deste artigo pelo fato de seus estudos serem mais condizentes com as necessidades das pesquisadoras.

3 REFERENCIAL TEÓRICO E DISCUSSÕES

3.1 PSICOMOTRICIDADE

Para que uma criança perceba objetos no espaço, ela deve primeiro ter uma boa imagem corporal, pois ela é usada como ponto de referência. As crianças só podem entender o conceito de espaço por meio de exercícios e da exploração intensa do ambiente. (SANTOS, 2009). As crianças aprendem gradualmente o conceito da situação (interna, externa, superior, inferior), do tamanho (grosso, fino, grande, médio), da postura



(em pé, deitado, sentado), do movimento (subir, descer, subir, cair), da forma (cheio, vazio, menos, mais) e da qualidade (cheio, vazio, menos, mais). Assim, percebe-se que a orientação espacial vai muito além de conceitos como interior, exterior, acima e abaixo, para que as crianças possam estabelecer uma conexão com o mundo de forma complexa. Entra aí a psicomotricidade. (BENETTI, et al, 2018).

A psicomotricidade tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento integral das crianças através de atividades que ela realiza no cotidiano. Por meio dela, desenvolvem-se aspectos psicológicos, sociais, culturais e físicos. (AQUINO; BROWNE; SALES; DANTAS, 2012). A psicomotricidade é uma ciência que abrange as três polaridades das pessoas, a saber, intelectuais, desportistas e emocionais, ela entende que as crianças podem desenvolver-se através do corpo e de sua interação com o mundo. Sendo assim, esse é um campo que destaca a importância do corpo para o conhecimento e também a compreensão do mundo e o aprendizado que daí advém, porque entende o corpo como uma das ferramentas mais poderosas para conectar indivíduos com o mundo e desenvolvê-los em pessoas. Nesse sentido, o campo do corpo, seu movimento e equilíbrio estão intimamente relacionados com a criança, pois ela o utiliza como referência para um aprendizado diversificado e para o relacionamento interpessoal.

Para Bessa (2016, p. 1),

a Psicomotricidade é uma ciência que estuda as pessoas e seus movimentos relacionados ao meio ambiente. É um meio de prevenir a aprendizagem e o desenvolvimento motor insuficiente, além de ajudar na construção da personalidade, também organiza a cognição das crianças realizando atividades que vão desde andar, pular e até colorir. Pode ser usado para promover o desenvolvimento físico e mental das crianças. O processo pode ser facilmente desenvolvido com a introdução de atividades psicomotoras, que sempre proporcionam equilíbrio, coordenação motora, padrões corporais e diversas outras expressões físicas nos esportes.

Os hábitos da vida moderna frequentemente levam a mudanças nas experiências psicomotoras. Em geral, descobrimos que a necessidade de exercícios diários foi bastante reduzida, pelo menos considerando que exercícios mais amplos foram substituídos por outros envolvendo grupos musculares menores. Alterações nas habilidades motoras de crianças também têm sido observadas, tornando-as cada vez mais envolvidas com equipamentos e jogos eletrônicos, ao invés de praticarem atividades e jogos tradicionais

envolvendo grandes jogos ou brincadeiras, como as habilidades motoras básicas. (RODRIGUES, et al, 2013).

O planejamento corporal é o conhecimento do corpo e de suas partes e movimentos. As crianças adquirem essa consciência na experiência física relacionada ao meio ambiente, ou seja, através de estímulos. Essas experiências são repletas de emoções e, assim, a criança constrói sua imagem corporal e organiza sua personalidade ao longo dos estágios de desenvolvimento. (SILVA, 2000).

4. A PSICOMOTRICIDADE NOS DOCUMENTOS NORMATIVOS

Uma educação de qualidade só pode ser efetivada a partir da valorização de todas as dimensões humanas na sala de aula (SILVA; HAETINGER, 2013). Dessa forma, a implementação da psicomotricidade como prática de desenvolvimento integral dos discentes é favorecida, uma vez que contempla as relações motoras e corporais que o sujeito em questão estabelece com o meio em que está inserida, bem como por meio da troca com seus pares.

Em função disso, é de suma importância destacar o que os documentos educacionais normativos apresentam acerca dessas questões. Sendo assim, apresentamos, a seguir, o que os documentos da educação estadual (RCG) e nacional (BNCC) trazem sobre o tema, para analisar e discutir como as práticas psicomotoras aparecem inseridas nesse contexto.

4.1 A PSICOMOTRICIDADE NO REFERENCIAL CURRICULAR GAÚCHO

O Referencial Curricular Gaúcho (RCG), documento elaborado em regime de colaboração entre a Secretaria de Estado da Educação (SEDUC), a União Nacional dos Dirigentes Municipais da Educação (UNDIME/RS) e o Sindicato do Ensino Privado do Rio Grande do Sul (SINEPE/RS), é o norteador dos currículos das escolas gaúchas e foi elaborado para o compromisso com o desenvolvimento de competências e da educação integral no Rio Grande do Sul.

A educação integral, segundo o RCG, constitui-se como um dos princípios norteadores para a construção do conhecimento. A percepção dos sujeitos em sua integralidade humana, como sujeitos sociais, culturais, éticos e cognitivos, permite compreender que todos os estudantes são semelhantes em capacidades - e isso está relacionado ao desenvolvimento global do estudante. Nesse sentido, entende-se que a psicomotricidade, que também possibilita uma formação global, é uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos no espaço escolar.

A psicomotricidade desenvolve mecanismos que auxiliem a criança em seu desenvolvimento global, contemplando aspectos afetivo, motor e cognitivo, visando à formação de um ser humano autônomo, crítico e criativo, fazendo com que ele se sinta, perceba-se e se manifeste, desempenhando com sucesso suas tarefas escolares, interagindo com o meio e consolidando os princípios de cidadania. Assim, formando um educando integralmente.

O trabalho da educação psicomotora precisa prever a formação de base indispensável para o desenvolvimento motor, afetivo e psicológico dos educandos, dando oportunidades para, através de atividades, como, rolar, pular, caminhar, correr..., que, segundo o RCG, são os campos de experiência a serem desenvolvidos pela criança, como também os jogos, atividades dinâmicas e recreação, provocar uma conscientização sobre o próprio corpo, além de facilitar a socialização e a comunicação oral e corporal, que são aspectos importantes na formação integral do sujeito aprendiz.

4.2 A PSICOMOTRICIDADE NA BNCC

Políticas públicas educacionais são entendidas nas entrelinhas. Prova disso é o documento normativo educacional em vigência: a Base Nacional Comum Curricular. A psicomotricidade não aparece em nenhuma citação direta do documento. Porém, na parte em que apresenta as dinâmicas envolvendo a Educação Infantil, a Base sugere que os bebês, as crianças pequenas e as bem pequenas possam desenvolver-se integralmente, por meio de vivências e experiências variadas. A partir da organização em campos de experiência e objetivos de aprendizagem, os educadores possuem maior autonomia e



liberdade para desenvolver seu trabalho e proporcionar um desenvolvimento integral aos seus alunos.

Sob esse aspecto, a BNCC apresenta uma preocupação bastante evidente com os direitos das crianças a um atendimento educacional de qualidade, assegurando e apontando seis direitos de aprendizagem como imprescindíveis no atendimento às crianças: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se. Com isso, podemos dizer que as práticas psicomotoras estão intrinsecamente relacionadas com a Base Nacional Comum Curricular, mesmo que de forma indireta.

Transformando o cenário educacional, o documento normativo supracitado rompe o caráter meramente conteudista da escola. Sugere que cada criança pode desenvolver suas habilidades e competências, partindo de um ensino contextualizado e que possua uma base comum de conhecimentos, tornando, dessa forma, a educação brasileira mais equitativa e justa.

A psicomotricidade, nesse contexto, perpassa a educação infantil principalmente no campo de experiências “corpo, gestos e movimentos”, que propõe trabalhar questões mais diretas de desenvolvimento corporal e motor. É imprescindível destacar que a formação integral do sujeito é vista na psicomotricidade, a partir do desenvolvimento cognitivo e físico (psico+motor). Dessa forma, a educação infantil que busca adaptar suas vertentes pedagógicas para o desenvolvimento das habilidades psicomotoras só tende a ampliar seus méritos, por meio, inclusive, do seguimento da legislação educacional normativa contemporânea.

A educação integral, independentemente da duração da jornada escolar, é conceituada pela BNCC e pelo RCG como a construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea. Dessa forma, é imprescindível contextualizá-la, para que possa estar presentes no dia a dia formativo da escola e promover um desenvolvimento integral dos aprendizes que seja cada vez mais satisfatório.



5. EDUCAÇÃO PSICOMOTORA NA PANDEMIA

Compreende-se que os impactos causados pela pandemia do Coronavírus reverberam atualmente em uma série de questões educacionais. O desenvolvimento de aspectos corporais mais específicos, como a psicomotricidade, sem dúvida, faz parte do arsenal de competências pouco desenvolvidas.

O excesso em frente às telas, o pouco acesso dos profissionais, a imposição do isolamento social, a utilização de espaços reduzidos para convivência e a redução de práticas de lazer ao livre são algumas dessas causas para o desenvolvimento precário da psicomotricidade. Com isso, surge um desafio: desenvolver aspectos psicomotores das crianças a partir de interações não presenciais.

Muitos profissionais tem-se reinventado para suprir as necessidades impostas pelo ensino remoto. A questão da não presencialidade talvez seja um dos maiores desafios, principalmente em se tratando da educação física, motora e corporal. A partir disso, surgiram novas formas de aprender e ensinar: afinal, o corpo fala, e essa fala talvez esteja sendo silenciada pelo ensino não presencial.

As atividades psicomotoras, quando realizadas no meio educacional de maneira intencional, possibilitam aos alunos oportunidades de desenvolver aspectos motores, sociais e cognitivos de modo que possam, gradativamente, adquirir desde habilidades básicas de movimento até as habilidades mais complexas, além da responsabilidade social e também o amadurecimento apropriado das capacidades intelectuais, o que é possível através da intervenção psicomotora feita pelo professor em suas aulas remotas. Nesse sentido, Le Boulch (1984) destaca a importância de a psicomotricidade ser trabalhada na escola:

A educação psicomotora deve ser enfatizada e iniciada na escola primária. Ela condiciona todos os aprendizados pré escolares e escolares; leva a criança a tomar consciência de seu corpo, da lateralidade, a situar-se no espaço, a dominar o tempo, a adquirir habilmente a coordenação de seus gestos e movimentos, ao mesmo tempo em que desenvolve a inteligência. Deve ser praticada desde a mais tenra idade, conduzida com perseverança, permite prevenir inaptações, difíceis de corrigir quando já estruturadas. (LE BOULCH, 1984, p. 24).



A inserção de atividades psicomotoras no planejamento remoto nas escolas com o objetivo de desenvolver um trabalho multidisciplinar e diferenciado em prol do bem comum de uma aplicação séria e compromissada no aprender é de extrema importância para o desenvolvimento de todos os alunos. Embora saibamos que a intencionalidade na aplicação de atividades remotas fique muito limitada, uma vez que não se sabe qual é o espaço físico que o aluno tem em casa, quais são os materiais disponíveis, se o ambiente é propício e qual ajuda vai ter para realizar as atividades propostas.

O ambiente escolar possui várias funções e, entre elas, também desempenha papel fundamental na construção do indivíduo de maneira totalitária, tal como é sua participação no meio social, ou seja, levando em consideração todos os aspectos da formação humana, a psicomotricidade possibilita trabalhar afeto, socialização, intelectualidade e motricidade. Dessa forma, sabemos que, em tempos de pandemia, em que as aulas são oferecidas remotamente, os alunos são privados da socialização, da interação e do olhar atento do professor, que avalia os alunos em suas particularidades e faz seu planejamento a partir das necessidades deles.

Nesse sentido, as aulas remotas precisam ser bem pensadas para que desenvolvam seu papel de intencionalidade para uma educação de qualidade e que, considerando a psicomotricidade, possam contribuir de forma séria, compromissada e eficaz para o desenvolvimento integral de todos os aprendizes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, assim, que a psicomotricidade contribui para o desenvolvimento global dos alunos, nos aspectos motores, sociais, intelectuais e emocionais. Dessa forma, também se confirmou que ela aparece apenas nas entrelinhas, tanto no Referencial Curricular Gaúcho como na Base Nacional Comum Curricular, como forma de interação e brincar, que são os grandes eixos da educação infantil. Assim, a psicomotricidade também contribui para o desenvolvimento de habilidades e competências, evidenciando sua importância na educação escolar.

Sabendo da importância da psicomotricidade como uma ferramenta para o desenvolvimento global da criança, entende-se que, durante a pandemia do Coronavírus



ela foi pouco estimulada, porque sua aplicação foi reduzida e seu objetivo não teve o mesmo impacto, uma vez que as atividades psicomotoras precisam ser planejadas a partir de uma intuição e observação do professor. Dessa forma, a intencionalidade nos planejamentos foi prejudicada.

A psicomotricidade não conseguiu atingir todos seus objetivos nas aulas remotas, porque se sabe que o ambiente, o espaço físico em que o aluno se encontra em tempos de pandemia, é um facilitador para atividades mais passivas: televisão, vídeo game, Youtube entre outras. Sabemos, todavia, que as consequências da falta de atividades psicomotoras serão percebidas futuramente, porque essa falta pode deixar sequelas e defasagens tanto no desenvolvimento quanto no aprendizado escolar dos alunos. Fato que sugere novas pesquisas pós pandemia acerca desse assunto.

REFERÊNCIAS

AQUINO, M. F., BROWNE, R. A., DANTAS, R. A., SALES, M. M. Psicomotricidade como Ferramenta da Educação Física na Educação Infantil. **Revista Brasileira de Futsal**, Edição Especial: Pedagogia no Esporte, 4, 245-267. 2012.

BENETTI, I. C., et al. **Psicomotricidade e desenvolvimento: concepções e vivências de professores da educação infantil na Amazônia setentrional**. Estudos e Pesquisas em Psicologia, vol. 18, núm. 2, 2018, pp. 588-607.

BESSA, L. A. S.; MACIEL, R. M. A Importância da Psicomotricidade no Desenvolvimento das Crianças nos Anos Iniciais. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 01, Ed. 01, Vol. 12, pp. 59-78, dezembro de 2016. ISSN: 2448-0959.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Último acesso em 06 jul. 2021

LE BOULCH, J. **A educação pelo movimento: a psicocinética na idade escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1984.

RIO GRANDE DO SUL, Secretaria do Estado da Educação. **Referencial Curricular Gaúcho: Educação Infantil**. Porto Alegre, 2018, v.1. Disponível em <



<http://portal.educacao.rs.gov.br/Portals/1/Files/1532.pdf>> Último acesso em 07 jul. 2020.

RODRIGUES D., et al. **Desenvolvimento motor e crescimento somático de crianças com diferentes contextos no ensino infantil.** Motriz, Rio Claro, v.19 n.3, Suplemento, p. S49-S56, jul/set. 2013.

SANTOS, D. S. dos. **A Importância da Psicomotricidade no Desenvolvimento Infantil.** São Paulo: Vez do Mestre. 2009.

SILVA, T. T. **A produção social da identidade e da diferença.** In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.) Identidade e diferença. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

SILVA, D. V. da. HAETINGER, M. G. **Ludicidade e Psicomotricidade.** IESDE Brasil S.A. Curitiba, 2013.



PIBID NA TRAJETÓRIA DE POLÍTICA PÚBLICA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Ântony Vinícius Bartochak¹, Everton Rodrigo Santos,² *Gustavo Roese Sanfelice*³
Universidade Feevale

RESUMO: Este estudo analisa a trajetória da política pública do PIBID em relação às continuidades e às descontinuidades desse programa de iniciação à docência. A partir disso, a fundamentação teórica da pesquisa é constituída mediante a estrutura histórica do Estado brasileiro, de um sistema controlado de cima, cooptado, com pouca participação da sociedade, mas utilizado com bastante efetividade nas disputas eleitorais. Logo, utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa. Analisando-se os dados, a principal continuidade ocorreu na consolidação do programa enquanto política de Estado. Todavia, as descontinuidades efetivaram-se com bolsas sem reajustes, que foram progressivamente reduzidas, e incentivou-se a inserção de estudantes sem bolsa. Portanto, o problema da pesquisa objetiva responder qual foi a trajetória da política pública do PIBID em relação às continuidades e às descontinuidades desse programa de iniciação à docência.

Palavras-chave: PIBID. Iniciação à docência. Política pública. Estado.

1 INTRODUÇÃO

O programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) é uma política pública originária da ação conjunta do Ministério da Educação (MEC), por intermédio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), criado no ano de 2007, no âmbito do Estado. Entretanto, o PIBID foi implementado efetivamente no ano de 2009, consolidado por meio do Decreto n. 7.219, em 2010, e regulamentado pela Portaria n. 96, em 2013.

A política pública, conforme Schmidt (2018), é um conjunto de decisões assumidas por órgãos públicos e organizações da sociedade, coordenadas pelo Estado e

¹Mestrando em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale. Graduado em Educação Física na Universidade Feevale. E-mail: antony_bartochak@hotmail.com

²Pós-Doutorado em Ciência Política (UFRGS). Professor e Pesquisador na Universidade Feevale no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social/Feevale. E-mail: evertons@feevale.br

³Dr. em Ciências da Comunicação (UNISINOS). Professor da Universidade Feevale. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social/Feevale. E-mail: sanfeliceg@feevale.br



destinam-se a enfrentar um problema político, sendo que não é necessário o Estado executar as ações, porém, em uma democracia, cabe-lhe a função de coordenar e legitimar o processo político.

Nesse sentido, segundo os objetivos do PIBID, sobre a formação dos bolsistas, busca-se inserir os estudantes no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que visem à superação de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem e contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos estudantes (CAPES, 2010; CAPES, 2020).

As principais continuidades da política pública do PIBID concretizaram-se na implementação do PIBID Diversidade, na ampliação das licenciaturas, na contemplação das instituições estaduais, municipais e comunitárias e na inserção nas diversas modalidades da educação. Por intermédio dos resultados obtidos, o PIBID consolidou-se como política de Estado. Contudo, as descontinuidades efetivaram-se pelo fato dos estudantes permanecerem com bolsas sem reajustes de 2011 até o último Edital n. 2, de 2020, as quais foram progressivamente reduzidas, contemplaram as instituições privadas e incentivou-se a inserção de estudantes sem bolsa.

Portanto, o objetivo da pesquisa é analisar a trajetória da política pública do PIBID em relação às continuidades e às descontinuidades desse programa de iniciação à docência. Como problema da pesquisa estabeleceu-se: Qual a trajetória da política pública do PIBID em relação às continuidades e às descontinuidades desse programa de iniciação à docência?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Historicamente, observa-se que, no Brasil, tivemos a criação do Estado e, posteriormente, a formação da sociedade brasileira. Diante disso, podemos entender que tudo começa e termina no Estado (SANTOS, 2020). Além disso, como nos relata Schwartzman (2007), a estrutura brasileira designa-se do termo de “cooptação política”,



“vindo de cima para baixo”, tendendo a predominar em estruturas governamentais “fortes”.

Nota-se que uma parte histórica do sistema de cooptação, lançada durante o regime Vargas, era um sistema corporativo, pois ligava um setor da sociedade ao Estado e proporcionava direitos sociais e econômicos aos seus participantes, como a aposentadoria, salário mínimo, assistência médica etc. Logo, era um sistema com pouca participação da base, mas utilizado com bastante efetividade nas disputas eleitorais (SCHWARTZMAN, 2007).

Nesse sentido, no Brasil, houve uma inversão da trilogia cidadã, pois primeiro vieram os direitos sociais, depois os políticos e, por último, os direitos civis. Com essa inversão, os direitos sociais passaram a ser vistos como regalias concedidas pelo Estado, constituindo-se uma espécie de “cidadania passiva”. Em outras palavras, a razão de ser extremamente difícil constituir-se como índio, negro, mulher, deficiente ou homossexual, no Brasil, é porque os direitos civis surgiram depois dos direitos sociais e políticos (SANTOS, 2020).

Face ao exposto, como as sociedades são desiguais, segundo Schmidt (2018), dificilmente as políticas públicas, sendo uma modalidade recente no atendimento das demandas sociais, vão atender a todos igualmente. Portanto, conforme Schwartzman (2007), o Estado deixa de ser invisível na medida em que as diretrizes governamentais são conhecidas, de modo que os cidadãos possam apoiar, monitorar ou lutar para modificar a política pública.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O processo metodológico deu-se a partir da pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa. Dessa maneira, a pesquisa bibliográfica foi elaborada, de acordo com Gil (2017, p. 28), “[...] com o propósito de fornecer fundamentação teórica ao trabalho, bem como a identificação do estágio atual do conhecimento referente ao tema”.

Por sua vez, seguindo as orientações do autor Gil (2017), a pesquisa documental por meio das fontes primárias foi direcionada aos Editais entre os períodos de 2007 até o último Edital n. 2, em 2020, da plataforma CAPES. Além disso, pesquisou-se os documentos presentes nos Editais, que não foram integrados na plataforma CAPES, no



entanto nortearam a política pública do PIBID com portarias, decreto, relatório de gestão e carta do FORPIBID.

Para a efetivação das informações coletadas foi selecionado o método da análise de conteúdo de Bardin (2016). Inicialmente, ocorreu a pré-análise textual e temática dos documentos do PIBID. Pouco depois, fez-se os recortes dos documentos do PIBID em unidades de registros e a classificação e agregação das informações em categorias.

Por último, tratou-se os resultados brutos manifestados, contidos em todo o material analisado, de modo a serem significados em torno de novas reflexões teóricas. Logo, foram estabelecidos para este estudo, segundo os dados analisados nas etapas da análise de conteúdo (BARDIN, 2016), três categorias temáticas definidas a posteriori – 1ª) implementação do PIBID enquanto política pública; 2ª) consolidação do PIBID; 3ª) descontinuidade do PIBID.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 12 de dezembro de 2007, a Portaria n. 38 – MEC (2007) originou a política pública do PIBID, programa cujo público são as escolas com baixos resultados no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e com baixas médias no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), bem como estudantes de licenciatura providos da rede pública de educação básica ou com renda familiar per capita de até um salário-mínimo e meio.

Acrescenta-se que é operacionalizada a primeira chamada pública por meio do Edital MEC/CAPES/FNDE, sendo contemplada a formação de docentes de IES federais e centros federais de educação tecnológica, com prioridade nas licenciaturas do ensino médio nas áreas de Química, Física, Biologia e Matemática. Em seguida, para os anos finais do ensino fundamental, são priorizadas as áreas de Ciências e Matemática (MEC, 2007).

A primeira etapa da categorização da pesquisa refere-se à implementação do PIBID enquanto política pública, que de fato ocorreu em 2009. Assim sendo, a Portaria n. 122, de 16 de setembro, implementou o PIBID no âmbito da CAPES, sendo que as atividades do programa deveriam ser cumpridas, naquele momento, conforme descrito no Diário Oficial da União (2009), não só em escolas com IDEB baixo, mas também

naquelas que tinham experiências bem sucedidas. Além disso, apresentou-se como continuidade a proposta para concorrer ao edital as IES também em nível estadual.

Pouco depois, no Edital n. 02, de 25 de setembro de 2009 – CAPES/DEB, ampliam-se as áreas de conhecimento, atendendo, prioritariamente, à formação de docentes das licenciaturas de Pedagogia, Letras-Português, Filosofia e Sociologia para atuarem no ensino médio. Já no ensino fundamental, a licenciatura em Pedagogia tem destaque para prática em Classes de Alfabetização, Educação Artística e Musical (CAPES, 2009).

Diante desse mesmo Edital n. 02/2009, as propostas contendo os projetos institucionais do PIBID, segundo seus objetivos, deverão fazer os futuros docentes buscarem o rendimento escolar nas avaliações de larga escala como Prova Brasil, Provinha Brasil, ENEM e o SAEB (CAPES, 2009). Esse indício, conforme Falcão e De Farias (2017), indica o posicionamento do Estado isento do compromisso de garantir a universalização do programa PIBID e passa, exclusivamente, ao processo de regulação e controle de resultados.

Observou-se, na Portaria n. 72, de 9 de abril de 2010, art. 1º, que o PIBID instituiu a iniciação à docência aos estudantes de licenciatura também nas instituições municipais e comunitárias sem fins lucrativos (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2010).

Na segunda etapa da categorização do estudo evidencia-se a consolidação do PIBID, por meio do Decreto n. 7.219, de 24 de junho de 2010, que dispõe no seu art. 6º uma continuidade extremamente relevante, pois o programa atenderá à formação de professores “[...] nos níveis infantil, fundamental e médio da educação básica, bem como na educação de pessoas com deficiência, jovens e adultos, comunidades quilombolas, indígenas e educação no campo” (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2010, p. 2).

Em 25 de outubro de 2010, outra continuidade foi a implementação do PIBID Diversidade, por intermédio do Edital conjunto n. 002 CAPES/SECAD-MEC, para estudantes “[...] regularmente matriculados nos cursos de Licenciatura para Educação do Campo e Licenciatura para a Educação Indígena” (CAPES, 2010, p. 1).

Evidencia-se no Edital CAPES n. 001/ 2011, o reajuste de valores mensais das bolsas concedidas, em comparação ao Edital n. 02 de 2009 – CAPES/DEB, para professores de iniciação à docência, no valor de R\$ 400,00 reais, com reajuste de R\$ 50,00 reais.



Devido aos resultados obtidos, o PIBID tornou-se uma política de Estado, de ação permanente do MEC, ao ser publicada a Lei n. 12.796, de 4 de abril de 2013, que modificou a LDB/1996. Acrescentou-se no seu 5º parágrafo do art. 62 – (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2013), dispor sobre o incentivo à formação dos docentes para atuar na educação básica mediante o programa PIBID. Pouco depois que a lei foi aprovada, a CAPES (2013) criou o regulamento da política pública do PIBID por meio da Portaria n. 96, de 18 de julho de 2013.

Apesar disso, o PIBID, mesmo sendo consolidado como política de Estado, foi implementado como um programa de governo, e por isso carrega em seu bojo intencionalidades, respostas de políticas focalizadas, imediatistas, assistencialistas, as quais contribuem para a sustentação de políticas neoliberais (MEDEIROS; PIRES, 2014).

Além disso, de acordo com o Relatório de Gestão PIBID – CAPES (2013), o PIBID, em uma primeira análise, reduziu a emergência da evasão dos professores das licenciaturas prioritárias, no entanto, não conseguiu democratizar e resolver o problema, uma vez que continuaram presentes os índices da falta de professores nessas licenciaturas.

A descontinuidade da política pública do PIBID, na terceira etapa da categorização da pesquisa, é estabelecida a partir do recuo mais significativo do programa, publicado em 11 de abril de 2016, por meio da Portaria n. 46, na tentativa de juntar o PIBID com outros programas do MEC (CAPES, 2016). Com isso, conforme Schwartzman (2007), as instituições governamentais assumem de forma cooptada o poder central nas definições e no futuro das políticas públicas, sem diálogo com os demais setores da sociedade.

Entretanto, deve-se ter em mente que as políticas públicas podem ser colocadas em prática por ações “de baixo para cima”, levando-se a pensar na importância da sociedade e da cultura política como base para a implementação destas políticas (SANTOS, 2020).

A partir disso, o Fórum Nacional dos Coordenadores Institucionais do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – FORPIBID, manifestou-se com surpresa e revolta frente à Portaria n. 46/2016 – CAPES, repudiando e exigindo a imediata revogação. Para isto, em 27 de abril de 2016, realizou o manifesto “**Carta do**

FORPIBID: contra a opressão e pela coragem de formar professores” (FORPIBID, 2016, p. 1).

Bem como, iniciou-se outro movimento de articulação política além do protagonismo do FORPIBID, conhecido como FICA PIBID, criado pelas IES e escolas de educação básica envolvidas no programa, o qual se propagou nas redes sociais e incentivou passeatas em prol da continuidade das ações do PIBID. Por conseguinte, diante da grande pressão exercida pelos movimentos citados, somada a reivindicações, surge a Portaria n. 84, de 14 de junho de 2016, do Diário Oficial da União (2016), revogando a portaria anterior.

Outras descontinuidades ocorreram por meio do Edital n. 7 – CAPES, de 1º de março de 2018, sobre a formação de professores, visto que antes na Portaria n. 96, do Diário Oficial da União (2013, p. 13), era voltado aos estudantes que tivessem “[...] concluído, preferencialmente, pelo menos um período letivo no curso de licenciatura”, e diante do novo Edital n. 7 – CAPES (2018, p. 2), “considera-se discente na primeira metade do curso aquele que não tenha concluído mais de 60% da carga horária regimental do curso”, ou seja, limitando o espaço de tempo do estudante ingressar no programa. Ademais, a duração das bolsas concedidas para iniciação à docência diminuiu para 18 meses, em contrapartida à portaria anterior concedia 24 meses, podendo ser prorrogáveis por igual período.

Ainda nesse Edital n. 7 – CAPES, consta que serão ofertadas pelo menos 24 bolsas na modalidade de iniciação à docência por núcleo e para completar o número de 30 estudantes, as IES serão incentivadas a incluir participantes sem bolsa (CAPES, 2018). Essa medida opõe-se ao Decreto vigente n. 7.219, que no art. 4º deixa explícito que o PIBID “[...] cumprirá seus objetivos mediante a concessão de bolsa de iniciação à docência a alunos de cursos de licenciatura [...]” (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2010, p. 1).

Observa-se também maior flexibilidade com a participação das IES privadas com fins lucrativos, uma vez que no Edital anterior n. 061 – CAPES (2013), é enfatizado que, para essas instituições, as bolsas seriam limitadas aos alunos participantes do ProUni. Contudo, de acordo com o Edital n. 7 – CAPES (2018, p. 4), “havendo cotas remanescentes, estas poderão ser utilizadas por discentes não integrantes do Prouni”.



Em 2019, a Portaria GAB n. 259 – CAPES (2019), regulamenta o PIBID juntamente com o programa de Residência Pedagógica (RP). Sendo assim, o PIBID proporciona aos licenciados da primeira metade dos cursos sua inserção nas escolas públicas de educação básica, em contrapartida o RP promove a experiência aos estudantes da segunda metade em diante. Dessa maneira, a oferta dos dois programas simultaneamente, de acordo com Portelinha, De Nez, e Bordignon (2020), é marcada por imposições e adequações a critérios quantitativos, omitindo a ampliação de bolsas destinadas.

Diante dos quatro editais em que foi evidenciado o número total de bolsas durante a trajetória do programa, o Edital n. 11/2012 – CAPES (2012), relatou que seriam concedidas 19 mil novas bolsas nas modalidades de iniciação à docência e para coordenadores e supervisores do PIBID. Pouco depois, segundo o Edital n. 061/2013 – CAPES (2013), aumenta para consideráveis 72 mil bolsas nessas modalidades, e acrescenta-se a isso, o PIBID Diversidade com 3 mil bolsas, conforme CAPES (2013), Edital n. 066/2013. Entretanto, no Edital n. 7/2018 – CAPES (2018), foram disponibilizadas até 45 mil bolsas e no Edital n. 2/2020 – CAPES (2020), disponibiliza até 30.096 mil bolsas. Esses dois últimos Editais de 2018 e 2020 nomearem somente a concessão de bolsas à iniciação à docência, conseqüentemente, observou-se uma queda drástica nesse quesito. Assim como, as bolsas não sofreram mais nenhum reajuste do período de 2011 até o último Edital n. 2 de 2020.

Com isso, percebe-se que a política pública de Estado do PIBID percorreu governos de diferentes concepções ideológicas, originou-se pelo governo petista de Luiz Inácio Lula da Silva e estendeu-se ao governo de Dilma Rousseff até seu impeachment, quando assumiu seu vice do PMDB, Michel Temer. Atualmente, é governado por Jair Messias Bolsonaro, que se candidatou pelo PSL, hoje sem partido. Todavia, segundo Schmidt (2018), caracterizar uma política como sendo de Estado não é atribuir um qualificativo de excelência ético-política, mas é reconhecer que ela reúne condições para se prolongar no tempo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que, o PIBID é uma política pública de Estado, integrando-se ao conjunto de ações para formação docente, percorrendo quatro governos federais. Desse



modo, as principais continuidades do PIBID concretizaram-se na implementação do PIBID Diversidade, na ampliação das licenciaturas efetivadas, na contemplação das instituições estaduais, municipais e comunitárias e na inserção nas diversas modalidades da educação.

Entretanto, durante as análises dos documentos iniciais, percebe-se que a formação dos professores foi pautada na busca de resolver problemas imediatos do governo e pode-se destacar o caráter focalizado, imediatista e assistencialista do PIBID. Bem como, nota-se a estagnação dos reajustes das bolsas que foram progressivamente reduzidas, contemplaram as instituições privadas e incentivou-se a inserção de estudantes sem bolsa. Outro fator de destaque da política pública do PIBID está no público-alvo, o qual agora se limita a estudantes que não tenham completado a primeira metade dos cursos de licenciatura.

Por fim, percebe-se que precisamos de esforços e mobilização sociais, com respeito às trajetórias dos estudantes para produzir impactos na educação brasileira, por meio do aumento da concessão e valorização das bolsas de iniciação à docência. Portanto, se faz necessário o fomento de estudos relevantes, principalmente por bolsistas e ex-bolsistas, deixando em evidência a importância do programa PIBID como política pública.

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

CAPES. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência. **Edital CAPES/DEB n.02, 25 de setembro de 2009**. Disponível em:

http://www1.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/Edital02_PIBID2009.pdf.

Acesso em: 01 dez. 2020.

_____. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência. **Edital conjunto n. 002/2010/CAPES/SECAD-MEC – PIBID Diversidade, 25 de outubro de 2010**.

Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/edital002-2010-capessecad-pibidiversidade-pdf>. Acesso em: 02 dez. 2020.

_____. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência. **Edital n. 001, 3 de janeiro de 2011**. Disponível em:



http://www1.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/Edital_001_PIBID_2011.pdf

. Acesso em: 04 dez. 2020.

_____. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência. **Edital n. 11, 20 de março de 2012**. Disponível em:

http://www1.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/Edital_011_Pibid-2012_Retific.pdf. Acesso em: 04 dez. 2020.

_____. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência. **Edital n. 061, 2 de agosto de 2013**. Disponível em:

http://www1.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_061_2013_PIBID.pdf. Acesso em: 04 dez. 2020.

_____. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência para a diversidade – PIBID diversidade. **Edital n. 066, 6 de setembro de 2013**. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14703-edital-pibid&category_slug=novembro-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 04 dez. 2020.

_____. Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica – DEB. **Relatório de Gestão PIBID 2009-2013**. Disponível em:

<http://www1.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/1892014-relatorio-PIBID.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2020.

_____. Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. **Portaria n. 46, 11 de abril de 2016**. Disponível em:

http://www.comunica.ufu.br/sites/comunica.ufu.br/files/conteudo/noticia/anexo_portaria-46-regulamento-pibid-completa.pdf. Acesso em: 05 dez. 2020.

_____. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência – PIBID. Chamada pública para apresentação de propostas. **Edital n. 7, 1º de março de 2018**. Disponível em:

<http://www1.capes.gov.br/images/stories/download/editais/01032018-Edital-7-2018-PIBID.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2020.

_____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria GAB n. 259, 17 de dezembro de 2019**. Disponível em:

https://uab.capes.gov.br/images/novo_portal/documentos/regulamento/19122019_Portaria_259_Regulamento.pdf. Acesso em: 07 dez. 2020.

_____. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência – PIBID. **Edital n. 2, 6 de janeiro de 2020**. Disponível em:

http://www1.capes.gov.br/images/novo_portal/editais/editais/06012019-EDITAL-2-2020-PIBID.pdf. Acesso em: 07 dez. 2020.



DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria n. 122, de 16 de setembro de 2009.** Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/portaria122-pibid-pdf>. Acesso em: 07 dez. 2020.

_____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria n. 72, 9 de abril de 2010.** Disponível em: https://www1.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria72_Pibid_090410.pdf. Acesso em: 01 dez. de 2020.

_____. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. **Decreto n. 7.219, 24 de junho de 2010.** Disponível em: https://pibid.ufba.br/sites/pibid.ufba.br/files/DecretoPIBID_240610.pdf. Acesso em: 01 dez. de 2020.

_____. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. **Lei n. 12.796, de 4 de abril de 2013.** Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30037356/do1-2013-04-05-lei-n-12-796-de-4-de-abril-de-2013-30037348. Acesso em: 24 mar. 2021.

_____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria n. 96, 18 de julho de 2013.** Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30798135/do1-2013-07-23-portaria-n-96-de-18-de-julho-de-2013-30798127. Acesso em: 07 dez. 2020.

_____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria n. 84, 14 de junho de 2016.** Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/15062016-revogacao-da-portaria-n-46-2016-pdf>. Acesso em: 06 dez. 2020

FALCÃO, Giovana Maria Belém; DE FARIAS, Isabel Maria Sabino. Formação de professores e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID): apontamentos sobre avanços e contradições de um programa. **Série-Estudos (UCDB)**, Campo Grande, v. 22, n. 44, p. 161-179, jan./abril. 2017.

FORPIBID. Carta do FORPIBID: contra a opressão e pela coragem de formar professores. **Brasília, 27 de abril de 2016.** Disponível em: https://www.unioeste.br/portal/arquivos/pibid/docs/2016/Carta_do_ForPibid_Contra_opressao_e_pela_coragem_formar_professores.pdf. Acesso em: 07 dez. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.



MEC. Seleção pública de propostas de projetos de iniciação à docência voltados ao Programa Institucional de Iniciação à Docência – PIBID. **Edital MEC/CAPES/FNDE, 12 de dezembro de 2007.** Disponível em:

http://www1.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_PIBID.pdf. Acesso em: 01 dez. 2020.

_____. Ministério da educação gabinete do ministro. **Portaria n. 38, 12 de dezembro de 2007.** Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/portaria_pibid.pdf. Acesso em: 01 dez. 2020.

MEDEIROS, Josiane Lopes; PIRES, Luciene Lima de Assis. O Pibid no bojo das políticas educacionais de formação de professores. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 21, maio/ago. 2014.

PORTELINHA, Angela Maria Silveira; DE NEZ, Egeslaine; BORDIGNON, Luciane Spanhol. Política de formação de professores: reflexões sobre o PIBIB e o programa residência pedagógica. **Interfaces Científicas - Educação**, Aracaju, v. 9, n. 1, p. 29–42, 2020.

SANTOS, Everton Rodrigo. Estado, Políticas Públicas e Democracia no Brasil. In: Gustavo Roese Sanfelice; Patricia Scherer Bassani. (Org.). **Diversidade Cultural e Inclusão Social**. 1ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2020, p. 46-58.

SCHMIDT, João Pedro. Para estudar políticas públicas: aspectos conceituais, metodológicos e abordagens teóricas. **Revista do Direito**, Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 56, p. 119-149, set. 2018.

SCHWARTZMAN, Simon. **Bases do Autoritarismo Brasileiro**. 4. ed. Rio de Janeiro: Publit Soluções Editoriais, 2007.



ÚTERO DA MAMÃE, NOSSO PRIMEIRO LAR

MÉTODO CIENTÍFICO E FEIRA DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: FOMENTANDO A INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Vitória Duarte Wingert/FEEVALE¹
Jander Fernandes Martins²/FEEVALE

RESUMO: A presente pesquisa busca socializar a importância das feiras de ciências escolares e do trabalho com método científico desde a Educação Infantil. Para isto, realizamos um levantamento histórico sobre as diferentes concepções dos processos de ensino-aprendizagem dentro da Educação Infantil e de como ocorriam e ocorrem o ensino de Ciências para crianças pequenas. Em um segundo momento, destacamos a importância de elaborar projetos que levem em consideração o interesse das crianças e que sejam elaborados a partir do método científico, trazendo sequências didáticas instigantes que tenham como finalidade a investigação dos alunos, tornando a prática significativa. Por fim, apresentamos o projeto científico *Útero da mamãe, nosso primeiro lar*, aplicado em uma turma de Pré 2, mostrando resultados de como o método científico e as Feiras de Ciências, não só podem, como devem fazer partes do cotidiano escolar da Educação Infantil e das formações nos cursos de licenciatura, fortalecendo assim, o avanço e a valorização da pesquisa no país.

Palavras-chave: Iniciação científica. Método Científico. Feira de ciências escolar

1 INTRODUÇÃO

Todo ser humano já se deparou com os seguintes questionamentos existenciais: *De onde viemos? Para onde vamos? Qual a origem da vida? Quem veio primeiro, o ovo ou a galinha?* Todas essas questões são respondidas e revividas pela humanidade ano após ano continuamente. E toda esta gama de curiosidade começa na infância. De acordo com o fundador da psicanálise Sigmund Freud, a curiosidade e as hipóteses infantis sobre o próprio nascimento (ou o de irmãos) são bases fundamentais para o interesse pelo conhecimento.

A partir dessas primeiras questões referentes ao nascimento e às experiências corporais, muitas teorias e fantasias são criadas pelo imaginário das crianças, o que dá

¹ Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Feevale. Bolsista CAPES/PROSUC. Mestra em Processos e Manifestações Culturais-Universidade Feevale. Especialista em Mídias na Educação-IFSUL Pelotas. Historiadora-Universidade Feevale. E-mail: vitoriawingert@hotmail.com

² Mestre e Doutorando em Processos e Manifestações Culturais-Universidade Feevale. Bolsista CAPES/PROSUC. Pedagogo-UFSM. Especialista em TIC na Educação-FURG. E-mail: martinsjander@yahoo.com.br



base para que continuem investigando criativamente o mundo e as relações. A clássica dúvida: “de onde vêm os bebês?” tem, portanto, uma importante função para o desenvolvimento intelectual. O psicólogo suíço Jean Piaget já observava as primeiras explorações dos bebês através de sua inteligência sensório-motora³ explicando, por conseguinte, os estágios de desenvolvimento, mostrando que a criança aprende por descobertas, através da interação com o meio. Sendo assim, apresentaremos o projeto científico, realizado com uma turma de Pré 2 (cinco anos), *Útero da mamãe, nosso primeiro lar!* Pois através dele os estudantes mostraremos na prática como a aplicação do método científico e as feiras de ciências podem ser um rico campo de explorações e vivências, e fomento no fortalecimento das ciências e das pesquisas científicas, futuramente.

ENSINO DE CIÊNCIAS COMO ATO DE ENSINAR

Iniciamos propondo uma discussão a partir do enunciado no subcapítulo, uma vez que, tanto o ensino de Ciências, na modalidade que culmine com uma empiria ou estudo no formato de *feira de ciências escolares*, ainda parece ser um tabu nos ambientes escolares brasileiros. Dentre os elementos limitantes, está a historicidade do próprio processo educacional brasileiro, como bem esclarece Demerval Saviani (2008).

No caso da Educação Infantil, desde sua origem, sabe-se que sua atenção é destinada a crianças de zero a seis anos. Tal especificidade Legal, está intrinsecamente arraigada a um ideário naturalizante, abstrato e aistórico, haja vista que, o *slogan* cuidar e educar sempre se fez presente. E, nesse quesito, o primeiro prevaleceu historicamente em detrimento do segundo.

O “cuidar⁴” desde o surgimento das primeiras creches, asilos, jardins-de-infância, pré-escolas, centros de convívio, etc., popularizaram esse ideário de se tratar de um “deposito de crianças”. Em uma perspectiva histórica, esse cuidar sempre esteve cotejando perspectivas sanitaristas, médicas, assistencialistas de modo a condicionar e nortear o fazer pedagógico dos profissionais, nesses ambientes, que, muito recentemente

³ Conferir Piaget (2008) “O nascimento da inteligência na criança”.

⁴ Por tal termo, legalmente e popularmente, entende-se como um atendimento as necessidades biológicas do corpo da criança (higiene, alimentação, cuidados estéticos etc.). nessa perspectiva, o fazer pedagógico torna-se espontaneísta, sem necessidade de uma preparação e sistematização prévia do que ensinar. (BRASIL, 1998a ARCE, 2000; DAVIDO, 1988; MORAES, 2003).



passaram a ser realizadas, na força de Lei, por sujeitos formados adequadamente em nível superior. Ainda que, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação⁵ (1996), a qual já enunciava e previa a profissionalização d/no atendimento escolar.

Com as reorganizações administrativo-pedagógicas ocorridas nas duas últimas décadas, propôs-se um movimento de mudança desse cenário. Na tentativa de privilegiar estudos e debates de natureza filosófica, teórica, metodológica e técnica, tentou-se superar a noção burocrática e tecnicista da educação, a qual estava assentada em um ideário e *modus operandi* comeniano (ALVES, 2005; 2006; LANCILLOTTI, 2008), para não dizer arcaico. (ARCE; MARTINS, 2010).

Dentre tantas premissas, concordamos com os autores supracitados, uma vez que definem e defendem o entendimento de que só haverá mudança radical no imaginário familiar e mesmo de muitos profissionais que, por ene motivos, não avançaram nos estudos e formações de natureza continuada, reforçam esse imaginário equivocado de ser a escola infantil um local de cuidar e que é organizada e gerida por “tias” ou profissionais de baixa qualificação e formação de baixa complexidade. Para tanto, no que tange ao trabalho didático e o fazer pedagógico docente, deslocar a centralidade do desenvolvimento infantil para a aprendizagem (a qual é responsável pela promoção daquela), se faz urgente. Em outras palavras, deslocar o foco de atenção no discurso, nas premissas e na prática cotidiana escolar para uma intencionalidade clara promotora do desenvolvimento de habilidades complexas, pela mediação escolar, é fulcral.

FEIRA DE CIÊNCIAS E PROJETO CIENTÍFICO: ALGUNS ELEMENTOS PARA DISCUTIR

Os estudos e pesquisas sobre “feira de ciências escolares” são relativamente recentes, em sua maioria datam de meados de 2000, uma vez que, o mesmo se estende para os cursos de licenciatura, que também fazem uso desse evento como modo de instrumentalizar seus estudantes, futuros professores escolares⁶. Comumente, associa-se

⁵ Especialmente, no título V, capítulo II, seção II, artigo 29, que instaura como etapa inicial da educação básica. Destaca-se, também, que desde a Constituição de 1988, em seu artigo 208, inciso IV que reconhece as creches e pré-escolas como instituições educativas e dever do Estado.

⁶ Paradoxalmente, conforme Documentos Legais do Ministério da Educação e Cultura (MEC), a realização de Feiras de Ciência ocorra há mais de 40anos no Brasil. (FENACEB, 2006)

uma feira de ciência a realização de múltiplas pesquisas de estudantes, em sua maioria de caráter interdisciplinar e exclusivamente, destinada para a última etapa da Educação Básica, o Ensino Médio. (HARTMANN; ZIMMERMANN, 2009) No entanto, carece de empiria e dados consistentes tal afirmação, uma vez que, trata-se de um evento que vem ganhando espaço no ambiente escolar, desde as primeiras etapas de ensino.

Empiricamente, tem-se o relato de Caroline Dornfeld e Kátia Luciene Maltoni (2011), as quais realizaram um estudo com estudantes de licenciatura em Ciências e Biologia. Igualmente, tem-se o entendimento deste evento como espaço de formação e desenvolvimento de estudantes e professores (FARIAS, GONÇALVES, 2007) e como situação de “despertar para o ensino e aprendizagem” (DOMINGUES; MACIAL, 2011). Ou ainda, a aceção de que se trata de um momento onde o “protagonismo estudantil” se evidencia (SANTOS; SOUZA; FONTES, 2020).

Para além desses estudos empíricos, que se percebe um entendimento de dentro e para dentro do ambiente escolar, há também estudos que buscam averiguar a possibilidade de feira de ciências ser um local profícuo para aplicar diferentes metodologias, abordagens educacionais e modos empíricos de se aprender, como no caso do estudo realizado por Salvador et al (2014). E também, por Instituições de Ensino Superior, como pesquisas realizadas por Soares Carvalho et al (2014) em uma experiência de “Feira de ciências como experiência do PIBID do curso de Ciências Biológicas (UFMS)”. Da mesma forma, esse evento também é concebido como modo de “descobrir talentos para a pesquisa”, como demonstra o estudo realizado por Simone Stülp et al (2012). Por fim, dessa argumentação, destaca-se ainda que, desde 2006 o Ministério da Educação e Cultura (MEC), instaurou um “Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica” (Fenaceb)⁷.

Assim, percebe-se que nas últimas décadas não só a realização de Feiras de Ciências em cursos de Licenciaturas e em ambientes escolares, ampliaram exponencialmente, como também recentemente, vem se tornando uma situação educacional passível de estudos e verificações sobre suas características, finalidades,

⁷ “[...] o Programa Fenaceb tem o objetivo de estimular e apoiar a realização de eventos de natureza de divulgação científica, como feiras e mostras de ciências, que tenham como protagonistas alunos e professores da educação básica. (FENACEB, 2006, p.7)



possibilidade e limites qualitativos de realização. Para verificar essas esferas, elegeu-se a chamada “Pedagogia por Projetos”, uma vez que, para as etapas iniciais da educação básica brasileira, demonstrou-se recorrentes.

CIÊNCIA NA PRÁTICA: A QUESTÃO DA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

Partindo do entendimento que a chamada “Pedagogia de projetos”, apresenta-se como uma modalidade e proposta de suporte pedagógico, tanto à dimensão teórica, no que diz respeito às reflexões diárias, sistematização, organização de projeto desenvolvido em turmas escolares, e que as implica. Isto é, “[...] um projeto é um plano com características e possibilidades de concretização. Um plano de ação intencionado que potencializa a capacidade de avaliar o futuro a quem propõe ou o vive [...]” (BARBOSA; HORN, p. 31, 2008)

Neste sentido, pode-se entender como uma planificação de algo idealizado em que estará em vias de tornar-se objetivado, materializado, concretizado. Pois, tal procedimento possibilita inúmeras chances e alternativas de tornar concreta uma intenção que, num primeiro momento, se encontrava apenas no plano mental. Em outras palavras, um projeto pode ser entendido como uma “[...] abertura para possibilidades amplas de **encaminhamento e de resolução**, envolvendo uma vasta gama de variáveis, de percursos imprevisíveis, imaginativos, criativos, ativos e inteligentes [...]” (BARBOSA; HORN, p. 31, 2008, grifos nossos).

Com relação à estruturação de um projeto, segundo Barbosa; Horn (2008), deve-se levar em conta as seguintes estruturas, a saber: A definição do problema; O planejamento do trabalho; A coleta, a organização e o registro das informações; A avaliação e a comunicação. Segundo esta premissa, todo projeto deve ter como base um problema, uma questão, esta de preferência, a partir das curiosidades das crianças. Não obstante, “[...] um aporte importante nessa discussão é entender a proposta pedagógica como um **instrumento que responda às necessidades sociais da comunidade onde se insere** [...]” (BARBOSA; HORN, p. 31, 2008, grifos nossos). Ou seja, um projeto bem como uma proposta advém de uma necessidade “local” partindo para um entendimento “global” (IDEM).



Assim sendo, no plano discursivo e teórico-metodológico, a realização e a participação em uma Feira de Ciências escolar, parece convergir para o que os Documentos Oficiais, desde a LDB/1996 parecem promulgar, a saber, o desenvolvimento sadio das crianças em idade de educação infantil, bem como promovendo um diálogo claro e coletivo entre todos os profissionais e seguimentos da instituição escolar, no sentido de assegurar o bem-estar das crianças em suas diferentes dimensões, buscando contemplar em sentido pleno a sua integralidade enquanto sujeito histórico-social em contínuo desenvolvimento. Entretanto, cabe refletir sobre os limites e possibilidades em sua concretude escolar a partir de algumas empirias vivenciadas.

ÚTERO DA MAMÃE, NOSSO PRIMEIRO LAR: POSSIBILIDADES DE ENSINO ATRAVÉS DO MÉTODO CIENTÍFICO

Através do relato de experiência, por nós aplicado em uma turma de Pré 2 (5 anos, eixo crianças pequenas da BNCC), buscamos mostrar como o método científico pode ser utilizado dentro da educação infantil e traz resultados interessantes no que diz respeito as investigações e elaborações do conhecimento por parte das crianças, a partir de situações elaboradas pelo professor. A escola em que o método científico foi aplicado, se trata de uma Escola de Educação Infantil, do município de Campo Bom/RS.

O projeto surgiu da curiosidade dos alunos a partir da contação de uma história, em um momento de interações na roda de conversas diárias. Na narrativa literária o personagem principal, contava como seus avós maternos/paternos se conheceram e geraram seus pais, que geraram ele. O livro rememora e trás átona a importância da ancestralidade. Esta história aguçou muito a curiosidade das crianças, que começaram a despertar para diversos temas, antes despercebidos. Primeiro, perceberam que seus avós, são pais dos seus pais. Informação que trouxe grande surpresa para as crianças, uma vez que ainda estão construindo estas relações familiares de parentesco. O segundo assunto levantado, foi se todas as pessoas já foram um bebê. A turma também ficou atônita ao refletir que seus pais, avós e inclusive as professoras já foram bebês. A partir disto a turma começou a se perguntar como os bebês vivem, o que fazem e como se alimentam, dentro da barriga da mamãe. Questionaram também como os bebês saem da barriga e vem para



casa. A partir destas curiosidades e conexões nasceu o projeto: *Útero da mamãe, nosso primeiro lar!*

A partir das indagações das crianças, elaboramos as perguntas centrais que norteariam os estudos: *Onde ficam os bebês antes de nascer?; Como nascem os bebês?.* Como introdução do projeto, foi realizado um levantamento de hipóteses, onde cada estudante teve a oportunidade de relatar os conhecimentos prévios que já tinha sobre a temática:

- Os bebês estão na barriga das mães, acho que soltos na barriga mesmo, só não sei como (Raphaela)
 - Os bebês podem nascer no coração dos pais, minha mãe que disse. (Marco Antônio)
 - Os bebês ficam na barriga da mãe até chegar um médico que corta a barriga e tira o bebê de lá. (Flávia)
 - Tem bebê que nasce pela “pepeca” (vagina), que nem minha mãe e meu pai, mas eu e minha mana nascemos pelo corte na barriga (Raphaela)
 - Os bebês estão na barriga da mãe, ai ela come e o bebê fica de boca aberta, só esperando a comida cair. (Arthur)
 - A mãe fica com uma barriga gigante, eu já vi esta foto, lá na minha casa (Enzo)
 - Quando o bebê quer sair da barriga da mãe ele chora! Daí vão no médico e o médico tira ele. (Valentina)
 - Eu sei que quando o bebê nasce a bolsa estoura! Mas não sei o que é isso, mas já ouvi falar! (Raphaela)
- (TRECHOS RETIRADOS DO DIÁRIO DE CAMPO DA TURMA, 2021)

Após o levantamento de hipóteses, foi desenvolvido, um projeto científico, no campo teórico, que tinha por objetivo organizar quais ações e espaços seriam organizados para a exploração dos estudantes. O aporte teórico utilizado no estudo estava assentado em categorias analíticas oriundas das ciências da saúde, sociais, dentre tantas, pois compreendemos parto como um evento tanto *biológico*, quanto *social*. O projeto também seguiu as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular⁸ (BNCC).

Desta forma o projeto científico contemplou estes objetivos previstos pela BNCC e se pautou nos campos de experiências previstos pelo documento, principalmente dentro do eixo: O eu, o outro e o nós, embora englobe todos os outros. Ademais, quando falamos em gestação e nascimento estamos adentrando em um campo fundamental para a

⁸ A qual promulga ser, dentre tantas, a função da Educação Infantil “[...] possibilitar a criança: Conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento, nas diversas experiências de cuidados, interações, brincadeiras e linguagens vivenciadas na instituição escolar e em seu contexto familiar e comunitário”. (BRASIL, 2018, p.35).

reprodução e preservação de nossa espécie. Porém devemos observar que muito mais do que um evento fisiológico o parto se constitui como uma prática social. Naturais e familiares, assim puderam ser definidos os partos dentro da história da humanidade por muitos séculos, vistos com naturalidade pela sociedade em geral. Desta forma, a participação das famílias foi fundamental dentro do projeto, pois enviaram fotos das mães gestantes, fotos dos pais e mães bebês. Também foi trabalhado questões de ancestralidade e árvore genealógica, com fotos dos avós, fazendo com que a criança compreenda estas linhas de parentescos e arranjos sociais, que para ela, nesta faixa etária, ainda são abstratas.

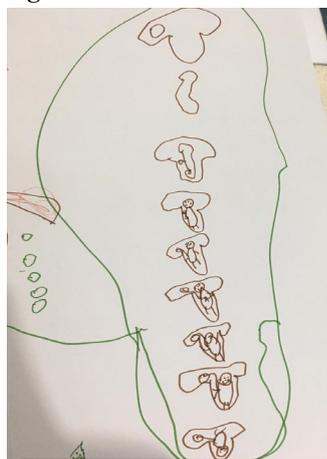
Cada estudante possuía, o seu *caderno do cientista*, onde fazia a anotação de suas descobertas. Como alunos desta fase ainda estão em processo de letramento, os registros se davam por meio de desenhos e tentativas de escrita espontânea. A fim de construir os saberes as crianças assistiram vídeos sobre gestação, pesquisaram em livros, construíram úteros e fetos com papel e tinta, conversaram com seus pais sobre o assunto, ouviram histórias e música sobre o assunto. Foi nítido a construção de saberes dos alunos no decorrer da investigação, que pode ser observado através dos registros feitos por eles:

Figura 1: Fecundação



Fonte: os autores, 2021

Figura 2: Os 9 meses



Fonte: os autores, 2021

Figura 24: Nascimento



Fonte: os autores, 2021

Através das representações, vemos ilustrados os conhecimentos adquiridos. Registro da concepção, no útero, através do óvulo e do espermatozoide. Ressaltamos que todas as partes do corpo, órgãos e suas funções foram conversados com em sala, sem infantilizar nomes e conhecimento. As crianças precisam saber nomear todas as partes do



seu corpo, isto é inclusive importante na prevenção de abusos sexuais, pois a criança saberá contar e nomear o que está ocorrendo. No segundo desenho, observamos as fases do desenvolvimento fetal mês a mês. Chamamos a atenção para os seguintes detalhes, o bebê aparece ligado no cordão umbilical e na placenta e no último mês já está virado de ponta cabeça, pronto para nascer. Já o último registro apresenta um parto domiciliar, nele vemos o bebê recém-nascido deitado em uma cama, ainda ligado a placenta, pelo cordão umbilical, ao lado temos uma enfermeira e no canto a mãe recém-parida. É interessante notar, que durante a pesquisa a turma trabalhou que um dos hormônios necessários para a hora do parto é a ocitocina, conhecida com hormônio do amor, pois bem, no registro feito pela criança, a mamãe aparece cheia de ocitocina, representada pelos corações nos olhos e no entorno da cabeça.

Ademais, outros conteúdos e assuntos puderam ser trabalhos como, saúde da gestante, caderneta pré-natal, ecografias, exames, diferentes tipos de parto, lei do acompanhante, caderneta de vacinação da gestante e do recém-nascido, certidão de nascimento, primeiros cuidados de puericultura, amamentação, entre outros. Estes assuntos abordados de forma lúdica, mas científica, muito mais do que simples conteúdos, são conhecimentos que as crianças levarão para sua vida, pois crianças nascem o tempo todo a sua volta. O nascimento devia ser do conhecimento de todos, uma vez que todos nós fomos paridos.

Para finalizar os três meses de pesquisa, a culminância foi a Feira de ciências, que em função do COVID-19, precisaram ocorrer de forma online, através de vídeos gravados. Porém o rigor científico permaneceu. Foram montados estandes e banner, de onde foram realizadas as gravações para a feira. Posteriormente os vídeos foram apresentados para a comunidade através de uma videoconferência. Os saberes construídos na sala de aula, puderam ser compartilhados com as famílias e demais alunos da escola, respeitando os protocolos de distanciamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o final desta pesquisa conseguimos tirar algumas conclusões. A primeira delas se refere a este imaginário ainda presente no cotidiano das escolas de Educação Infantil, como apenas espaço de cuidado e não como território da aprendizagem. Ainda



há um longo caminho a ser percorrido, para que o senso comum e o imaginário popular desconstruam a figura das *tias da creche*. Um segundo ponto de destaque, é o quanto a iniciação científica deve ser fomentada nos cursos de licenciatura, pois somente um professor pesquisador terá as habilidades e competências necessárias para aplicar o método científico com suas turmas e organizar feiras científicas que realmente sejam significativas e sigam a lógica metodológica. Práticas ditas científicas como plantar feijão no algodão ou fazer vulcões de lava com bicarbonato de sódio, mas que não agregam conhecimento aos alunos, pois não se relaciona com nada de suas vivências, devem ser deixadas para trás para darem espaço a propostas significativas que realmente impactem aquela comunidade.

Através do exemplo do projeto científico “Útero da mamãe, nosso primeiro lar”, constatamos que a aplicação de um projeto baseado no método científico, que prime pela investigação e por sequências didáticas onde a criança possa explorar e questionar, são muito significativas na construção dos diferentes campos de saberes. O momento da feira de ciências e do compartilhamento de conhecimentos, também é fundamental para a divulgação e para democratização dos conhecimentos científicos. Por fim, concluímos que o projeto científico *Útero da mamãe, nosso primeiro lar*, mostrou resultados de como o método científico e as Feiras de Ciências, não só podem, como devem fazer partes do cotidiano escolar da Educação Infantil e das formações nos cursos de licenciatura, fortalecendo assim, o avanço e a valorização da pesquisa no país.

REFERÊNCIA

BAGNO, M. **Pesquisa na Escola: O Que É/ Como Se Faz?**. São Paulo: Ed. Loyola, 2003.

BORBA, E. A Importância do Trabalho Coletivo Com Feiras e Clubes de Ciências: Repensando O Ensino De Ciências. **Caderno De Ação Cultural Educativa**. Vol 03, Coleção Desenvolvimento Curricular. Diretoria De Desenvolvimento Curricular. Secretaria De Estado Da Educação De Minas Gerais. Belo Horizonte, 1996.

BRASIL. **Ministério Da Educação**. Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb/ Ministério Da Educação, Secretária da Educação Básica. Brasília: Ministério Da Educação, Secretária Da Educação Básica, 2006.



LIMA, M. E. C. Feiras De Ciências: O Prazer De Produzir E Comunicar. In: Pavão, A. C.; Freitas, D. **Quanta Ciência Há No Ensino De Ciências**. São Carlos: Edufscar, 2008.

MANCUSO, R. Feira De Ciências: Produção Estudantil, Avaliação, Consequências. **Contexto Educativo Revista Digital De Educación Y Nuevas Tecnologías**, Buenos Aires, V. 6, N. 1, P. 1-5, 2000.

MORAES, Roque. Debatendo o Ensino de Ciências e as Feiras de Ciências. **Boletim Técnico Do Procirs**. Porto Alegre, V. 2, N. 5, P. 18-20, 1986.

PAVÃO, A. C. Feiras De Ciências: Revolução Pedagógica. **Revista Espaço Ciência** Disponível Em: www.espacociencia.pe.gov.br. Acessado Em 06/04/21.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. Trad. Álvaro Cabral. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

REIS, J. Feiras De Ciência: Uma Revolução Pedagógica (1965). In: MASSARANI, L.; DIAS, E.M.S.(Org.). J.R.: **Reflexões Sobre a Divulgação Científica**. Rio De Janeiro: Fiocruz/Coc, 2018. P. 133-151

RIBEIRO, F.A. S. **Como Organizar Uma Feira De Ciências**. Natal: Infinita Imagem, 2015.

ROSA, P. R. S. Algumas Questões Relativas a Feiras De Ciências: Para Que Servem E Como Devem Ser Organizadas. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, V. 12, N. 3: P. 223-228, Dez. 1995

SAVIANI, D. **História das Ideias Pedagógicas no Brasil**. 2ª ed rev. e ampl. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SOARES CARVALHO, M. *et al.* De Ciências: Reflexões de uma Experiência do PIBID Ciências Biológicas Da Ufsm. **Ciência e Natura**, Vol. 36, Núm. 3, Septiembre-Diciembre, 2014, Pp. 319-325

STÜLP, et al. Feira De Ciências Univates: Descobrimos Talentos Para A Pesquisa. **Revista Destaques Acadêmicos**, Vol. 4, N. 4, 2012 - Cetec/Univates.



REPENSAR A EDUCAÇÃO COMO ALTERNATIVA PARA ENFRENTAR AS DESIGUALDADES SOCIAIS

Patrícia Modesto da Silva ¹, Eliana Perez Gonçalves de Moura ²
Universidade Feevale

RESUMO: Nos propomos analisar as possibilidades para a construção de um fazer pedagógico que busque atender ao desenvolvimento humano integral, compreendendo o ser humano como inacabado e em constante transformação. Assim, partindo inicialmente de uma proposta de educação integral e de tempo integral, mas considerando a educação relevante ao longo da vida, para a promoção de sujeitos críticos, autônomos e capazes de enfrentar os desafios da vida. Para tanto, adotou-se como procedimento metodológico, a revisão bibliográfica combinada a análise documental de artigos do jornal “The Economist” e do site da UNESCO. Para dar conta da proposta, a fundamentação teórica estará alicerçada em Brandão (2007), Freire (1967- 1997) para tratar de Educação. Moll (2011, 2012, 2013) para sustentar debate sobre Educação Integral e de Tempo Integral e, Brandão (2016) e Gadotti (2016) para embasar o conceito de Educação ao longo da vida.
Palavras-chave: Educação . Educação integral e de tempo integral . Educação ao longo da vida.

1 INTRODUÇÃO

Em um mundo em constantes transformações e incertezas, intensificadas pela crise provocada pela pandemia do COVID-19, fica evidente a necessidade de repensar a educação nos moldes atuais: “[...] imposta por um sistema centralizado de poder, que usa o saber e o controle sobre o saber como armas que reforçam a desigualdade entre os homens, na divisão dos bens, do trabalho, dos direitos e dos símbolos (BRANDÃO, 2007, p.10). Acrescentando, Santos (2020) apresenta o cenário atual como a “normalidade da exceção”, asseverando que desde a década de 1980 o neoliberalismo vem provocando um “permanente estado de crise” (p. 5). O autor complementa que por definição crise deveria ser passageira, mas está sendo usada como subterfúgio: “O objetivo da crise permanente é não ser resolvida.” (SANTOS, 2020, p. 6). Acrescenta, que o interesse para esse fato são dois: “legitimar a concentração da riqueza” e “boicotar medidas eficazes para impedir a iminente catástrofe ecológica”. Afirma, ainda, que a partir desse cenário a pandemia vem agravar problemas existentes em diferentes setores: educação, saúde,

¹ Mestre em Educação pela UCS. Licenciada em Pedagogia pela UNISINOS. Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale.

² Docente do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social e do Mestrado em Psicologia, da Universidade Feevale.



social, economia, dentre outros. Nesse sentido, o jornal “The Economist”, no artigo “Da praga a penúria.”, publicado em setembro de 2020, apresenta um panorama do agravamento da crise financeira mundial com a pandemia, apontando que a situação: “[...] exacerbou as desigualdades de forma mais acentuada do que as recessões anteriores”, também, assegura que pode levar anos para reverter essa situação que empurra “milhões a pobreza extrema.”

Ante esse contexto, a Comissão sobre o Futuro da Educação da UNESCO, em artigo escrito em abril de 2020: “A Comissão Futuros da Educação da UNESCO apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19”, pondera que “precisamos repensar as políticas sociais, incluindo a educação, e abordar questões de longa data relacionadas à desigualdade estrutural, à pobreza e à exclusão”. Inclusive alerta que esse colapso impactará de forma onerosa o “progresso obtido na expansão do acesso educacional e na melhoria da qualidade da aprendizagem em todo o mundo.” Complementarmente aos apontamentos, Sodré (2012, p. 12), atenta para a necessidade de “reinventar a educação”, nos alertando que “o amanhã educacional já é lugar no tempo presente...” .

A partir do exposto, o problema que orientou este estudo se expressa na necessidade de repensar a educação, como condição para a emancipação dos sujeitos, tornando-os capazes de buscar alternativas para enfrentar as desigualdades, validar direitos sociais e criar possibilidades de bem-estar social. Esse estudo, tem como objetivo analisar as concepções de Educação integral e de tempo integral e Educação ao longo da vida como possíveis caminhos para o desenvolvimento de seres humanos críticos, autônomos e capazes de buscar alternativas que promovão a equidade e o bem-estar social. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, que fundamenta os conceitos-chave e contextualiza o cenário em estudo. Com suporte nas leituras Brandão (2007), Freire (1967- 1997) para tratar de Educação. Para sustentar Educação Integral e de Tempo Integral nos apoiaremos em Moll (2011, 2012, 2013) e, Educação ao Longo da Vida tomaremos por base os estudos de Brandão (2016) e Gadotti (2016). Também usamos, na construção metodológica, a análise documental para retratar e evidenciar informações sobre a realidade da educação na atualidade por meio do artigo do jornal “The Economist”: “Da praga a penúria.”, publicado em setembro de 2020. Ainda, no site da



UNESCO, o artigo escrito em abril de 2020: “A Comissão Futuros da Educação da UNESCO apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19”.

Atualmente, é imprescindível refletir sobre as prováveis repercussões da pandemia e a relevância da educação como caminho para a consciência crítica, a autonomia e emancipação dos sujeitos, bem como o desenvolvimento da sociedade. Ao se pensar em educação como uma das ferramentas para a mudanças consideremos que:

“[...] A pandemia e a quarentena estão a revelar que são possíveis alternativas, que as sociedades se adaptam a novos modos de viver quando tal é necessário e sentido como correspondendo ao bem comum. Esta situação torna-se propícia a que se pense em alternativas ao modo de viver, de produzir, de consumir e de conviver nestes primeiros anos do século XXI.” (SANTOS, 2020, p. 29)

Para repensar a educação com vistas a construção de uma consciência crítica, coletiva e de um estado de bem-estar social, será relevante considerar uma formação integral do ser humano, por meio de uma educação ao longo da vida e da educação em tempo integral - considerando a equidade e a qualidade como fundamentais no processo. Reiteramos que não temos a pretensão de oferecer alternativas de respostas aos problemas da educação, mas propor uma reflexão sobre a relevância de ressignificá-la, considerando que, para Brandão, a educação é uma [...] invenção humana e, se em algum lugar foi feita um dia de um modo, pode ser mais adiante refeita de outro, diferente, diverso, até oposto.” (2007, p.99) Desse modo, para que alguma mudança se concretize, será necessário conhecer as realidades, respeitar as diversidades, mas também, pesquisar e debatar sobre o tema..

2 EDUCAÇÃO

Ao falarmos de educação consideramos suas múltiplas versões e entendimentos os quais vamos demilitar nas concepções de educação integral, de tempo integral e ao longo da vida. Esse recorte se justifica por entendermos que existe uma complementariedade entre essas concepções e ainda nos permite atender nosso objetivo de vislumbrar uma ressignificação educativa. As ponderações de Brandão a cerca do que são as “educações” reconfiguram a concepção de espaços, de diversidades, de interesses,



dentre outros aspectos que contribuem para a discussão que pretendemos, assim, sustenta que a Educação:

[...] ajuda a pensar tipos de homens. Mais do que isso, ela ajuda a criá-los, através de passar de uns para os outros o saber que os constitui e legitima. Mais ainda, a educação participa do processo de produção de crenças e idéias, de qualificações e especialidades que envolvem as trocas de símbolos, bens e poderes que, em conjunto, constróem tipos de sociedades. E esta é a sua força. (BRANDÃO, 2007, p.11)

A educação, assim como apresentada, constitui-se uma importante ferramenta, mas para qualquer possibilidade de mudança precisamos reconhecer as dificuldades enfrentadas e as políticas públicas existentes. Parece-nos relevante nesse momento refletir sobre a função da educação na vida dos sujeitos e seu impacto na sociedade, uma vez que esta deveria servir para ampliar o conhecimento, desenvolver a consciência crítica e o respeito ao outro. Segundo Brandão, a "educação é inevitável". Sendo assim, ela pode estar a serviço da [...]“reprodução da desigualdade e à difusão de idéias que legitimam a opressão, em outro pode servir à criação da igualdade entre os homens e à pregação da liberdade" e, ainda, a educação pode criar possibilidades de "construir um outro tipo de mundo" conforme Brandão (2007, p. 98).

No âmbito deste estudo, entendemos que a educação deve atender as necessidades do ser humano e da sociedade. Defendemos que a educação pode ser libertadora, como nos ensina Freire (1967), quando usada para beneficiar pessoas, auxiliando-as a compreender o mundo, seu lugar nele, suas dificuldades e, ainda, ter iniciativa para buscar alternativas para a mudança, assim, é fundamental que os sujeitos sejam capazes de refletir de forma crítica:

Uma educação, que lhe propiciasse a reflexão sobre seu próprio poder de refletir e que tivesse sua instrumentalidade, por isso mesmo, no desenvolvimento desse poder, na explicitação de suas potencialidades, de que decorreria sua capacidade de opção. Educação que levasse em consideração os vários graus de poder de captação do homem brasileiro da mais alta importa no sentido de sua humanização. (FREIRE, 1967, p. 57)

Reconhecemos a importância da função social da escola, tal como Paulo Freire (1996) nos aponta, que é mais significativo do que passar conteúdos, posto que exige



primeiro compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo, também, que tem caráter afetivo e, terceiro que, exige compromisso de “quem ensina e de quem aprende” (FREIRE, 1997, p.19).

2.1 Educação Integral e de Tempo Integral

Por compreender a complexidade do ser humano, a abrangência de suas necessidades e ainda, suas potencialidades abordaremos a educação integral e em tempo integral como mais um importante fator para ressignificar a educação. Assim, a escola abarca uma parte da educação, que são conhecimentos formais considerados necessários aos membros da sociedade. Não obstante, existem muitos outros saberes/conhecimentos e experiências que são importantes para a formação dos sujeitos, as quais ocorrem em diversos ambientes, na interação com outros sujeitos e ao longo da vida.

Conforme Relatório do “Seminário Nacional Tecendo Redes para a Educação Integral” (2006, p. 14-15), pesquisa realizada pelo Centro de Estudos em Educação, Cultura e Ação Comunitária (Cenpec): o conceito de educação integral é “flutuante e não consensual”, o que nos possibilita encontrar múltiplas interpretações. O próprio documento ressalta que não há um único modo de ensinar, propondo a integração curricular entre experiências e conhecimentos. Ademais, afirma que o desenvolvimento integral se dá por meio da articulação de projetos temáticos embasado numa metodologia participativa. Defende a “[...] formação das pessoas em suas múltiplas dimensões, no curso de toda a vida.” Tudo isso por meio da ampliação da “carga horária do atendimento escolar”. (CENPEC, 2006, p. 15). Complementarmente, Moll (2013, p. 40-41), defende a mudança da escola “como obra humana e expressão cultural” e acrescenta que esta reconfiguração deveria rescindir a “lógica burocratizada e desumanizadora” aumentando a jornada escolar dentro de uma perspectiva de “educação integral em tempo integral.”, observando como fundamentais a qualidade e a equidade, o que seria possível se considerarmos “os ciclos, as linguagens, os desejos das infâncias e juventudes que acolha, modifique assimetrias e esterilidades que ainda são encontradas na prática pedagógica escolar.” (2012, p. 28). Segundo a autora, a importância de ampliar a jornada corrobora com a formação das [...] ciências, das artes, da cultura, do mundo do trabalho, por meio do desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, político, moral e que pudesse incidir na

superação das desigualdades mantidas... (MOLL, 2011, p. 129). Para tanto, precisaremos considerar que as adaptações exigirão flexibilidade e inúmeras mudanças para sua concretização, uma vez que nem todas as escolas têm espaço físico para comportar esse formato e nem sempre o entorno das escolas oferecem lugares adequados e seguros. Moll (2011, p. 39) evidencia como alternativas: buscar o engajamento de parceiros, estreitar relações nas imediações da escola, admissão de novos profissionais, adaptações curriculares e do tempo escolar e qualificação docente. A autora ainda aponta para que as propostas pedagógicas contemplem:

[...]estratégia pedagógica: oficinas e projetos de trabalho desenvolvidos a partir da identificação de dificuldades de aprendizagem e ou de “temas geradores” de interesse do público-alvo; criação de procedimentos para aproximar saberes comunitários e escolares; valorização da Arte e da Cultura como veículos para o aumento de repertório e promoção de vivências significativas e para o fortalecimento da cultura, das tradições e da identidade brasileiras. (Moll, 2011, p. 41)

A escola e outros espaços poderão integrar-se dentro desta proposta de educação integral e de tempo integral, precisam atentar aos interesses e as dificuldades dos alunos. Tornar as experiências educativas atraentes e qualificadas vislumbrando oferecer vivências para o desenvolvimento de valores, senso crítico, cidadania, convivência, cooperação, dentre outros aspectos que serão fundamentais para a autonomia. Moll (2011, p. 19) afirma que “[...] a noção de educação integral vem impregnada da aspiração de formar homens capazes de compreender e de intervir no mundo em que vivem, promovendo o bem comum e a convivência solidária.”, caminho para uma transformação social.

2.2 Educação ao longo da vida

A discussão acerca do conceito do termo Educação ao longo da vida e a que essa concepção atende é cuidadosamente analisado por Gadotti (2016) por meio de um balanço histórico e social da origem do termo. O autor afirma que não podemos confundir com Educação de Jovens e Adultos, por não se tratar apenas de adultos, pois dessa forma, esse recorte, excluiria outras categorias como crianças, jovens e idosos. Quanto a terminologia inicial “aprendizagem ao longo da vida”, Gadotti (2016, p. 52), destaca que esse termo é



antigo e, esclarece que o mesmo não ocorre com a expressão “educação ao longo da vida”, que aparece pela primeira vez, num “documento oficial, na Inglaterra, em 1919 (Lifelong Education, Education for Life).” Retificando, portanto, que a “matriz fundadora da Educação ao Longo da Vida é a Educação Permanente.” Gadotti (2016) evidencia que a Educação ao longo da vida aos poucos foi perdendo sua referência. Destaca que com a teoria do capital humano, “a aprendizagem passa a ser uma responsabilidade individual e a educação, um serviço, e não um direito.” o que redirecionou “educação para a formação e para aprendizagem” mudando a “visão humanista” originária para uma “visão instrumental, mercantilista.” (GADOTTI, 2016, p. 52). O panorama apresentado pelo autor nos possibilita perceber que o neoliberalismo foi, aos poucos, impondo mudanças na concepção de Educação ao Longo da Vida, estreitando e delimitando a um interesse único, à qualificação de mão-de-obra. Desse modo, fica ignorada a potencialidade do conceito, que seria alicerçada na ideia de que:

[...] articula a educação como um todo, independentemente da idade, independentemente de ser formal ou não-formal. Se a educação e a aprendizagem se estendem por toda a vida, desde o nascimento até a morte, significa que a educação e a aprendizagem não se dão somente na escola e nem no ensino formal. Elas se confundem com a própria vida, que vai muito além dos espaços formais de aprendizagem. Assim, podemos dizer que tanto a educação quanto a aprendizagem não podem ser controlados pelos sistemas formais de ensino. Este princípio nos obriga a termos uma visão mais holística da educação. (GADOTTI, 2016, p. 55).

O autor nos orienta a não confundir Educação de Jovens e Adultos e Educação Formal, com Educação ao Longo da Vida, fundamentando que ambas estão incorporadas dentro do conceito maior (ao longo da vida) por entender que assim engloba a educação para todas as idades, em diferentes momentos da vida, para atender diversos interesses e necessidades. Segundo Gadotti (2016, p. 57) “O Estado neoliberal imprimiu um *ethos* mercantilista ao conceito de Educação ao Longo da Vida” isso se deu porque houve um deslocamento com foco unicamente em aprendizagem, no chamado “conhecimento útil” ao mercado. Essa exposição nos oportuniza esclarecer os vários sentidos que a expressão foi tomando ao longo da história, bem como, de que forma se desenharam e ao que servem. Portanto, nos alinhamos ao que Gadotti (2016, p. 62) esclarece, ao afirmar que a



Educação ao Longo da Vida deve ser compreendida sob o ponto de vista da Educação Popular na medida em que:

valoriza exatamente o tema da “vida” como pilar da educação. Portanto, entende a educação não como um processo formal, burocrático, cartorial, mas ligado essencialmente à vida cotidiana, ao trabalho, à cultura, valorizando processos formais e não formais. Trata-se de uma educação como um processo ligado à vida, ao bem viver das pessoas, à cidadania. [...]reafirmando a educação, a aprendizagem como uma necessidade vital para todos e todas, um processo que dura a vida inteira. (GADOTTI, 2016, p. 62)

Nesta modalidade complementa Brandão (2016, p.162), o foco deve ser a “[...] vocação humana de aprender.” Da mesma forma, que esse ensino-aprendizagem não deva estar restrita a formação para o mercado de trabalho, nem a um recorte de idade, precisa ser compreendida dentro da perspectiva de que aprendemos desde o nascimento até a morte. Assim, a interação com o meio e com os outros, em diversos cenários, valida a Educação ao Longo da Vida. Ao mesmo tempo que não ignoramos o papel da educação formal e o papel social da escola, compreendemos que seria muito limitante para atingirmos os objetivos de desenvolvimento de consciência crítica, humanizadora e emancipatória. A sociedade apresenta-se complexa, injusta e exigente, precisamos estar preparados para as adversidades, Brandão pondera que num mundo tão desigual e injusto a educação deve estar a serviço dos: “[...] dos postos à margem e de todos aqueles impedidos de viver os direitos ativos de participação cidadã na vida cotidiana, por terem sido até aqui privados dos seus direitos humanos, como o do próprio acesso adequado à educação” (BRANDÃO, 2016, p. 172).

3 CAMINHOS POSSÍVEIS PARA REPENSAR A EDUCAÇÃO

Para reinventar a educação precisa-se ressignificar a importância da educação integral, considerar a possibilidade de agregar diversos espaços percebidos como educativos, articular ações e profissionais diversificados e qualificados, ampliar o tempo da jornada escolar e, buscar reestruturar e reafirmar novas diretrizes para a educação, por meio de políticas públicas que fossem validadas. Talvez precise-se repensar, não só as políticas públicas, mas também, os projeto educativos e os currículos com vistas numa



aproximação das realidades da sociedade com possibilidades de considerar as diferenças num país tão grande como o Brasil. Buscando perceber a partir daqui, articular saberes, ações, parcerias e espaços extramuros escolares. Ampliar o olhar sobre o debate e considerar o que Brandão (2007, p.9) nos convida a refletir de que “Não há uma forma única nem um único modelo de educação; a escola não é o único lugar onde ela acontece e talvez nem seja o melhor; o ensino escolar não é a sua única prática e o professor profissional não é o seu único praticante.” Assim a integração com diferentes cenários e profissionais para a ampliação do conhecimento a partir de experiências diversificadas, da articulação e construção de saberes possam proporcionar uma aprendizagem mais significativa, vislumbrando que a educação possa contribuir com o ensino-aprendizagem de forma mais abrangente com vistas a formação humana integral. Corroborando Brandão nos aponta que:

Ninguém escapa da educação. Em casa, na rua, na igreja ou na escola, de um modo ou de muitos todos nós envolvemos pedaços da vida com ela: para aprender, para ensinar, para aprender-e-- ensinar. Para saber, para fazer, para ser ou para conviver, todos os dias misturamos a vida com a educação. Com uma ou com várias: educação? Educações. (BRANDÃO, 2007, p. 7)

Desse modo, para uma possível reconfiguração da educação valorizamos a concepção de educação integral, de tempo integral e ao longo da vida, validando um formato como universal, obrigatório e para todos os estudantes. Assim, os sujeitos terão a oportunidade de desenvolver consciência crítica, emancipação e a autonomia, dentro de uma lógica de respeito a diversidade, a cidadania e de forma mais humana. Brandão (2007, p.100) nos alerta que “É preciso acreditar que, antes, determinados tipos de homens criam determinados tipos de educação, para que, depois, ela recrie determinados tipos de homens.” Ao pensarmos na educação como um caminho para a equidade, valorização e autonomia dos sujeitos estamos projetando um futuro diferente do que estamos vivendo, caso contrário, essa realidade vivida hoje só se agravará.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao propormos um movimento de análise e ressignificação da educação pensamos na efetivação de direitos mínimos para uma vida digna. Para tanto, é preciso reconhecer a emergência dessa mudança, compreender as realidades, respeitar a diversidade e, ainda,



reconhecer as dificuldades. Portanto, nos propomos a buscar nas concepções de educação integral, de tempo integral e ao longo da vida atender ao problema exposto. Esse exercício busca aspectos importantes para a construção de um caminho que acolhe as necessidades de vulneráveis. Mesmo que este percurso esteja bem traçado, precisará ser efetivado por meio de políticas sérias que busquem assegurar e garantir o acesso. Aqui reconhecemos a educação como percurso para proporcionar aprendizagens significativas a construção de cada ser humano, considerando seus interesses e limitações, não legitimando a escola como único lugar onde o ensino-aprendizagem ocorrem. Educação integral, de tempo estendido e ao longo da vida, aqui foram alternativa de uma educação mais abrangente e holística, vislimbrando ampliar e diversificar possibilidades de conhecimentos e experiências.

Ao que nos dispomos, analisar possibilidades de repensar uma formato educativo diferente do vigente, como uma alternativa para abrandar as desigualdades sociais, proporcionar a emancipação e autonomia dos sujeitos, discorreremos apresentando a educação integral, de da jornada ampliada e ao longo da vida como possibilidades de se pensar um “novo” formato de reinventar a educação com qualidade e com equidade. As discussões e possibilidades em torno da educação não cessão por aqui, o que nos dá esperanças de mudanças, de criar novos olhares e alternativas, pois esse deve ser uma pauta constante principalmente no meio acadêmico, por se tratar de um tema amplo e bastante relevante para a efetivação de um estado baseado na justiça social. A educação pode ser um importante meio no enfrentamento das desigualdades e conscientização humana como pode servir a doutrinação e degradação de uma sociedade. O que nos resta é buscar caminhos e argumentos para a mudança da justificativa mercantilista que amplia a vulnerabilidade social. Uma nação que valoriza a educação como apoio ao enfrentamento das disparidades sociais prospera e demonstra que se importa com o futuro da sociedade. A pandemia agravou as desigualdades e intensificou as injustiças, o Estado se esquiva de resolver o que antes já estava grave, tomando medidas paliativas, as leis não garantem acesso aos direitos e a vulnerabilidade se alastra. Sabemos que a educação não é o único caminho, mas uma grande aliada para as mudanças sociais.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação / Carlos Rodrigues Brandão. São Paulo: Brasiliense, 2007.

CENPEC - Centro de Estudos em Educação, Cultura e Ação Comunitária. Relatório do “Seminário Nacional Tecendo Redes para a Educação Integral”, São Paulo, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8205-14-tecendo-redes-seb-pdf&category_slug=junho-2011-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 06/10/2020.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia, São Paulo – SP, Paz e Terra, 1996.

_____. [Educação como Prática da Liberdade. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1967.](#)

_____. Política e educação. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1997.

_____. Carta de Paulo Freire aos professores. *Professora sim, tia não. Cartas a quem ousa ensinar*. Editora Olho D'Água. 1997. São Paulo.

GADOTTI, Moacir. Educação popular e educação ao longo da vida. Documento para a CONFITEA – BRASIL + 6, São Paulo, 2016.

MOLL, Jaqueline. Tendências para a educação integral. -- São Paulo: Fundação Itaú Social – CENPEC, 2011.

_____. A agenda da educação integral: compromissos para consolidação da política pública. In: MOLL, Jaqueline (Org.). Caminhos da educação integral no Brasil: direito a outros tempos educativos. Porto Alegre, Artmed, 2012. p. 129-146.

_____. Os tempos da vida nos tempos da escola: construindo possibilidades. Porto Alegre: Penso, 2013. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848589/pageid/37>

NACIF, Paulo G. S. (Org.). Coletânea de textos CONFITEA Brasil+6: tema central e oficinas temáticas. MEC/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Brasília, 2016.

SANTOS, Boaventura de Sousa. A Cruel Pedagogia do Vírus. EDIÇÕES ALMEDINA, S.A. – Coimbra, 2020.

SODRÉ, Muniz. Reinventando a educação: diversidade, descolonização e redes. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.



UNESCO: A Comissão Futuros da Educação da UNESCO apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19, 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das>. Acesso em: 06/10/2020.

THE ECONOMIST. Da praga a penúria, 2020. Disponível em: <https://www.economist.com/international/2020/09/26/the-pandemic-is-plunging-millions-back-into-extreme-poverty>. Acesso em: 06/10/2020.



FEIRA DE CIÊNCIAS ESCOLAR: DESAFIOS, LIMITES E POSSIBILIDADES CONCRETAS

Jander Fernandes Martins¹/FEEVALE
Vitória Duarte Wingert²/FEEVALE

RESUMO: Iniciamos propondo uma discussão a partir do enunciado no subcapítulo, uma vez que, tanto o ensino de Ciências, na modalidade que culmine com uma empiria ou estudo no formato de *feira de ciências escolares*, ainda parece ser um tabu nos ambientes escolares brasileiros. Para tanto, discorre-se reflexivamente, sobre elementos e aspectos constituintes e que perpassam o cotidiano escolar. Nesse sentido, refletir, averiguar, constatar e discutir os desafios, limites e as possibilidades de implantar uma cultura científica, de modo que seja viável implementar um fazer científico como cultura escolar se faz urgente. Tal empreendimento, visa estimular diálogos propositivos, de modo a instaurar uma mentalidade e cultura científica, aos moldes da chamada Iniciação Científica (IES) no ambiente escolar. Para isso, fomentar a produção e a inserção de uma cultura científica docente parece ser primordial na implantação, implementação e permanência de eventos, como Feiras de Ciências, nas escolas públicas brasileiras, em todas as etapas e modalidades de ensino.

Palavras-chave: Escola; Feira de Ciências; Pedagogia de Projetos; Trabalho Docente.

INTRODUÇÃO

Iniciamos propondo uma discussão a partir do enunciado no subcapítulo, uma vez que, tanto o ensino de Ciências, na modalidade que culmine com uma empiria ou estudo no formato de *feira de ciências escolares*, ainda parece ser um tabu nos ambientes escolares brasileiros. Dentre os elementos limitantes, está a historicidade do próprio processo educacional brasileiro, como bem esclarece Demerval Saviani (2008).

No caso da Educação Infantil, desde sua origem, sabe-se que sua atenção é destinada a crianças de zero a seis anos. Tal especificidade Legal, está intrinsecamente arraigada de um ideário naturalizante, abstrato e aistórico, haja vista que, o *slogan* cuidar e educar sempre se fez presente. E, nesse quesito, o primeiro prevaleceu historicamente em detrimento do segundo.

O “cuidar³” desde o surgimento das primeiras creches, asilos, jardins-de-infância, pré-escolas, centros de convívio, etc. popularizaram esse ideário de se tratar de um

¹ Mestre e Doutorando em Processos e Manifestações Culturais-Universidade Feevale. Bolsista CAPES/PROSUC. Pedagogo-UFSM. Especialista em TIC na Educação-FURG. E-mail: martinsjander@yahoo.com.br

²

³ Por tal termo, legalmente e popularmente, entende-se como um atendimento as necessidades biológicas do corpo da criança (higiene, alimentação, cuidados estéticos etc.). nessa perspectiva, o fazer pedagógico torna-se espontaneísta, sem necessidade de uma preparação e sistematização prévia do que ensinar. (BRASIL, 1998a ARCE, 2000; DAVIDO, 1988; MORAES, 2003).



“deposito de crianças”. Em uma perspectiva histórica, esse cuidar sempre esteve cotejando perspectivas sanitaristas, médicas, assistencialistas de modo a condicionar e nortear o fazer pedagógico dos profissionais, nesses ambientes, que, muito recentemente passaram a ser realizadas, na força de Lei, por sujeitos formados adequadamente em nível superior.

Cabe lembrar que, mesmo sabendo que o ambiente doméstico, via de regra, considerava-se o “mais adequado” para o desenvolvimento da criança. E, na impossibilidade destes, uma vez que, o mundo do trabalho exigiu também a participação das mães nas forças produtivas capitalistas urbanas, fez-se necessário o surgimento de um ambiente que compensasse e substituísse o ambiente doméstico. Em sua gênese, apenas cuidar da criança pequena durante a jornada de trabalho de seus pais, era o necessário. Daí, surgir o termo clássico que povoa o imaginário popular familiar com relação aos profissionais elegidos para a realização dessa substituição, as “tias de creche”.

Ainda que, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação⁴ (1996), a qual já enunciava e previa a profissionalização e a promoção da ruptura dessa concepção familiar de que, a instituição responsável por acolher crianças pequenas, são realizadas por profissionais formados em nível superior, não foi o suficiente para mudar essa realidade concreta no/do cotidiano escolar.

Com as reorganizações administrativo-pedagógicas ocorridas nas duas últimas décadas, propôs-se um movimento de mudança desse cenário. Na tentativa de privilegiar estudos e debates de natureza filosófica, teórica, metodológica e técnica, tentou-se superar a noção burocrática e tecnicista da educação, a qual estava assentada em um ideário e *modus operandi* comeniano (ALVES, 2005; 2006; LANCILLOTTI, 2008), para não dizer arcaico. (ARCE; MARTINS, 2010).

Dentre tantas premissas, concordamos com os autores supracitados, uma vez que definem e defendem o entendimento de que só haverá mudança radical no imaginário familiar e mesmo de muitos profissionais que, por ene motivos, não avançaram nos estudos e formações de natureza continuada, reforçam esse imaginário equivocado de ser a escola infantil um local de cuidar e que é organizada e gerida por “tias” ou profissionais de baixa qualificação e formação de baixa complexidade. Para tanto, no que tange ao trabalho didático e o fazer pedagógico docente, deslocar a centralidade do desenvolvimento infantil para a aprendizagem (a qual é responsável pela promoção daquela), se faz urgente. Em outras palavras, deslocar o foco de atenção no discurso, nas

⁴ Especialmente, no título V, capítulo II, seção II, artigo 29, que instaura como etapa inicial da educação básica. Destaca-se, também, que desde a Constituição de 1988, em seu artigo 208, inciso IV que reconhece as creches e pré-escolas como instituições educativas e dever do Estado.



premissas e na prática cotidiana escolar para uma intencionalidade clara promotora do desenvolvimento de habilidades complexas, pela mediação escolar, é fulcral.

Nesse sentido, é que o “ato de ensinar” eleva-se a práxis educativa vigente em um cenário que visa romper com as concepções e ideários naturalizantes e de caráter assistencialista. Concretamente, parte-se da premissa que o “ensino de Ciências (envolvendo todos os Campos de Experiências)” surge como uma proposta profícua. Uma vez que, constitui uma ferramenta didática e pedagógica capaz de fazer frente ao ideário e práticas pedagógicas assistencialistas e preparatórias.

FEIRA DE CIÊNCIAS: ALGUMAS ELEMENTOS PARA DISCUTIR

Os estudos e pesquisas sobre “feira de ciências escolares” é relativamente recente, em sua maioria datam de meados de 2000, uma vez que o mesmo se estende para os cursos de licenciatura, que também fazem uso desse evento como modo de instrumentalizar seus estudantes, futuros professores escolares⁵. Comumente, associa-se uma feira de ciência a realização de múltiplas pesquisas de estudantes, em sua maioria de caráter interdisciplinar e exclusivamente, destinada para a última etapa da Educação Básica, o Ensino Médio. (HARTMANN; ZIMMERMANN, 2009) No entanto, carece de empiria e dados consistente tal afirmação, uma vez que, trata-se de um evento que vem ganhando espaço no ambiente escolar.

Empiricamente⁶, tem-se o relato de Caroline Dornfeld e Kátia Luciene Maltoni (2011), as quais realizaram estudo com estudantes de licenciatura em Ciências e Biologia. Igualmente, tem-se o entendimento deste evento como espaço de formação e desenvolvimento de estudantes e professores (FARIAS, GONÇALVES, 2007) e como situação de “despertar para o ensino e aprendizagem” (DOMINGUES; MACIAL, 2011). Ou ainda, a aceção de que se trata de um momento onde o “protagonismo estudantil” se evidencia (SANTOS; SOUZA; FONTES, 2020).

Para além desses estudos empíricos que se percebe um entendimento de dentro e para dentro do ambiente escolar, há também estudos que buscam averiguar a possibilidade

⁵ Paradoxalmente, conforme Documentos Legais do Ministério da Educação e Cultura (MEC), a realização de Feiras de Ciência ocorra há mais de 40anos no Brasil. (FENACEB, 2006)

⁶ Também destacamos os estudos pioneiros de Bagno (2003), Borba (1996), Lima (2008), Mancuso (2000), Pavão (s/d) e Ribeiro (2015).



de feira de ciências ser um local profícuo para aplicar diferentes metodologias, abordagens educacionais e modos empíricos de se aprender, como no caso do estudo realizado por Salvador et al (2014). E também, por Instituições de Ensino Superior, como nos estudos realizado por Soares Carvalho et al (2014) em um experiência de “Feira de ciências como experiência do PIBID do curso de Ciências Biológicas (UFMSM)”. Da mesma forma, esse evento também é concebido como modo de “descobrir talentos para a pesquisa”, como demonstra o estudo realizado por Simone Stülp et al (2012). Por fim, dessa argumentação, destaca-se ainda que, desde 2006 o Ministério da Educação e Cultura (MEC), instaurou um “Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica” (Fenaceb)⁷.

Assim, percebe-se que nas últimas décadas não só a realização de Feiras de Ciências em cursos de Licenciaturas e em ambientes escolares, ampliaram exponencialmente, como também recentemente, vem se tornando uma situação educacional passível de estudos e verificações sobre suas características, finalidades, possibilidade e limites qualitativos de realização. Para verificar essas esferas, elegeu-se a chamada “Pedagogia por Projetos”, uma vez que, para as etapas iniciais da educação básica brasileira, demonstrou-se recorrentes.

PEDAGOGIA DE PROJETOS COMO MÉTODO CATALISADOR DE FEIRA DE CIÊNCIAS

Partindo do entendimento que a chamada “Pedagogia de projetos”, apresenta-se como uma modalidade e proposta de suporte teórico tanto à dimensão teórica, no que diz respeito às reflexões diárias, sistematização, organização de projeto desenvolvido em turmas escolares, e que as implica, entende-se por projetos:

[...] Um projeto é um plano com características e possibilidades de concretização. Um plano de ação intencionado que potencializa a capacidade de avaliar o futuro a quem propõe ou o vive [...] oferece uma consequente capacidade **metodológica** para a escolha dos meios necessários para a concreta realização do plano [...] (BARBOSA; HORN, p. 31, 2008, grifos nossos)

⁷ “[...] o Programa Fenaceb tem o objetivo de estimular e apoiar a realização de eventos de natureza de divulgação científica, como feiras e mostras de ciências, que tenham como protagonistas alunos e professores da educação básica. (FENACEB, 2006, p.7)



Neste sentido, pode-se entender como uma planificação de algo idealizado em que estará em vias de tornar-se objetivado, materializado, concretizado. Pois, tal procedimento possibilita inúmeras chances e alternativas de tornar concreta uma intenção que, num primeiro momento, se encontrava apenas no plano mental.

Desta forma, os mesmos autores assim se pronunciam

[...] Um projeto é uma abertura para possibilidades amplas de **encaminhamento e de resolução**, envolvendo uma vasta gama de variáveis, de percursos imprevisíveis, imaginativos, criativos, ativos e inteligentes [...] (BARBOSA; HORN, p. 31, 2008, grifos nossos)

Portanto, projetar, no âmbito pedagógico, permite uma maior gama, envergadura e características peculiares tais como, uma maior flexibilidade em sua organização do espaço-tempo na sala de aula e espaço-ambiente, momentos de autonomia e dependência, individualidade e sociabilidade, a construção e execução “com” as crianças, a realização de vários projetos concomitantemente, estabelecerem vínculos concretos entre teoria-prática, enfim, possibilitar uma postura (por parte do professor) de fazer um movimento pedagógico de ação-reflexão-ação, o que por sua vez, permitirá a elaboração e organização de atividades com um sentido e significado para as crianças.

Com relação à estruturação de um projeto, segundo Barbosa; Horn (2008), deve-se levar em conta as seguintes estruturas, a saber: A definição do problema; O planejamento do trabalho; A coleta, a organização e o registro das informações; A avaliação e a comunicação. Segundo esta premissa, todo projeto deve ter como base um problema, uma questão, esta de preferência, a partir das curiosidades das crianças. Não obstante, “[...] um aporte importante nessa discussão é entender a proposta pedagógica como um **instrumento que responda às necessidades sociais da comunidade onde se insere** [...] (BARBOSA; HORN, p. 31, 2008, grifos nossos). Ou seja, um projeto bem como uma proposta advém de uma necessidade “local” partindo para um entendimento “global”.

No que tange a “Pedagogia de Projetos” as autoras o definem como

[...] uma possibilidade interessante em termos de **organização pedagógica** porque, entre outros fatores, contempla uma visão multifacetada dos conhecimentos e das informações. Todo projeto é um processo criativo para alunos e professores [...] (BARBOSA; HORN, p. 53, 2008, grifos nossos)

A partir desta perspectiva de organização do trabalho didático do professor, parece abrir margem e um leque de possibilidades didáticas que buscam promover a construção



de conhecimentos por parte das crianças (bem) pequenas (creche 0-3 anos e pré-escola 3-6 anos). Além disso, segundo as autoras, permite o “[...] reinventar o seu profissionalismo, de sair da queixa, da sobrecarga de trabalho, do isolamento, da fragmentação de esforços para criar um espaço de trabalho cooperativo, criativo e participativo” (BARBOSA; HORN, p. 85, 2008).

Assim sendo, no plano discursivo e teórico-metodológico, a realização e a participação em uma Feira de Ciências escolar, parece convergir para o que os Documentos Oficiais, desde a LDB/1996 parecem promulgar, a saber, o desenvolvimento sadio das crianças em idade de educação infantil, bem como promovendo um diálogo claro e coletivo entre todos os profissionais e seguimentos da instituição escolar, no sentido de assegurar o bem-estar das crianças em suas diferentes dimensões, buscando contemplar em sentido pleno a sua integralidade enquanto sujeito histórico-social em contínuo desenvolvimento. Entretanto, cabe refletir sobre os limites e possibilidades em sua concretude escolar a partir de algumas empirias vivenciadas.

FEIRA DE CIÊNCIAS: LIMITES E AS POSSIBILIDADES

Como insinua o subcapítulo, para além de historicizar o surgimento das Feiras de Ciências escolares e, possibilidades metodológicas de implementá-las, emerge necessidades reflexivas de ordem teórica, isto é, indagações sobre elementos constituintes do que vem a ser Ciência, fazer ciência, sistematizar cientificamente um dado fenômeno observado/estudado/pesquisado. Da mesma forma que, emergem necessidades de se indagar a partir da prática concreta do/no cotidiano escolar, ou seja, como é orientado esse procedimento, há preparação prévia por parte dos profissionais responsáveis por conduzir as pesquisas dos estudantes? Se sim, como se dá esse processo? Se não, trata-se mesmo de um procedimento científico a realização do que chamam projetos de pesquisa? Que concepções, percepções, entendimentos têm, os agentes envolvidos nas chamadas feiras de ciências, de ciência, método, análise de dados, aporte teórico-metodológicos? Assim, o pensar/fazer Ciência requer seriedade, rigor teórico, metodológico e clareza em sua sistematização. Elementos esses que atravessam todos os sujeitos envolvidos (organizadores, orientadores, coorientadores, estudantes, avaliadores...).



Nesse sentido, as possibilidades de realização de Feiras, estas entendidas, como possibilidades de instaurar já na Educação Básica um pensamento e comportamento de Iniciação Científica, comumente, associada e atribuída ao Ensino Superior e/ou Instituições de Ensino Técnico. Com isso, retoma-se os estudos supracitados, os quais demonstra(ra)m a viabilidade dessa cultura científica em âmbito escolar básico⁸.

No entanto, as resistências, os tabus e os limites de sua implantação, implementação e permanência, no cenário educacional público brasileiro se demonstra contundente e cristalizado, apesar do longo trajeto de fomentação. Nesse sentido, os desafios são plurais e diversificados, em sua maioria, caracterizados por elementos contextuais e culturais, uma vez que, já na década de 80 Dermeval Saviani já apontava para o fato de que, no que diz respeito às “as funções docentes e a produção científica”, haver uma distinção sensível entre a função do professor de educação básica, responsável pela transmissão dos conhecimentos produzidos e sistematizados pelos professores do Ensino Superior e Instituições de Pesquisa⁹. Assim, estabelecendo um diálogo com a temática aqui discorrida e essas constatações, às mesmas nos revelam e sugerem “ene perguntas”. Ora, se a função do professor de educação básica é introduzir os estudantes nos conhecimentos produzidos cientificamente em ambientes específicos que se destinam à tal, de fato uma Feira de Ciência promove, genuinamente, o fazer Ciência?

Essas indagações, abrem margem para uma multiplicidade de reflexões. Não obstante, suscita-nos a pensar sobre a frequência e participação dos profissionais envolvidos, em eventos de natureza e partilhamento científico, tais como: seminários, simpósios, congressos, etc. Em outras palavras, é possível um fazer científico e uma cultura científica na escola sem uma cultura de produção e participação científica dos docentes envolvidos?

Aliada a essa indagação, concretamente, a realização de uma Feira de Ciências, envolve não apenas o engajamento de estudantes e professores da/na escola, há também

⁸ Nesse sentido, ainda que havendo inúmeras possibilidades, concretamente, há ainda resistência e tabus docentes com relação ao ensino científico nas primeiras etapas da educação básica. Porém, como demonstra programas e instituições que fomentam a Ciência, requer engajamento permanente. Como exemplo, tem-se O programa “ABC na Educação Científica – Mão na Massa”. Conferir em: <https://cdcc.usp.br/mao-na-massa/>. Acessado em: 23/06/21.

⁹ A propósito, o postulado de Antonio Nóvoa (1999) acerca do chamado “Triângulos” (político, pedagógico e de conhecimento) ilustram essa relação entre distintas esferas de atuação docente.



outro elemento essencial que serve de termômetro, a saber, os avaliadores. Nesse sentido, majoritariamente, Feiras de Ciências escolares ou institucionais, optam por realizar um processo avaliativo dos trabalhos e pesquisas realizadas. Para tanto, elegem um ou mais sujeitos para que realizem, criteriosamente, uma avaliação técnica, metodológica, teórica e reflexiva acerca dos materiais produzidos por alunos e professores. Essa função é realizada pelo que comumente, chama-se avaliadores.

O critério para a escolha de sujeitos avaliadores, é essencial de uma Feira de Ciência. Em contrapartida, apresenta-se como uma esfera ainda pantanosa. Inúmeros são os fatores que caracterizam de modo complexo essa etapa de um evento científico escolar, pois majoritariamente, as escolhas são pautadas em critérios subjetivos por parte dos organizadores escolares. Aliado a isso, há também os elementos supracitados, a falta de vivência e experiência no fazer científico em nível superior, a participação ocasional em eventos de Iniciação Científica parecem ser pontos limitadores na implantação e implementação de uma cultura científica escolar¹⁰.

Tais fatores, levam-nos a refletir sobre a qualidade e a genuidade desses momentos organizados, uma vez que, sua finalidade é a introdução dos jovens estudantes no fazer científico. Tais constatações parecem implicar em outros aspectos do trabalho didático escolar, como grau de formação dos envolvidos, por exemplo.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Assim sendo, com o presente trabalho buscou-se abrir diálogo e reflexões sobre Feira de Ciências escolar, a qual é entendida como um tipo específico de manifestação escolar que, em tese, tem por finalidade instrumentalizar os estudantes em uma cultura científica. Para tanto, privilegiou-se a discussão sobre as possibilidades e seus limites, e lançar como proposta pedagógica a viabilidade de um método pedagógico da chamada Pedagogia de Projetos.

¹⁰ Em termos de cultura escolar cotidiana, percorrendo rapidamente, sites, blogs e plataformas de Feiras de Ciências, percebeu-se haver situações exóticas, dentre as quais, por exemplo, orientadores de trabalho científico escolar, com um grau de formação superior à formação dos sujeitos avaliadores. Fator esse que nos leva a indagar sobre a qualidade, clareza e condições técnico-científicas de quem avalia o trabalho. Uma vez que, não tendo vivência e periodicidade em Iniciação Científica, produção de artigos, etc. não comprometeria o estabelecimento de critérios avaliativos científicos?



Por fim, com esse trabalho busca-se socializar reflexões e estimular diálogos propositivos de modo a colaborar para a instauração de uma mentalidade e cultura científica, aos moldes da chamada Iniciação Científica (IES) no ambiente escolar. Para isso, fomentar a produção e a inserção de uma cultura científica docente parece ser primordial na implantação, implementação e permanência de eventos, como Feiras de Ciências, nas escolas públicas brasileiras, em todas as etapas e modalidades de ensino.

REFERÊNCIA

ARCE, A.; MARTINS, L. M. (Org.) **Quem tem medo de ensinar na educação infantil?**: em defesa do ato de ensinar. 2ª ed. Campinas – SP: Editora Alínea, 2010.

ALVES, G. L. **O Trabalho Didático na Escola Moderna: formas históricas.** Campinas, SP: Autores Associados. 2005.

_____. **A Produção da Escola Moderna Contemporânea.** 4ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

BAGNO, M. **Pesquisa na Escola: O Que É/ Como Se Faz?.** São Paulo: Ed. Loyola, 2003.

BORBA, E. A Importância do Trabalho Coletivo Com Feiras e Clubes de Ciências: Repensando O Ensino De Ciências. **Caderno De Ação Cultural Educativa.** Vol 03, Coleção Desenvolvimento Curricular. Diretoria De Desenvolvimento Curricular. Secretaria De Estado Da Educação De Minas Gerais. Belo Horizonte, 1996.

BRASIL. **Ministério Da Educação.** Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb/ Ministério Da Educação, Secretária da Educação Básica. Brasília: Ministério Da Educação, Secretária Da Educação Básica, 2006.

LANCILLOTI, S. S. P. **A constituição histórica do trabalho docente.** Unicamp-SP. Campinas, SP: [s. n.], 2008. (Orientador: Jose Luiz Sanfelice, tese de doutorado- Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação).

LIMA, M. E. C. Feiras De Ciências: O Prazer De Produzir E Comunicar. In: Pavão, A. C.; Freitas, D. **Quanta Ciência Há No Ensino De Ciências.** São Carlos: Edufscar, 2008.

MANCUSO, R. Feira De Ciências: Produção Estudantil, Avaliação, Consequências. **Contexto Educativo Revista Digital De Educación Y Nuevas Tecnologías,** Buenos Aires, V. 6, N. 1, P. 1-5, 2000.



MORAES, Roque. Debatendo o Ensino de Ciências e as Feiras de Ciências. **Boletim Técnico do Procirs**. Porto Alegre, V. 2, N. 5, P. 18-20, 1986.

NÓVOA, Antonio (org.) **Profissão Professor**. Trad. Irene Lima Mendes, Regina Correia e Luísa Santos Gil. 2ªed. Porto Editora, 1999.

PAVÃO, A. C. Feiras De Ciências: Revolução Pedagógica. **Revista Espaço Ciência** Disponível Em: www.espacociencia.pe.gov.br. Acessado Em 06/04/21.

REIS, J. Feiras De Ciência: Uma Revolução Pedagógica (1965). In: MASSARANI, L.; DIAS, E.M.S.(Org.). J.R.: **Reflexões Sobre a Divulgação Científica**. Rio De Janeiro: Fiocruz/Coc, 2018. P. 133-151

RIBEIRO, F.A. S. **Como Organizar Uma Feira De Ciências**. Natal: Infinita Imagem, 2015.

ROSA, P. R. S. Algumas Questões Relativas a Feiras De Ciências: Para Que Servem E Como Devem Ser Organizadas. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, V. 12, N. 3: P. 223-228, Dez. 1995

SOARES CARVALHO, M. *et al.* De Ciências: Reflexões de uma Experiência do PIBID Ciências Biológicas Da Ufsm. **Ciência e Natura**, Vol. 36, Núm. 3, Septiembre-Diciembre, 2014, Pp. 319-325

STÜLP, et al. Feira De Ciências Univates: Descobrimo Talentos Para A Pesquisa. **Revista Destaques Acadêmicos**, Vol. 4, N. 4, 2012 - Cetec/Univates.



A EDUCAÇÃO INCLUSIVA PERANTE OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

Liliane Maria da Silva¹
Orientadora: Dinora Tereza Zucchetti²
Universidade Feevale

RESUMO: O campo educacional vem sendo marcado fortemente pelos paradigmas atuais, entre eles: a Educação Inclusiva. A Educação Inclusiva define-se por uma educação de qualidade para todos e com todos, com o objetivo de remover as barreiras de aprendizagens existentes, na busca pela igualdade de acesso e permanência nas instituições de ensino. Dessa forma, a educação inclusiva tem como propósito facilitar o acesso de todos na educação, reduzindo as desigualdades sociais, sendo este um dos objetivos do Desenvolvimento Sustentável desenvolvido no ano de 2015 pela ONU. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo analisar dois os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, identificando aspectos que pautem na efetivação da Educação Inclusiva. O estudo se caracteriza pela abordagem qualitativa, através de um levantamento bibliográfico. Como resultados da pesquisa, podemos inferir que dos 17 Objetivos, apenas dois contemplam aspectos voltados para a Inclusão, onde dentro destes algumas metas são definidas para determinado objetivo ser atingido.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Desigualdade Social. Educação para Todos.

1 INTRODUÇÃO

O contexto educacional até meados do século XXI, perpassou por diversos marcos nos quais resultavam diretamente das relações sociais em que se vinha vivenciando. Autores como Bauman (1925-2017), inferem sobre as mudanças sociais de acordo com os colapsos e emergências, resultando em diferentes concepções e objetivos educacionais.

Nesse sentido, o autor apresenta e explana a sociedade contemporânea através do conceito “Modernidade Líquida”, convergindo com os paradigmas educacionais emergentes hoje, sendo um deles: a educação para todos.

Assim, a autora Mantoan (2003) e Carvalho (2016) inferem sobre a necessidade de uma educação de boa qualidade, para todos e com todos. Portanto, a Educação

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE). Graduada em Pedagogia (FEEVALE). Pós-Graduada em Neuropsicopedagogia Institucional e Educação Especial/Inclusiva. Professora de Educação Especial e Educação Infantil. lilianemariadasilva@hotmail.com

² Doutora em Educação (UFRGS). Professora titular do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. dinora@feevale.br



Inclusiva tem como propósito remover as barreiras da aprendizagem, diminuindo a desigualdade social e inclusão de todos.

Nessa direção, através do compromisso assumido por 193 países com os Objetivos de Desenvolvimento sustentável para todas as nações do planeta, foram desenvolvidos 17 objetivos e 169 metas que pautam na busca pela erradicação da pobreza, desigualdade social e combate às mudanças climáticas.

Nessa perspectiva, na busca de compreender como a Proposta da Educação Inclusiva se encontra dentro dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o presente estudo parte do seguinte questionamento: Como os Objetivos do desenvolvimento sustentável pautam na Educação Inclusiva?

Este estudo se articula com o Projeto de Pesquisa da presente autora³ e orientadora. Dessa forma, este estudo se caracteriza pela abordagem qualitativa, de levantamento bibliográfico, que tem por objetivo analisar os objetivos do desenvolvimento sustentável, identificando aspectos que pautem na efetivação da educação inclusiva.

Este artigo encontra-se assim organizado: parte-se de uma discussão sobre a Educação Inclusiva e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; a seguir, apresenta-se o delineamento metodológico da pesquisa; e por fim, apresentam-se a discussão e considerações finais.

2 A EDUCAÇÃO INCLUSIVA E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Entre grandes filósofos e sociólogos, Zygmunt Bauman (1925-2017), aborda entre seus conceitos a “Modernidade Líquida”, com o intuito de explanar as relações sociais na qual a sociedade atual vem vivenciando. Para tanto, Bauman relaciona questões do conceito “Modernidade Líquida” ao contexto educacional vivido.

Por muito tempo, a educação foi abordada como a entrega de um produto ao seu cliente, podendo ser consumido, estabelecido na “Modernidade Sólida”. Tratando-se de

³ Projeto de Pesquisa de Dissertação de Mestrado: “A EDUCAÇÃO INCLUSIVA E OS PRESSUPOSTOS DA EDUCAÇÃO INTEGRAL: POSSIBILIDADES E EFETIVAÇÃO”. 2021.



uma educação escolar onde o sujeito necessitava adaptar-se ao meio para aprender, assim como também, a educação nesse período favorecia as questões de manipulação e domínio (ALMEIDA;GOMES; BRACHT, 2009). Entretanto, com o surgimento de “apuros” no que define a modernidade líquida, a educação “feita sob medidas” entrou em colapso.

Em um tempo, em que muitos, sejam estudantes ou professores, têm acesso à internet, em que as últimas ideias da ciência estão ao alcance de todos e que o acesso à erudição dependa do dinheiro que se tenha e não da posse de um título, é difícil afirmar, com certeza, que a escola e seus professores mantêm a posse mais legítima do seu saber (ALMEIDA;GOMES;BRACHT. 2009. p.68).

Dessa forma a qualificação do conhecimento em informação convergiu para que o docente não fosse mais visto como o detentor do saber. As mudanças contemporâneas vêm exigindo do sistema educacional a FLEXIBILIDADE, rompendo com os currículos fragmentados das instituições escolares. Nesse sentido, Bauman estabelece como propósito da educação atual: “[...] contestar o impacto das experiências do dia a dia, enfrentá-las e por fim desafiar as pressões que surgem do ambiente social” (BAUMAN, 2017, p.21).

Assim, a educação da atualidade deve pautar em uma educação para a cidadania, desenvolvendo a interação e o diálogo. Portanto, entre os paradigmas emergentes, pautamos fortemente em uma educação para todos, isto é, uma educação que se adapte e seja possível a todos.

Nesse sentido, a educação inclusiva pauta na busca e desenvolvimento de uma educação de boa qualidade para todos e com todos, buscando meios e formas de remover as barreiras de aprendizagem, promovendo, assim, a participação de todos os aprendizes indistintamente (CARVALHO, 2016).

Mantoan (2003), infere que o paradigma da Educação Inclusiva vem desestabilizando os sistemas educacionais de ensino, assim como também vem a quebrar com os currículos fragmentados das escolas. Dessa forma a autora entra em consonância com as citações de Bauman (2017), justificando assim os impactos sociais da atualidade.

Nesse sentido, nos avanços da concretização do rompimento de paradigmas sociais entorno dos direitos humanos, e no desenvolvimento da igualdade social, com o objetivo e compromisso unânime de erradicar a pobreza, lutar pela desigualdade social e combater as mudanças climáticas com o propósito de um desenvolvimento sustentável,



no ano de 2015 a Organização das Nações Unidas estabeleceu, juntamente aos seus líderes mundiais, os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, esclarecidos a seguir:

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento sustentável e as 169 metas que estamos anunciando hoje demonstram a escala e a ambição desta nova Agenda universal. Levam em conta o legado dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio e procuram obter avanços nas metas não alcançadas. Buscam assegurar os direitos humanos de todos e alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento de mulheres e meninas. São integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental. Os objetivos e metas estimularão a ação em áreas de importância crucial para a humanidade e para o planeta nos próximos 15 anos (BRASIL, 2015, p.01).

Assim, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, conhecido como OD'S, pautam em iniciativas individuais e coletivas da sociedade, tornando-se em ações que necessitam ser universais. Dessa forma, as OD'S vêm a definir-se como um mapa guia com o objetivo de nortear a busca pelo equilíbrio e qualidade de vida de todas as pessoas e lugares do mundo, garantindo uma vida com dignidade e qualidade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A proposta metodológica deste estudo visa compreender, analisar e organizar os dados levantados. Assim, este estudo, parte do seguinte problema: Como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável pautam na Educação Inclusiva?

Nesse sentido, o presente estudo de abordagem qualitativa com levantamento bibliográfico, tem como objetivo geral analisar os objetivos do desenvolvimento sustentável, identificando aspectos que pautem na efetivação da educação inclusiva. Os objetivos específicos consistem em:

- Identificar em quais metas das ODS as questões em torno da educação inclusiva são abordadas;
- Identificar como as questões da educação inclusiva favorecem o desenvolvimento sustentável;

Dessa forma, a coleta de dados deste estudo se dará através do levantamento bibliográfico do documento, no qual ficam estabelecidos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as respectivas 169 metas.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo de análise e levantamento bibliográfico no documento em que se estabelecem os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, foram identificados nos objetivos de número 4 e número 16, as metas que convergem com o compromisso com a Educação Inclusiva.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável necessitam ser alcançados até o ano de 2030, com o empenho de alcançar o desenvolvimento sustentável em três dimensões: econômica, social e ambiental. Nesse sentido, o documento explana a necessidade de combater as desigualdades, construindo sociedades pacíficas, justas e inclusivas com vista na proteção dos direitos humanos.

No decorrer do documento, é possível verificar o reconhecimento da dignidade da pessoa como “humana” ser um dos aspectos fundamentais, isto é, como infere o documento:

Antevemos um mundo de respeito universal aos direitos humanos e à dignidade humana, ao Estado de Direito, à justiça, à igualdade e a não discriminação; ao respeito pela raça, etnia e diversidade cultural; e à igualdade de oportunidades que permita a plena satisfação do potencial humano e que contribua para a prosperidade compartilhada. Um mundo que investe em suas crianças e no qual cada criança cresce livre da violência e da exploração. Um mundo em que cada mulher e menina desfruta da plena igualdade de gênero e no qual todos os entraves legais, sociais e econômicos para o seu empoderamento foram removidos. Um mundo justo, equitativo, tolerante, aberto e socialmente inclusivo em que sejam atendidas as necessidades das pessoas vulneráveis (BRASIL, 2015,p.3).

O documento converge sobre a necessidade de todas as nações comprometerem-se com a busca pela efetivação destes objetivos, pois, mesmo tratando-se de países diferentes, todas as pessoas vivem em uma casa comum: o planeta Terra.

Dentre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, foram identificados apenas dois objetivos que abordam questões referentes à Educação Inclusiva, dentre eles, o objetivo número 4 pauta na seguinte questão: *“Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”*(BRASIL, p.18).

Neste objetivo, são estabelecidas 7 metas, onde as mesmas, ao relacionar com os propósitos da Educação Inclusiva, garantem uma educação para todos, com vista na remoção de barreiras para a aprendizagem de todos:



4.1 até 2030, garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário livre, equitativo e de qualidade, que conduza a resultados de aprendizagem relevantes e eficazes.

4.5 até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade (BRASIL, 2015, p.18)

Nessa direção, no objetivo número 16 fica evidente a busca por uma sociedade inclusiva, sendo definido como: *“Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis”*(BRASIL, p.29). Neste objetivo ficam estabelecidas 10 metas, entre elas, duas garantem:

16.3 promover o Estado de Direito, em nível nacional e internacional, e garantir a igualdade de acesso à justiça, para todos.

16.7 garantir a tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis (BRASIL, 2009, p.29).

Dessa forma, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável especificam dois deles diretamente para a inclusão de todos as pessoas do mundo, garantindo o seu acesso igualitário e para todos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As constantes mudanças no contexto educacional convergem com as necessidades mundiais da sociedade, pois o reflexo da educação se dá na sociedade. Nesse sentido, a quebra de paradigmas se torna primordial para a concretização e busca de uma sociedade justa e igualitária.

Portanto, considerando o objetivo deste estudo, que buscou analisar e identificar entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável aspectos que abordem a Educação Inclusiva, podemos inferir que do total de 17 objetivos, apenas 2 deles contemplam a proposta da educação inclusiva, garantindo através das metas a busca e transformação por uma sociedade justa e igualitária.

Assim, cabe destacar, a importância de abranger as questões de humanidade e meio ambiente nas políticas públicas existentes, pois como as OD’S inferem: o planeta TERRA é a nossa casa, isto é, a casa da nossa nação.



Por fim, como os dois objetivos ressaltam, é necessário promover espaços de aprendizagem para todos e com todos, assim como possibilitar o desenvolvimento da tolerância e aceitação da diversidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Felipe Quintão de; GOMES, Ivan Marcelo; BRACHT, Valter. Bauman e a Educação. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação Inclusiva**: com os pingos nos “is”. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2007.

MANTOAN, Maria Teresa Égler. **Inclusão Escolar**: o que é? Por quê? Como fazer?. São Paulo, SP: Editora Moderna, 2003.

ODS- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/>>

ONU - Organização das Nações Unidas. Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU. Disponível em : <<http://www.onu-brasil.org.br/documentos/direitos-humanos>>



EDUCAÇÃO FÍSICA



AS REDES SOCIAIS DIGITAIS COMO FERRAMENTAS DE MOBILIDADE SOCIAL DE IDOSOS

LUCAS SOUZA SANTOS¹, ALINE DA SILVA PINTO², GUSTAVO ROESE
SANFELICE³

Universidade FEEVALE

RESUMO: O aumento da população idosa brasileira e mundial amplia diálogos sobre a participação social destas pessoas, bem como, oportuniza representações significativas do processo de envelhecimento e dos sujeitos idosos. O presente ensaio teórico desenvolve interlocuções sobre as possibilidades de mobilidade social (GOFFMAN, 2014) por meio da utilização das redes sociais digitais por idosos. É notável a aproximação aos meios digitais pelos idosos, impulsionando novos estudos na busca de melhores compreensões deste fenômeno. Constata-se por meio destes estudos, uma (re)inserção social, busca por informação e estilo de vida mais saudável, da mesma forma que se percebe uma valorização da representação social destes idosos por adentrar no “mundo digital”.

Palavras-chave: Idosos. Redes Sociais Digitais. Mobilidade Social. Participação Social.

1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade são observáveis alguns aspectos relevantes nas dinâmicas sociais, dentre eles, é possível dimensionar o seguinte paradoxo: o envelhecimento populacional e os crescentes avanços tecnológicos. A utilização destas novas tecnologias representa uma perspectiva para o envelhecimento com qualidade de vida e participação social, por outro lado, tem representado um desafio constante a essa camada da população, tanto pelas dificuldades de interação tecnológica quanto pelo acesso à equipamentos.

Os processos de aproximação das pessoas idosas às tecnologias pode permitir uma reformulação das representações dos sujeitos que envelhecem, permitindo uma retomada de significados aos cursos de vida. Doll, Machado e Cachioni (2017), definem esses processos como “gerontotecnologia, TIC (tecnologias de informação e comunicação), m-learning, inclusão digital para idosos, tecnologia assistiva, AAL (ambient assisted living–

¹ Graduado em Educação Física (Bacharelado e Licenciatura), Especialista em Educação Básica e Profissional (IFRS), Mestrando em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE). Bolsista CAPES.

² Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social / Universidade Feevale, Docente do curso de Educação Física/ Feevale e do Curso de Graduação em Dança: Licenciatura/ UERGS.

³ Doutor em Ciências da Comunicação – UNISINOS/RS – Brasil. Professor Titular e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social - FEEVALE/ RS - Brasil.

ambiente que assiste o viver)” (DOLL, MACAHADO E CACHIONI, p. 3585, 2017), entre outras, as redes sociais digitais.

Estas redes sociais digitais são “um conjunto de atores e suas relações” (RECUERO, 2009, p. 69), que estabelecem essas interações através de elementos virtuais. Recuero (2009) aponta a “rede” como uma metáfora que auxilia na observação de padrões de conexão de um grupo social, que parte de diversos atores, não sendo possível os isolar, nem isolar suas conexões (RECUERO, 2009). Sendo mais específico, segundo Duarte, Quant e Souza (2008), as redes sociais digitais são agrupamentos formados a partir de softwares específicos que possibilitam a criação de perfis, com informações gerais ou específicas, que podem ser arquivos, imagens, textos, vídeos, fotos, entre outros.

Santaella e Lemos (2010) colocam como os sites de redes sociais digitais mais conhecidos e acessados o Facebook, o Twitter e o Instagram, enfatizando a importância de reflexões sobre o uso desses espaços virtuais em relação a dinâmica social e educacional que se vive atualmente. Nesse sentido, Vermelho, Velho, Bertinello (2015) atentam para a ideia das redes sociais digitais proporcionarem experiências de relações sociais mais horizontalizadas, ou seja, proporciona aos usuários o rompimento de estruturas verticais de organização social fora dos ambientes digitais, possibilitando a construção de relações sociais distintas daquelas “offline”, em que, muitas vezes, predomina o individualismo e a competitividade. Logo, a interação e a utilização dos idosos nestas redes sociais digitais influenciarão na vida do idoso e na vida de pessoas próximas, e quiçá, pessoas distantes, pois, a utilização das mídias sociais oferecem aos idosos diferentes possibilidades de se engajarem em relações significativas (LEIST, 2013).

Segundo Espanha (2009), uma maneira de fornecer possibilidades de ganhos de autonomia dos idosos em seus contextos e relações sociais é o uso das tecnologias da informação e comunicação. Essa utilização permite um aumento significativo de ganhos cognitivos, diminuindo chance de perdas cognitivas, e influenciando no comportamento mais ativo (atividades físicas e lazer) (KRUG, 2017, p. 6). Além disso, Almeida, Rocha e Correia (2020), verificaram que os idosos estão preocupados com sua saúde, compreendendo que ser ativo, sair da zona de conforto e praticar regularmente atividades



físicas e recreativas resgatam sua autoestima, e veem nos usos das mídias sociais (Facebook, WhatsApp, Instagram, entre outros) efeitos positivos em sua qualidade de vida, inclusive colaborando com a sua (re)inserção na sociedade.

Carmona, Couto e Scorsolini-Comin (2014), apontam que a perda do suporte social pode ser desencadeadora de sentimentos de desamparo e exclusão da pessoa idosa, que, em grande parte, tem em sua família, nos amigos, nos grupos religiosos e nos vizinhos a formulação de sua rede de apoio social. Nesse sentido, a inclusão digital pode potencializar sua comunicação e interação com essa rede, oportunizando aproximações e o contato entre as pessoas e estabelecendo laços afetivos.

Nessa perspectiva, Ferreira e Alves (2011) afirmam que usufruir da internet pode inserir os idosos socialmente no mundo contemporâneo, é um grande desafio, porém que abre diversas possibilidades. Sendo assim, segundo Simões e Lima Junior (2019), a inserção no meio tecnológico possibilita a abertura de portas para um adentrar na sociedade contemporânea, além de uma melhora na interação social e criação de novos laços de amizade, tornando-se uma ferramenta para rompimento de uma visão negativa sobre o envelhecimento.

O ensaio teórico apresentado nesse escritos desenvolverá diálogos teóricos contemporâneos acerca de questões relacionadas aos processos de envelhecimento e às utilizações das tecnologias digitais, como ferramenta de mobilidade social (GOFFMANN, 2014) aos idosos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Vê-se atualmente uma transformação referente a estes padrões de vida em sociedade (onde há uma regulamentação das etapas da vida), enfatizando os idosos, há uma saída de seus aposentos e uma ida a esfera pública e a participação social. Debert (2010) aponta para uma “descronologização”, onde a divisão etária estaria obsoleta, frente aos desenvolvimentos sociais e da realidade tecnológica contemporânea. Essa mudança flexibiliza os padrões de fechados de organização social por idade (comportamentos adequados, direitos e deveres próprios a cada faixa etária) (DEBERT, 2010). Reconfigurando-se os conceitos de família, de configurações das unidades domésticas, de desinstitucionalizações e de mudanças nos processos produtivos.



Constroem-se uma transformação do envelhecimento em objeto de saber científico, analisando-o em suas dimensões fisiológicas, demográficas, sociais e econômicas. Formulando novas maneiras de compreensão da velhice, interligando novos processos de socialização, orientação e intervenção na ação do Estado e das organizações privadas. Haja vista, emergem reflexões frente os mecanismos de distribuição de poder e prestígios sociais submetidos a grupos de idade. Nota-se em alguns diálogos e representações uma homogeneização do idoso, todavia, há uma emergente construção de uma nova categoria social, um conjunto autônomo e que colocam modos específicos de gestão (DEBERT, 1997; DEBERT, 1998).

Essa categoria cultural produzida mobilizou programas para a terceira idade, seja com iniciativas públicas, seja de iniciativa privada, como os grupos de convivência, as escolas e universidades abertas para terceira idade (DEBERT, 1997). Visando propiciar uma exploração dessa nova identidade da pessoa idosa, buscando minimizar uma realidade de empobrecimento, de perda de papéis sociais e dos preconceitos que marcam os idosos, abandonando-os em uma existência sem significado. Esta nova constituição de identidade ou imagem do envelhecimento trás um quadro mais positivo, buscando uma compreensão das experiências de maneira heterogênea, novas experiências vividas em coletividade e auto expressão (DEBERT, 1997).

Todavia, sabe-se que uma reformulação cultural é o processo que exige tempo, pois muitas vezes o comportamento que foge do padrão, o chamado “desviante” não é bem visto pelos ambientes sociais os quais ainda prezam pelo enquadramento das pessoas, enquadramentos estes ainda forjados pelo preconceito e discriminação (GOFFMAN, 1982). Deste modo, nota-se um progresso, porém a positivação ainda se encontra longe de aceitação plena, há um caminho a trilhar, ligado a criação de novas perspectivas e novos estilos de vida.

Além disso, nota-se na cultura brasileira uma relevância de ascensão social e capital de mercado de trabalho, mercado de casamento e mercado sexual, o corpo (GOLDERBERG, 2011). Assim, este capital físico também se torna um capital simbólico e social, tendo como características “ser magro, jovem, em boa forma, sexy. Um corpo conquistado por meio de um enorme investimento financeiro, muito trabalho e uma boa dose de sacrifício” (GOLDERBERG, p. 2, 2011), formulando no Brasil, a ideia de que o



corpo é um capital (GOLDENBERG, 2007). A OMS (2005) coloca a importância do reconhecimento político e social para a inclusão das pessoas idosas na busca por uma reformulação de identidade, derrubando estereótipos negativos, seja na educação dos mais jovens, seja na manutenção dos direitos e seja no combate a discriminação e abuso.

Emergem desta forma diálogos sobre as representações da velhice, sendo os idosos, ano após ano, uma parcela da população cada vez maior. Assim, refletem-se estes impactos como o achatamento da pirâmide etária, onde se tem uma projeção do número de idosos igualem ou ultrapassar o número de jovens e criança. Este cenário influenciará as representações sociais frente a este grupo etário, por vezes ganhando vên ganhando significados particulares nos contextos históricos, sociais e culturais diversos (DEBERT, 2011). Nesse contexto, a teoria de Goffman (1982) sobre os estigmas vên abrindo reflexões em relação a uma maior compreensão de como esta “desvantagem”, para com os demais atores sociais, pode influenciar nas estratégias de manipulação das identidades dos idosos visando uma aceitação social ou até para melhor aceitação de seu estado estigmatizado.

Estigma pode se caracterizar pela “situação do indivíduo que está inabilitado para a aceitação social plena” (GOFFMAN, 1982, p. 07), entre estes indivíduos poderíamos citar os deficientes físicos, pessoas que vivem com algum tipo de doença (AIDS), profissões negligenciadas (profissionais do sexo), dentro deste contexto, podemos citar a pessoa idosa. Como visto, há um aumento da população idosa brasileira e mundial, conseqüentemente, faz com que se pense não apenas na saúde e na qualidade de vida desta faixa-etária, tendo como conseqüências o desequilíbrio das capacidades funcionais e cognitivas, que conseqüentemente afetarão memória, a autonomia e o estilo de vida (MANTOVANI et al., 2016).

Deste modo, pode-se dizer que diversos estigmas cercam essa fase da vida humana, principalmente os enraizados na cultura ocidental, fortalecendo uma identidade negativa aos idosos, pondo em confronto às investigações recentes de experiências positivas ao envelhecer e o senso comum, reforçando uma visão negativa, que são apropriadas e assumidas pelos próprios idosos e suas redes de suporte (FERNANDES, 2010, p. 36). Visão esta que tenta “amenizar” estes estigmas com “falsas avaliações”, vên-se: Falsas avaliações positivas são igualmente subjacentes aos termos com que hoje os



leigos designam a velhice, pensando que são melhores por não terem as mesmas conotações negativas das palavras velhas, idosas ou velhice. Muitas pessoas preferem expressões tais como terceira idade, boa idade, melhor idade, idade legal, maior idade, idade dourada e equivalentes. Bem analisadas, eles não passam de eufemismos, usados de forma não crítica, para mascarar práticas baseadas em preconceitos. (NERI, p.10, 2006).

Assim, o "estigma é uma opinião feita e que de forma simplista não passa de uma generalização em relação a um grupo de indivíduos ou objetos" (ALVES et al., p. 4, 2013), uma valorização exacerbada da juventude e da estética corporal, ocasionando restrição de oportunidades, perda de identidade social e negatividade da imagem do idoso (ANDRADE, 2011; MELO 2005). Uma reconstrução na maneira de pensar o envelhecimento é necessária, pois a representação dos papéis sociais se relaciona com a autoimagem e com a imagem que se pretende manter frente outros atores sociais (GOFFMAN, 2014). Como podemos esperar que um indivíduo tenha um desempenho positivo frente a sua plateia de observadores ou a seus coparticipantes se não possui uma identidade de si própria positiva? Ou se há um pressuposto que sua plateia já o vê de maneira negativa? Entretanto, vê-se o uso das redes sociais digitais como uma ferramenta para reconstrução desta fachada, pois: Seja como for, apesar de sua fachada social ser sua posse mais pessoal e o centro de sua segurança e prazer, ela é apenas um empréstimo da sociedade; ela será retirada a não ser que a pessoa se comporte de forma digna dela. Atributos aprovados e sua relação com a fachada fazem de cada homem seu próprio carcereiro; esta é uma coerção social fundamental, ainda que os homens possam gostar de suas celas (GOFFMAN, p. 18, 2014).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido a imersão dos idosos no ciberespaço fica perceptível a possibilidade novos entendimentos e perspectivas sobre o envelhecer, pois neste espaço há um acesso a tipos de capitais sociais que não são simplesmente acessíveis no espaço off-line. Desse modo, há um diferencial nos sites de redes sociais digitais, pois são capazes de construir e facilitar essa emergência de seus usuários (RECUERO, 2014). Assim, refletir sobre os comportamentos dos "atores", que são as pessoas envolvidas na rede analisada, as quais



constroem determinadas estruturas sociais, através de suas interações e de suas constituições de laços sociais se torna relevante (RECUERO, 2014). Utilizando as redes sociais digitais o idoso passa a construir uma nova fachada social, já no ciberespaço é preciso ser visto para existir (RECUERO, 2012, 2015). Em decorrência disso, a fachada monótona e estereotipada passa por uma reconstrução, uma aproximação com diferentes gerações por meio do ciberespaço, e ao utilizar esses espaços digitais, o idoso emite um novo ponto de vista a sua plateia (familiares, amigos e sociedade), de um indivíduo que adquire novos conhecimentos e compartilha seus saberes (LEITE, CAPPELLARI, SONEGO, 2002).

Essa nova representação emitida aponta para reflexões sobre o conceito de mobilidade social. Para Goffman, esse conceito se explicita da seguinte maneira: “na maioria das sociedades parece haver um sistema principal ou geral de estratificação e em muitas sociedades estratificadas existe a idealização dos estratos superiores” (GOFFMAN, p. 48, 2014), a mobilidade apontada pelo autor se dá a partir do momento em que sujeitos com representações sociais tidas como inferiores (posições inferiores na estratificação social) ascendem a representações mais elevadas (posições superiores de estratificação social).

Em um estudo feito por Fernandes & Ferreira (2012), na cidade de Belém / PA, os idosos sinalizam a utilização destes espaços digitais para correio eletrônico (89%), pesquisas e estudos (59%), redes sociais digitais e salas de bate-papo (49%), sobre outros serviços como os bancários (3%) e compras (14%). Em outra pesquisa analisando a utilização de idosos, especificamente nas redes sociais digitais, Dellarmelin, Balbinot e Froeming (2017), foi verificado que a rede mais acessada pelos 191 participantes era o Facebook (94,74%), seguido pelo WhatsApp (85,79%). Segundo os autores, estas plataformas “tornam-se um espaço para a ressocialização, auxiliando os idosos a serem ativos e a integrarem-se na sociedade contemporânea via sua inserção no mundo virtual” (DELLARME LIN; BALBINOT; FROEMING, 2017, p. 175-176).

Corroborando com os expostos, Simões e Lima Junior (2019) apontam, por meio de alguns depoimentos, que estas utilizações possibilitam a saída de um tipo de “inércia social”. Coube ainda aos autores afirmarem que há considerações positivas entre o uso dos meios digitais e a inclusão social de idosos. A autora Recuero (2009) expõe que as



redes sociais digitais transformam as disposições de organização, identidade, conversação, e mobilização social. Pode-se esperar que esta ferramenta de comunicação possa romper essa “inércia social” anteriormente citada.

Neste sentido, Skura et al. (2013) abordam as temáticas da inserção digital e o acesso do idoso as ferramentas da internet como peças de uma engrenagem visando um envelhecimento de forma saudável, objetivando a facilitação nos equipamentos sociais, grupos de idosos, exercícios físicos, divulgação de informações sobre atenção à saúde, além de possibilitar experiências educativas populares visando esta faixa-etária. Na amostra deste estudo, todos os entrevistados usavam o computador e a internet, sendo que a maioria dos idosos (45,46%) usa o computador no mínimo, três vezes por semana, e por pelo menos uma hora por dia, apontando as notícias como maior atrativo. E quando perguntados “que tipo de informação interessa nas redes sociais?”, percebeu-se que os idosos as veem como um “lugar” de buscar informação (27,77%), sendo que ampliar relacionamentos, cultura e arte tiveram seus escores em 16,6% (SKURA et al., 2013).

Em consonância com os achados citados anteriormente, Louvison e Rosa (2017) colocam a importância de se pensar o uso de tecnologias não apenas com foco no tratamento de doenças, mas numa dimensão ampliada, otimizando as interações, o acolhimento, o estabelecimento de vínculos, auxiliando assim nos cuidados a saúde dos idosos. Todavia, segundo Estabel, Luce e Santin (2020), nota-se baixa exploração em relação à temática de idosos e letramento digital, estabelecendo uma necessidade de trabalhos na área, com foco em capacitar a população (ESTABEL, LUCE e SANTIN, p. 13, 2020). Além disso, Doll, Machado e Cachioni (2017) colocam que pelo fato do uso das tecnologias de informação e comunicação ainda ser algo novo no cotidiano de muitos idosos, cabe uma supervisão e instrumentalização, promovendo uma usabilidade segura e competente, partindo sempre das necessidades do idoso, além disso, respeitando seu processo de aprendizagem e dificuldades (DOLL, MACHADO E CACHIONI, 2017). Sendo assim, faz-se necessário desenvolver competências digitais nestes idosos, ou seja, uma mobilização de recursos e habilidades cognitivas na busca por solucionar situações problemas frente os meios digitais, de forma autônoma, crítica e segura (BEHAR et al., 2013; MACHADO et al., 2019).



O desenvolvimento destas competências pode ser dado a partir de diferentes modalidades e estratégias pedagógicas, como por exemplo: oficinas, cursos de curta duração, cursos de longa duração, cursos no formato de educação a distancia, todos estes com ambientes, materiais de apoio e estratégias adaptadas e pensadas ao público a que se destinam (DOLL, MACHADO e CACHIONI, 2017). A adaptação destes dispositivos, de interfaces amigáveis e de materiais é de suma importância, pois melhora a usabilidade dos idosos, melhora desenvolvimento de tarefas destes idosos, principalmente nos Smartphones, colocam Silveira, Parrião e Fragelli (2018).

Cabe pensar, segundo Doll, Machado e Cachioni (2017), que existe uma heterogeneidade frente às percepções de utilizações tecnológicas entre o público idoso. Há os otimistas (buscam maiores conhecimentos tecnológicos, veem importância na sua utilização), os simpatizantes (veem a importância, mas preferem manter a maioria de seus hábitos) e os rejeitam. Porém, todos estes perfis devem ser respeitados, o respeito à autonomia e da individualidade deve ser preservado.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto cabe pensar as ferramentas digitais e suas contribuições, como a interação, a comunicação, os aprendizados e as informações, como meios de cooperação para a construção de uma representação mais positiva da pessoa idosa e do processo de envelhecimento, gerando a mobilidade social exposta no texto.

Todavia, salienta-se a importância do desenvolvimento de competências digitais, bem como de tecnologias adaptadas às necessidades das pessoas idosas, de forma a possibilitar uma usabilidade autônoma e com segurança.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. C.; ROCHA, R. P.; CORREIA, E. Mídias sociais e terceira idade: influência na prática de atividades físicas e recreativas. **Caderno Intersaberes** - v. 9 n. 17 – 2020.

ALVES, S; MOREIRA, CF; NOGUEIRA, S. Relações sociais, estereótipos e envelhecimento. In: **Atas de Gerontologia**, Porto, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2013.

ANDRADE, M. R. **Estigma e Velhice: ensaios sobre a manipulação da idade deteriorada**. *Kairós Gerontologia*, 14, 79-97, 2011.

BEHAR, P. A.; RIBEIRO, A. C. R. R.; SCHNEIDER, D.; DE SILVA, K. K. A. S.; MACHADO, L. R.; LONGHI, M. T.. Competências: conceito, elementos e recursos de suporte, mobilização e evolução. In: BEHAR, P. A. Competências em Educação a Distância. Porto Alegre: **Penso**, p. 20-42, 2013.

CARMONA, C. F.; COUTO, V. V. D.; SCORSOLINI-COMIN, F. A EXPERIÊNCIA DE SOLIDÃO E A REDE DE APOIO SOCIAL DE IDOSAS. **Psicol. estud.** [online], vol.19, n.4, pp.681-691. 2014.

DEBERT, G. G. A Invenção da Terceira Idade e a Rearticulação de Formas de Consumo e Demandas Políticas”, in **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, vol. 12, n. 34, 1997.

DEBERT, G. G. Velhice e o curso da vida pós-moderno. **REVISTA USP**, São Paulo, n.42, p. 70-83, junho/agosto 1999.

DEBERT, G. **Velho, terceira idade, idoso ou aposentado? Sobre diversos entendimentos acerca da velhice**. Coletiva - Fundação Joaquim Nabuco - Fundaj. Número 5 | jul./ago./set 2011.

DEBERT, Guita Grin. A DISSOLUÇÃO DA VIDA ADULTA E A JUVENTUDE COMO VALOR. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 16, n. 34, p. 49-70, jul./dez. 2010.

DEBERT, Guita Grin. PRESSUPOSTOS DA REFLEXÃO ANTROPOLÓGICA SOBRE A VELHICE. In: DEBERT, Guita Grin. **Antropologia e Velhice**, Textos Didáticos, n.19, IFCH, 1998.

DELLARMELIN, M. L.; BALBINOT, V. A.; FROEMMING, L. M. S. Análise do comportamento e utilização das redes sociais pelos idosos. **Revista Sociais e Humanas**, Santa Maria, v. 30, n. 1, p. 174-184, 2017.

DOLL, J.; MACHADO, L.; ROCHA; CACHIONI, M. O idoso e as Novas Tecnologias. in: Freitas, Elizabete Viana de. **Tratado de geriatria e gerontologia**/Elizabete Viana de Freitas, Ligia Py. – 4. ed. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

DUARTE, F., QUANT, C.; SOUZA, Q. **O Tempo das redes**. São Paulo: Perspectiva. 2008.

ESPANHA, R. Saúde e Comunicação numa Sociedade em Rede – o caso Português. Lisboa: **Monitor**. 2009.

ESTABEL, L. B.; LUCE, B. F.; SANTINI, L. A. Idosos, fake news e letramento informacional. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 16, p. 1-15, 2020.



FERNANDES, F. S.; FERREIRA, B. D. J. Inclusão digital de idosos: um estudo de caso sobre a realidade do município de Belém (PA). **Novas Tecnologias na Educação**, Belém, v. 10, n. 1, 2012.

FERREIRA, M. A. S.; ALVES, V. P. Representação social do idoso do Distrito Federal e sua inserção social no mundo contemporâneo a partir da Internet. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** , Rio de Janeiro , v. 14, n. 4, p. 699-712, 2011 .

GOFFMAN, E. A. **Representação do Eu na vida cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 2014.

GOFFMAN, EA. **Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada**. 4ª Ed. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1982.

GOLDENBERG, Mirian. **Corpo e envelhecimento na cultura brasileira**. dObra[s] – revista da Associação Brasileira de Estudos de Pesquisas em Moda. v. 2, n. 2, 2008.

GOLDENBERG, Mirian. **O corpo como capital**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2007.

KRUG, R. D. R. **Impacto do uso de internet e da atividade física na função cognitiva de idosos**. Universidade Federal de Santa Catarina. [S.l.]. 2017.

LEIST, A. K. Social media use of older adults: a mini-review. **Gerontology**. 2013; 59:378-84.

LEITE, M.T.; CAPPELLARI, V.T.; SONEGO, J. Mudou, mudou tudo na minha vida: ... **Revista Eletrônica de Enfermagem** (on-line), v.4, n.1, p.18-25, 2002.

LOUVISON, M. C. P.; ROSA, T. E. C. Redes de Atenção e Gestão de Cuidado ao Idoso. in: Freitas, Elizabete Viana de. **Tratado de geriatria e gerontologia**/Elizabete Viana de Freitas, Lúcia Py. – 4. ed. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

MACHADO, L. R.; MENDES, J. S. S.; KRIMBERG, L.; SILVEIRA, C.; BEHARL, P. A.. **COMPETÊNCIA DIGITAL DE IDOSOS: MAPEAMENTO E AVALIAÇÃO**. ETD - **Educação Temática Digital Campinas**, SP v.21 n.4 p.941-959 out./dez. 2019.

MANTOVANI, E. P.; LUCCA, S. R.; NERI, A. L. Associações entre significados de velhice e bem-estar subjetivo indicado por satisfação em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. 19 (2), 203-222, 2016.

MELO, Z. M. **Os estigmas: a deterioração da identidade social**. UNICAP, 2 (1), 1-4. 2005.



NERI, A. L. Atitudes em relação à velhice: questões científicas e políticas. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2006.

OMS. World Health Organization. **Resumo - Relatório mundial de envelhecimento e saúde**. WHO/FWC/ALC/15.01. 2015.

RECUERO, R. **Redes sociais na Internet**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2009.

RECUERO, R. **A conversação em rede: comunicação mediada pelo computador e redes sociais na Internet** / Raquel Recuero – Porto Alegre: Sulina, 238 p. (Coleção Cibercultura). 2012.

RECUERO, R. **Redes sociais na internet** / Raquel Recuero. – Porto Alegre: Sulina. (Coleção Cibercultura) 206 p., 2014.

SANTAELLA, L.; LEMOS, R. **Redes sociais digitais: a cognição conectiva do Twitter**. São Paulo: Paulus, 2010. (Coleção Comunicação).

SIMÕES, C. A.; LIMA JUNIOR, W. T. Idosos, Internet e reconhecimento. **Brazilian Journal of Technology, Communication, and Cognitive Science** - Volume nº 7, Numero dois- dezembro, 2019.

SKURA, I.; VELHO, A. P. M.; FRANCISCO, C. C. B. Mídias sociais digitais e a terceira idade: em busca de uma ferramenta para a promoção da saúde. **Revista Kairós Gerontologia**, v. 16, n. 4, p. 237-249, 2013.

VERMELHO, S. C.; VELHO, A. P. M.; BERTONCELLO, V. Sobre o conceito de redes sociais e... **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 863-881, out./dez. 2015.



O PROGRAMA PRÓ-MAIOR E A PANDEMIA DE COVID-19: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENVELHECIMENTO BEM- SUCEDIDO

Douglas Zanella Sbrissa¹, Silvana Bianchi², Jacinta Sidergun Renner³, Geraldine A. Santos⁴
Universidade Feevale

RESUMO: Na atualidade muitos esforços dos estudos gerontológicos estão sendo voltados para a compreensão de formas para envelhecer com qualidade. O Pró-Maior é um programa que vem desde 1992 contribuindo para o envelhecimento bem-sucedido no município de São Leopoldo-RS. Com a chegada da Pandemia de Covid-19, o programa teve que se reconfigurar para seguir atendendo seus alunos de forma remota. Com isso, o objetivo do presente estudo é identificar se as atividades do Pró-Maior realizadas de modo online durante a pandemia, contribuem de alguma forma no processo de envelhecimento bem-sucedido. Para isso, foi realizada análise de alguns documentos do programa, buscando uma caracterização do mesmo e seis entrevistas realizadas com alunos do programa, de modo online. Os resultados mostraram que o convívio social é o aspecto com maior destaque no programa. Os entrevistados consideram as atividades remotas como importantes, tiveram pouca ou nenhuma dificuldade de acesso, porém argumentam sentirem falta do convívio social.

Palavras-chave: Envelhecimento. Projeto social. Covid-19.

1 INTRODUÇÃO

Por muito tempo os estudos na área da gerontologia mantiveram seu foco em como e o que podemos fazer para viver mais. Apesar dessa pergunta não estar completamente respondida, atualmente boa parte dos esforços concentram-se em compreender como podemos envelhecer com qualidade. O envelhecimento humano, por muito tempo, foi visto apenas como algo ruim, com perda das capacidades físicas, mentais e sociais. Não podemos negar que esses aspectos tendem a diminuir a qualidade, no entanto esta fase da vida também trás pontos positivos, como os possíveis ganhos que podem ser encontrados: na aposentadoria, na reflexão sobre a evolução familiar, na

¹ Graduado em Educação Física Bacharelado – UNISINOS, Mestrando em Diversidade Cultural e Inclusão Social – FEEVALE.

² Graduada em Educação Física Licenciatura -UNISINOS, Especialista em Gerontologia Interventiva – UNISINOS. Bolsista de Aperfeiçoamento Científico no Grupo Corpo, Movimento e Saúde.

³ Doutora em Engenharia de Produção – UFRGS, Professora/pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

⁴ Doutora em Psicologia – PUC-RS, Professora/pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social e Mestrado em Psicologia.



criação de novos hobbies, na sabedoria adquirida sobre a vida, na representação de um indivíduo que trabalhou bastante, na flexibilidade do tempo, entre outros. Mesmo com esses pontos positivos alguns fatores são de suma importância para equilibrarmos a balança e termos um envelhecimento bem-sucedido.

Para Baltes e Baltes (1993) existem os seguintes conceitos relacionados ao envelhecimento: normal, caracterizado pela ausência de patologias biológicas e psicológicas; patológico, dominado pelas síndromes e doenças crônicas; e envelhecimento ótimo, onde há um bem estar pessoal e social. Para alcançarmos esse envelhecimento ótimo, Baltes e Baltes (1993) citam outros fatores que devem ser levados em conta, tais como: histórico e hábitos de vida, os estímulos às capacidades de reserva e os processos de seleção, otimização e compensação. Muitos desses fatores não são dependentes apenas das escolhas do próprio indivíduo, sendo necessárias políticas públicas que oportunizem esses estímulos, locais seguros e bem estruturados, profissionais qualificados, suporte familiar e social etc.

No município de São Leopoldo, o Pró-Maior (Programa Maior Idade), um projeto social vinculado à UNISINOS (Universidade do Vale do Rio dos Sinos), vem contribuindo para que seus alunos tenham um envelhecimento bem sucedido através de diversas atividades tais como: ginástica para idosos, ginástica coreografada, aulas sobre gerontologia, idiomas, grupo de convivência entre outros. Ao final de 2019 o Pró-Maior atendia aproximadamente 350 alunos com um portfólio de 16 atividades diferentes, em que cada aluno poderia escolher no máximo 3 atividades distintas para realizar durante o semestre. No entanto, em março de 2020, com a chegada da Pandemia de Covid 19 ao Brasil, o programa teve que buscar novas formas de realizar suas atividades, as quais sempre foram realizadas de maneira presencial. Sendo o seu público alvo pessoas acima dos 60 anos e estas, fundamentalmente, devendo se manter em isolamento devido aos riscos proporcionados pela Pandemia, o programa teve que se reorganizar e se reinventar realizando as atividades de modo online. Dessa forma o programa teve uma grande redução no número de alunos, atendendo 156 idosos atualmente. Com isso, o objetivo do presente estudo é identificar se as atividades do Pró-Maior realizadas de modo online, contribuem de alguma forma no processo de envelhecimento bem sucedido em um momento tão delicado.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

O processo de envelhecimento vem em uma crescente nas últimas décadas devido a vários fatores. Segundo dados do IBGE (2018) relatados pelo site Agência de Notícias (2018), o número de idosos cresceu 18% em 5 anos e ultrapassando 30 milhões em 2017. Neste processo, como é ao longo da vida, ocorrem alterações físicas, psicológicas e sociais. As alterações físicas causadas pela inatividade em idosos compromete, não só as Atividades da Vida Diária (AVDs), referentes aos cuidados pessoais mais simples, como vestir-se, banhar-se, levantar-se da cama e sentar-se numa cadeira, mas também as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIDs), que seriam as atividades mais complexas do dia-a-dia, que caracterizam uma vida independente, como fazer compras, cozinhar, limpar, utilizar meios de transportes e usar o telefone (OKUMA, 1998). Com o aumento da população idosa nas últimas décadas, é importante dissertar o quanto a atividade física é fundamental neste processo. Krug e Krug (2020) apud Araujo (2017) destacam que a atividade física está diretamente relacionada à melhoria da qualidade de vida, podendo auxiliar quanto à: força, agilidade, equilíbrio, e para as atividades da vida diária como: aptidão cardiorrespiratória, resistência muscular, flexibilidade e composição corporal. Portanto a prática de atividade física quando bem desenvolvida, diminua as chances de idosos sofrerem quedas, distensões musculares, rompimento de ligamentos, entre outras lesões ou distúrbios relacionados ao envelhecimento, proporcionando autonomia e independência.

Quanto às questões psicológicas e sociais, Wernher e Lipsky (2015) afirmam que a maior parte das perdas nesta área, estão relacionadas à diminuição da inteligência fluída (capacidade lógica e raciocínio rápido). No entanto, as perdas quanto à inteligência cristalizada (conceitos e ensinamentos aprendidos ao longo da vida) são bem menores. Os autores também apontam que em diversos estudos adultos mais velhos parecem ser mais felizes que os mais novos. Tal explicação pode estar, segundo os autores, relacionada à maturidade, à resolução de conflitos internos e à administração de expectativas. Dessa forma, podemos ver novamente que o envelhecimento é um processo com perdas e ganhos. Dentro desse processo Baltes e Baltes (1993) trazem três componentes fundamentais para o envelhecimento bem-sucedido: seleção, otimização e compensação. A seleção está ligada à escolha em que o indivíduo deve selecionar o que



é mais importante para ele no momento. A otimização são estímulos necessários para que essa pessoa se mantenha em desenvolvimento, ou minimamente mantenha suas condições de vida. Por fim, a compensação são os mecanismos que busquem compensar, de alguma forma, perdas inerentes ao processo de envelhecimento.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo se trata de um estudo descritivo, que segundo Prodanov e Freitas (2013), é quando o pesquisador apenas observa, registra, analisa, classifica e interpreta as características de um fenômeno sem interferir ou manipular os fatos observados. Inicialmente, para a caracterização e contextualização do projeto, foram analisados documentos do Programa referenciando sua trajetória desde o seu início até o presente momento. Para compreendermos melhor a importância do Pró-Maior na promoção do envelhecimento bem-sucedido, mesmo durante a pandemia, fomos buscar as opiniões de alguns alunos através de entrevistas semi estruturadas realizadas de modo online. Participaram deste estudo 6 alunos do Pró-Maior selecionados por conveniência, acreditando que estes teriam grande contribuição, pois são alunos que sempre estiveram bem engajados ao programa em termos de frequência, atividades que participa e tempo no programa. A análise dos resultados se deu através do paradigma qualitativo, sendo que as entrevistas foram gravadas e ao serem escutadas novamente, tiveram suas falas mais significativas, transcritas e posteriormente foram criadas categorias a partir destas falas. As categorias criadas foram: “a importância programa na sua vida”, “a importância da manutenção das atividades durante a pandemia” e “dificuldades encontradas para manutenção das atividades”. Por fim, foi realizada a triangulação entre os resultados das categorias do presente estudo, o referencial teórico e outros estudos que abordassem o envelhecimento bem sucedido. Tanto para os processos de categorização quanto triangulação, tiveram Minayo (2009) como referência.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente será abordada a contextualização do Pró-Maior, que foi desenvolvida a partir da análise dos documentos do programa. O primeiro espaço de reflexão na área

do envelhecimento, foi denominado de NUTTI: Núcleo Temático da Terceira Idade. A existência do NUTTI foi resultado de uma solicitação oriunda de representantes da Pró-Reitoria de Extensão da Unisinos, que em 1991, estiveram participando do I Fórum Nacional de Ações de Universidades com Programas para a Terceira Idade, promovido pela UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). Sensibilizados pelos debates e informações recebidas no evento, a equipe solicitou aos diretores de Centros de Ensino da Universidade que refletissem sobre a necessidade de a Unisinos organizar um projeto que abordasse esse tema. Com isso foi estabelecida a formalização da existência do Núcleo, por meio da aprovação em Conselho de Centro, em 15 de junho de 1992.

As primeiras ações estabelecidas no Programa, voltaram-se para a compreensão do fenômeno do envelhecimento, no âmbito local e nacional, para a capacitação dos docentes e para a sensibilização institucional (no que tange à temática e à própria existência do Nutti). A partir de meados de 1994, os professores vinculados ao núcleo iniciaram um diálogo com a população idosa leopoldense, e através da Coordenadora da época, professora Suzana Hübner Wolff, ao que foi lançado um convite aos idosos e à população em geral para um encontro na Universidade. O objetivo deste encontro era dialogar com a população local, a fim de receber sugestões relativas à construção de um projeto de extensão da Unisinos dirigido a pessoas com 60 anos ou mais. Como resultado do encontro, foi criado um grupo de convivência, posteriormente denominado de “Maturidade”, onde se desenvolviam aulas de danças folclóricas alemãs. No ano de 1995, os idosos conquistaram seu espaço através dos muros da instituição, onde sua participação foi se tornando cada vez mais assídua, totalizando 50 pessoas. Desde então, o Núcleo foi se reconfigurando, conforme a demanda dos idosos e a disponibilidade de execução da Unisinos. Novos grupos foram formados, e os idosos tornaram-se mais presentes. No ano de 2003 o Nutti incorporou-se a Diretoria de Ação Social, ficando sob as orientações da Reitoria, como os demais projetos e núcleos da época. No ano de 2004, por determinação do Diretor de Ação Social, Pe. José Ivo Follmann, foi criada a “Áreas de Ação Social”, sendo uma delas denominada de “Área do Envelhecimento Humano”. Estas e outras definições conceituais impulsionaram a criação do PROGRAMA MAIOR IDADE, identificado hoje como PRÓ-MAIOR. Na ocasião, o Pró-Maior junto aos demais projetos sociais da Unisinos, congregava-se com a Associação Antônio Vieira - ASAV,



compartilhando sua proposta de intervenção, sustentada no Plano Político Institucional da Rede Jesuíta de Cidadania e Ação Social. De 2009 em diante o Pró-Maior foi se reconfigurando conforme as orientações da Reitoria e da ASAV, passando a atender apenas pessoas com mais de 60 anos.

Conforme já mencionado, a chegada da Pandemia de Covid-19 ao Brasil, em março de 2020, obrigou que o programa se readequasse, tendo como única alternativa o atendimento remoto. Através de uma pesquisa com os alunos do programa, verificou-se que o *facebook* e *whatsapp* eram as plataformas com maior intimidade por parte dos alunos. Com isso, foram criados grupos dentro do facebook, correspondentes às atividades temáticas existentes antes da Pandemia. Grupos no *whatsapp* também foram criados para prestar informações e auxiliar no que fosse possível. Nesse novo contexto de Pró-Maior é que seis alunas foram entrevistadas sobre suas percepções em relação a atuação do programa durante a Pandemia de Covid-19.

O quadro 1 nos mostra os resultados dos processos de categorização das seis entrevistas em cada uma das categorias pré concebidas.



Quadro 1 – Análise das entrevistas de acordo com as categorias

Entrevistado	Importância do programa na sua vida	Importância da manutenção das atividades	Dificuldades para manutenção das atividades
Entrevistado 1	Não se ve sem ele. Contato com as pessoas. Trocar ideias, ouvir e contar histórias. Reencontro de conhecidos do passado.	Importante para manutenção do convívio. Criação de grupo de whats app. Estímulo a interação nas redes sociais	Nenhuma, pois sempre lida bem com a tecnologia. Sabe de algumas amigas que tem maiores dificuldades. Tinha resistência quanto as redes sociais.
Entrevistado 2	Um das melhores coisas que aconteceu na sua vida. Seu psicólogo, psiquiatra. Tornou-se voluntária do programa.	Continua como voluntária e acha importante não desistir. Costuma assistir as gravações disponibilizadas.	Não tem muita prática com a tecnologia. Pede ajuda aos filhos. Sente falta do contato com as pessoas.
Entrevistado 3	Adora o programa. Foi importante para combater o tempo ocioso após a aposentadoria.	Importante para se manter ativa. Sempre que pode participa das aulas ao vivo para rever os colegas.	Tem a ajuda das filhas quando precisa. Teve maiores dificuldades no início apenas. Sente falta do convívio com as pessoas.
Entrevistado 4	Uma dádiva. Reencontro de pessoas. Círculo de amizades. Aprender a lidar com pessoas de mais idade.	Perdeu o meu marido e o programa auxiliou. Contato direto de um psicólogo além das atividades do próprio programa.	Sente falta do contato com as pessoas. Transmissão via Favebook às vezes cai. Às vezes fica sem áudio.
Entrevistado 5	Oportunidade de conviver com outras pessoas além do círculo familiar. Atividades são voltadas para os idosos. Gratuito. Gosta de tudo.	Ameniza problemas como depressão e a falta de exercício, mas não é tão bom quanto o presencial. Procura participar das aulas ao vivo	Não tem dificuldades relacionadas à tecnologia, porém sabe de algumas alunas que tem e outras que não tem nem celular.
Entrevistado 6	Melhor coisa que aconteceu na sua vida. Ama as aulas de dança e os jogos	Perdeu 3 familiares próximos e o programa esteve presente para auxiliar. Gosta de ver as aulas ao vivo.	Precisa de ajuda para ver as aulas. Não sabe quando é ao vivo ou gravado. Não é tão bom como no presencial.

Fonte: próprio autor (2021)

Os seis alunos entrevistados relataram fazer parte do programa a aproximadamente 10 anos. Sempre estiveram inscritos em duas ou mais atividades. Desta forma, são pessoas com grande vivência dentro do programa, conseqüentemente possuem grande propriedade para falar sobre ele. Em suas falas, vários pontos foram similares ao adjetivarem o Pró-Maior. Nenhum deles se referiu ao programa como bom ou algo igualmente simplista. Todos foram enfáticos ao enaltecer o programa com adjetivos como: “melhor coisa que aconteceu na minha vida”, “coisa mais importante da minha vida”, “é uma dádiva” etc. Quanto às atividades após o início da pandemia, as falas



também foram similares. Todos afirmaram ser importante que as atividades tenham continuado, porém sentem falta do presencial e trouxeram adjetivos como: “online é bom, mas não é da mesma forma”, “sinto falta da convivência”, “sinto falta do contato com outras pessoas”, porém, em algumas entrevistas a manutenção das atividades se mostrou de extrema importância no apoio a alguns alunos que tiveram perdas pessoais.

No processo de categorização, buscando compreender a importância do Pró-Maior em uma situação anterior à pandemia, foi criada a categoria “importância do programa na sua vida”. Através desta categoria ficou evidente que, segundo a percepção dos alunos, o mais importante no programa é a oportunidade do convívio social. Salminen et al. (2016) realizaram um estudo mostrando os benefícios que a tecnologia e a digitalização de alguns serviços podem trazer para que pessoas idosas tenham a opção de ficarem em suas casas de maneira mais segura, sem dependerem de um cuidador 24 horas ou de irem para um asilo. Os autores afirmam que pessoas mais velhas gostam de ter uma vida significativa em suas próprias casas. Tal afirmação deve ser cuidadosamente interpretada, pois segundo os relatos dos entrevistados o convívio social, no caso oportunizado pelo Pró-Maior, é tido como extremamente importante nas suas vidas. De modo que não podemos confundir a opção de um idoso em manter-se em sua própria casa, com o isolamento do convívio social.

A Pandemia do Covid 19 trouxe a todos nós essa situação de isolamento e através de outras duas categorias os objetivos foram identificar como o programa manteve suas atividades durante a Pandemia e compreender quais suas contribuições para o envelhecimento bem sucedido neste contexto de isolamento social. Logo, a segunda categoria criada foi “importância da manutenção das atividades” e a terceira categoria, “dificuldades para manutenção das atividades”. Quanto a importância manutenção das atividades, novamente a questão do convívio social foi repetidamente citada. A importância da atividade física também foi mencionada duas vezes e é algo fundamental. Segundo Okuma (1998, p.16), “a atividade física é evidenciada como um dos elementos decisivos para a aquisição e a manutenção da saúde, da aptidão física e do bem-estar físico – pré-requisitos fundamentais para a qualidade de vida”, logo fundamental para o envelhecimento bem sucedido. Um caso a parte foi o auxílio prestado pelo Pró-Maior e duas das entrevistas, as quais relataram terem perdas familiares bastante próximas.



Segundo relatado por elas na entrevista, tiveram o apoio do programa de diversas formas. Durante as atividades as quais participavam tiveram mensagens de apoio dos professores e colegas. As mesmas afirmaram que tiveram apoio direto de alguns profissionais do Pro-Maior que tiveram a sensibilidade de manter relações mais estreitas procurando dar apoio em uma situação de tamanha dificuldade.

Quanto às dificuldades encontradas para que esses alunos se mantivessem engajados com o programa, os seis entrevistados foram unânimes ao dizer que hoje eles não tem maiores dificuldades. Três deles afirmam não terem dificuldades para lidar com celular e computador. Outros dois, passaram por dificuldades no início, necessitando da ajuda dos filhos, mas hoje conseguem fazer quase tudo sozinhos e mencionaram gostar de navegar pelas redes sociais. E uma aluna, a mais idosa dos entrevistados, é totalmente dependente da filha para ver as aulas, mas afirmou que com o auxílio dela tem visto todas as aulas que quer. Com exceção dos três entrevistados que afirmaram ter conhecimento prévio quanto à prática para utilizarem celular, computador e redes sociais, os demais foram desafiados a encontrar uma maneira de assistir as aulas. Em dois casos houve o aprendizado do uso de tais tecnologias. Como afirmam Baltes e Baltes (1993), ao falarem sobre a capacidade de reserva, idosos tem uma menor latência dessa capacidade, mas quando estimulados podem desenvolver conhecimentos e apreder coisas novas. Com tudo, nos seis casos entrevistados, podemos ver que foram necessários alguns ajustes na vida dessas pessoas, para que as mesmas seguissem engajadas no programa.

Os mecanismos de seleção, otimização e compensação referenciados por Baltes e Baltes (1993) ficam evidentes. O mecanismo de seleção é ressaltado quando nenhum dos entrevistados abriu mão de participar das atividades do programa, evidenciando a importância do mesmo nas suas vidas. A otimização se dá através dos benefícios proporcionados pelo programa, mencionados pelos próprios alunos, e mesmo pela necessidade do aprendizado de algo novo, como por exemplo: navegar pelas redes sociais. Por fim a compensação, quando as atividades remotas, como eles mesmos afirmaram, “não são tão boas quanto no presencial” mas ainda assim tem a adesão e assiduidade dos alunos compensando uma situação de total isolamento imposta pela pandemia. Baltes e Blates (1993) defendem que em cada caso de envelhecimento bem-sucedido, é provável que exista uma combinação criativa, individualizada e socialmente apropriada de seleção,



otimização e compensação. Tais combinações, ficaram evidentes na fala dos entrevistados em que foi possível identificar os arranjos que foram feitos para que os mesmos seguissem participando das atividades.

Através das falas apresentadas no quadro 1, podemos ver com frequência a valorização da convivência social de maneira presencial. Essa valorização foi lembrada como ponto importante antes da chegada da pandemia e sua privação também foi ressaltada como um aspecto negativo das atividades realizadas de maneira remota.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há dúvidas que as atividades voltadas para o exercício físico, as com maior enfoque no aspecto cognitivo, a fisioterapia, as aulas de gerontologia, entre outras atividades oferecidas pelo Pró-Maior foram e continuam a ser fundamentais para o envelhecimento bem-sucedido dos seus alunos. No entanto a falta do convívio social parece ser um aspecto crítico em relação às atividades realizadas de maneira remota para esses idosos. Assim como o convívio social foi um dos aspectos mais ressaltados ao questionarmos as atividades do programa pré pandemia.

Por fim é importante reforçar a necessidade de realizar estudo sobre o processo de envelhecimento. Settersten Jr. e Angel (2011) enfatizam a evolução do estudo da sociologia do envelhecimento ao longo dos últimos 30 anos. Falam da importância de se publicar estudos menores com mais frequência sobre o tema, não apenas grandes descobertas ou estudos revolucionários. Dessa forma, estudos que busquem compreender a importância do convívio social para pessoas idosas são recomendados.

REFERÊNCIAS

BALTES, P. B.; BALTES, M. **Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation.** Syndicate of the University of Cambridge, New York, US, 1993.

GEIS, P. P. **Atividade Física e Saúde na Terceira Idade: teoria e prática.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.



IBGE. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017.** 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>>. Acesso em: 14 jul 2021.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** Editora Vozes, 2009.

NERI, A. L.; FREIRE, S. A. **E por falar em boa velhice.** Campinas: Papirus, 2000.

OKUMA, S. S. **O idoso e a atividade física: Fundamentos e pesquisa.** Campinas, SP: Papirus, 1998.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

SALMINEN, V.; SANERMA, P.; NIITTYMÄKI, S.; EKLUND P. **Digitalization of services supporting human centric aging.** World Congress on Nursing and Healthcare, April 18-20, 2016, Dubai, UAE.

SETTERSTEN JR, R. A.; ANGEL J.L. **Handbook of Sociology of Aging.** Handbooks of Sociology 3 and Social Research. Department of Human Development and Family Sciences, Oregon State University, Corvallis, OR, USA, 2011.

WERNHER, I.; LIPSKY, M.S. Psychological theories of aging. **Disease-a-month**, v. 61, p 480-488, out. 2015.

WOLFF, S. H. Envelhecimento bem-sucedido e políticas públicas. In: WOLFF, S. H. (Org.), **Vivendo e Envelhecendo.** São Leopoldo, Ed. Unisinos, 2009.



ENFERMAGEM



DESAFIOS DA ENFERMAGEM NA ESCOLHA DE SUPERFÍCIES DE APOIO PARA A PREVENÇÃO DE LESÕES POR PRESSÃO NA PANDEMIA DE COVID-19

Magna Roberta Birk¹, Tcheice Laís Zwirtes², Bruna Henkel Ferro³,
Jacinta Sidegum Renner⁴
Universidade Feevale

RESUMO: O objetivo deste estudo consistiu em verificar, quais os desafios enfrentados pela enfermagem na escolha de superfícies de apoio que auxiliem na prevenção de lesões por pressão no contexto Covid-19, e relacionar com outras áreas que poderiam atuar como facilitadoras deste processo. Este estudo caracteriza-se como sendo de natureza básica, quanto ao objetivo é uma pesquisa exploratória. Quanto aos procedimentos técnicos consiste em uma revisão narrativa da literatura. A análise e discussão dos dados ocorreu sob o paradigma qualitativo. Os resultados indicaram que no contexto Covid-19 multiplicam-se os desafios em relação à prevenção das lesões por pressão, principalmente no tocante aos dispositivos utilizados para a prevenção. Neste sentido, surge a possibilidade de somar esforços nas diferentes áreas do conhecimento no sentido de avaliar possibilidades de dispositivos de proteção que atendam as necessidades de prevenção de lesões por pressão em pacientes acometidos pela Covid-19 em ambiente de Unidade de Terapia Intensiva.

Palavras-chave: Covid-19. Enfermagem. Lesões por pressão. Superfície de apoio. Unidade de Terapia Intensiva.

1 INTRODUÇÃO

A hospitalização em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) se configura como um momento impactante na vida de qualquer indivíduo. No estudo de Faquinello e Dióz (2006) a UTI foi caracterizada como um local traumatizante e agressivo, isto, devido aos ruídos, falta de privacidade, falta de contato com familiares, falta de convívio com o ambiente externo, necessidade de depender de outras pessoas para realizar tarefas básicas, etc. Vinculada a estes fatores encontra-se a instabilidade do quadro de saúde do indivíduo hospitalizado, que pode variar bastante dependendo de diversas condições.

¹ Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Enfermagem e integrante do Grupo de pesquisa em Design junto a usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale, RS.

² Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design e integrante do Grupo de pesquisa em Design junto a usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale, RS.

³ Mestre e doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design e integrante do Grupo de pesquisa em Design junto a usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale, RS.

⁴ Doutora em Engenharia de Produção. Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social, na Universidade Feevale, RS.

Uma das maiores complicações decorrentes da internação em UTI é a lesão por pressão (LP). A LP é caracterizada por uma lesão na pele, a qual se apresenta inicialmente, como um ponto avermelhado, porém, se não tratada, pode progredir para uma lesão profunda, com tecido necrótico e exposição óssea (NPUAP; EPUAP; PPPIA⁵, 2014). Este fenômeno é considerado um evento adverso relacionado à saúde, sendo na maioria dos casos evitável. De acordo com o NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014), o desenvolvimento de LP em hospitais dos Estados Unidos pode variar de 3% a 14%, índice que pode aumentar para 15% a 25% em casas de repouso. No Brasil, a precisão de dados é frágil em relação à incidência e à prevalência deste agravo, porém, sabe-se que os pacientes acometidos são aqueles internados em unidades de terapia intensiva, idosos e institucionalizados (NPUAP; EPUAP; PPPIA, 2014).

De acordo com Chaboyer *et al.* (2018), pacientes internados em UTI e submetidos à ventilação mecânica apresentaram alto risco de desenvolver lesões de pele, especialmente a LP, devido às condições clínicas e hemodinâmicas comprometidas em função do amplo processo inflamatório decorrente da doença que o levou à hospitalização em UTI. Ademais, a necessidade de imobilidade no leito devido à condição clínica do paciente, bem como a percepção sensorial diminuída e diversos fatores intrínsecos e extrínsecos, favorecem o desenvolvimento dessas lesões. Cabe salientar em relação aos fatores extrínsecos, o uso de dispositivos de suporte, como por exemplo: sondas de alimentação, cateteres para infusões venosas, tubos endotraqueais, sondas de eliminação urinária e fecal, bem como as fixações destes dispositivos. Estes, atuam, portanto, como facilitadores no processo de desenvolvimento das LP visto que diminuem a mobilidade, dificultam a mudança de decúbito e pressionam a pele.

Nesse contexto, torna-se importante salientar que no momento atual, de pandemia mundial, houveram mudanças no tocante a internação em UTI e o desenvolvimento de LP. A doença causada pelo novo coronavírus, a Covid-19, inicialmente caracterizava-se por acometer as vias respiratórias, contudo ao longo do ano de 2020 e 2021, na medida em que os estudos avançaram se percebeu que outros órgãos e sistemas estão suscetíveis

⁵ Instituições Internacionais dedicadas aos estudos de prevenção de lesões por pressão
National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP)
European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)
Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA)

a sofrer a ação do vírus. Este possui alta capacidade de transmissão entre os seres humanos, causando condições clínicas variadas e sintomas diversos. Percebe-se que a maioria das pessoas infectadas apresentam sinais e sintomas brandos. Contudo, o Ministério da Saúde alerta para o fato de que 14% dos doentes podem desenvolver a forma crítica, necessitando de oxigenoterapia em alto fluxo. Dos 14%, pelo menos 5% evoluirão para uma pneumonia mais grave. Este grupo pode necessitar de tratamento em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), utilizando com frequência ventilação não invasiva e invasiva (BRASIL, 2020). Nestes casos, quando a forma de acometimento é grave, o paciente pode ficar internado por vários dias e/ou até meses até obtenção da alta.

Em conformidade com EPUAP, NPIAP⁶, PPPIA (2019) a prevenção de LP no contexto da Covid-19, apresenta-se como uma situação ainda mais desafiadora, pois as alterações decorrentes da infecção expõem o paciente à maior instabilidade, menor oxigenação tecidual, tempo de internação em unidade crítica prolongado e possível dificuldade de reposicionamento. Para além das situações citadas acima, encontram-se outras fragilidades, relacionadas aos serviços de saúde, como por exemplo, a escassez de materiais e tecnologias para prevenção, somadas ainda à necessidade de mais profissionais para prestação dos cuidados. No contexto Covid-19 as equipes de enfermagem de forma especial, sentiram necessidade de aumentar o dimensionamento das equipes, em função da dependência dos pacientes acometidos pela doença o que acarreta um maior número de horas de assistência.

Ainda de acordo com as organizações anteriormente citadas, a fragilidade de conhecimento das equipes de saúde, em relação às superfícies de apoio, seus dimensionamentos e composição dos materiais adequados, intensifica os desafios. De acordo com o NPUAP (2018), as superfícies de apoio para prevenção de LP configuram-se como dispositivos personalizados para redistribuir a pressão, a exemplo das almofadas de assento, colchões de sobreposição, sistemas integrados na cama e outros dispositivos. A equipe de enfermagem, de forma especial, desempenha papel relevante na manipulação destas superfícies para a prevenção, visto que o paciente com Covid-19 necessita muitas

⁶ Instituição cujo nome anterior era National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), sendo agora National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP)



vezes ser colocado em decúbito ventral, desta forma dificultando a realização das medidas preventivas habituais.

O cotidiano de trabalho da enfermagem em UTI, pela natureza da unidade, apresenta inúmeros desafios. Somados ao contexto Covid-19 e às características específicas dos pacientes acometidos pela doença, estes desafios se redobram. De forma especial, emerge a dificuldade de realizar a prevenção de LP quando o paciente precisa ser colocado em decúbito ventral. Este posicionamento torna-se necessário para proporcionar a melhoria na função ventilatória, visto que possibilita a expansão pulmonar mais efetiva.

Neste sentido, a enfermagem se depara com a dificuldade de prevenção de LP aumentada, quando os pacientes estão posicionados em decúbito ventral, visto que os dispositivos de apoio, muitas vezes, não atendem às necessidades dos pacientes. Este posicionamento de forma peculiar, exige que a superfície de apoio escolhida, tenha dimensões específicas de acordo com as proporções corporais dos pacientes, diferentemente das demais posições, onde a superfície de apoio não altera a mecânica ventilatória.

Diante das dificuldades enfrentadas pela equipe de enfermagem, torna-se importante refletir acerca de outros agentes que possam ter um papel importante na definição da melhor superfície de apoio para a prevenção de lesões por pressão no contexto da Covid-19. Desta forma, o presente estudo tem como objetivo verificar os desafios enfrentados pela enfermagem na escolha de superfícies de apoio que auxiliem na prevenção de lesões por pressão no contexto Covid-19, e relacionar com outras áreas que poderiam atuar como facilitadoras deste processo.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Destaca-se que esta pesquisa integra o macroprojeto “Desenvolvimento de produtos e ações educativas para usuários de cadeira de rodas: um enfoque para ergonomia, saúde e qualidade de vida”, aprovado pelo CEP de número 17566519.4.0000.5348 em conformidade com a resolução nº 466, de 12/12/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Sob o ponto de vista de sua natureza, esta pesquisa se caracteriza como básica. Quanto aos objetivos, é um estudo exploratório, e quanto aos procedimentos técnicos



consistem em uma revisão narrativa da literatura. De acordo com Rother (2007), a revisão narrativa baseia-se, assim como outras categorias de artigos científicos, na utilização de fontes de informações bibliográficas e eletrônicas para obtenção de informações acerca do assunto pesquisado, no intuito de fundamentar teoricamente um determinado objetivo. Ainda de acordo com a autora, tais categorias de artigo têm um papel fundamental para a educação continuada, pois, permitem ao leitor adquirir e atualizar o conhecimento sobre uma temática específica em curto espaço de tempo.

A busca por estudos para esta revisão ocorreu através das bases de dados Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizadas as palavras-chave: Lesão por pressão, Covid-19 e dispositivos de prevenção. O levantamento de dados ocorreu no período de junho a julho de 2021.

A análise e discussão dos dados se deu através do paradigma qualitativo. Foram abordados os resultados encontrados na busca bibliográfica e a vivência da equipe de enfermagem no cotidiano de trabalho da UTI, em relação à utilização de superfícies de apoio para prevenção de lesões por pressão, no contexto Covid-19, bem como a necessidade de inserção de outras áreas de conhecimento no âmbito da saúde, a fim de propiciar a melhora da assistência.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atuação dos profissionais da saúde no que se refere aos cuidados, baseia-se na utilização de protocolos, métodos, diretrizes e cuidados bem alicerçados, os quais direcionam a equipe nos cuidados dos pacientes. Na perspectiva da enfermagem, uma das primeiras ações relacionadas ao cuidado está no exame da pele. Nesse sentido, destaca-se a inspeção, caracterizada pela visualização da superfície da pele, e a palpação, que auxilia na detecção de alterações. Desta forma, o exame minucioso e atento constitui-se como indispensável para a identificação de alterações na cor, textura, temperatura, umidade, turgor e na presença de edemas e/ou lesões (ROTTA, 2008). Porém, no que tange às responsabilidades da enfermagem durante a avaliação da pele, assinala-se o desafio da execução desta prática, no contexto da Covid-19, uma vez que as condições clínicas do paciente muitas vezes não permitem uma inspeção detalhada.

Dentre as complicações apresentadas pelos pacientes acometidos por Covid-19, destaca-se a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo Grave (SDRA), com uma



prevalência de até 17% (BRASIL, 2020). Entre as estratégias de manejo clínico da SDRA, o posicionamento do paciente em decúbito ventral, também conhecido como prona, pode ser utilizado como adjuvante para melhora no recrutamento alveolar. O posicionamento em decúbito ventral para o tratamento de SDRA grave já era adotado como uma estratégia de tratamento antes da pandemia de Covid-19, no entanto, a necessidade da prática desse posicionamento intensificou-se diante do contexto de internações por infecções da Covid-19.

Este posicionamento já se caracterizava como propício para o desenvolvimento da LP, porém, o aumento dos casos de internação por Covid-19 bem como, o consequente aumento da necessidade de manter os pacientes nesta posição, fez com que a imprescindibilidade da prevenção das LP neste contexto, ganhasse destaque mundial. Essa necessidade se fez premente na mesma medida que se elevou a necessidade do desenvolvimento de ações e diretrizes de intervenções específicas para estas circunstâncias. As intervenções mais relevantes para prevenção de LP no paciente submetido a decúbito ventral são:

- a) escolha adequada da superfície de apoio, de forma que promova a redistribuição de pressão, além de fazer uso de dispositivos auxiliares para o posicionamento, tais como coxins e travesseiros para alívio de pressão; b) inspeção rigorosa da pele antes da realização da pronação, com consequente proteção de áreas expostas a maior risco, podendo ser indicada a utilização de cobertura profilática em pacientes de alto risco; c) manutenção da pele limpa e seca através da higienização adequada com produtos de limpeza com pH levemente ácido; d) realização de pequenos reposicionamentos do paciente a cada duas ou quatro horas (BRASIL, 2020).

Diante destas recomendações, percebe-se que a prevenção de LP no contexto Covid-19, apresenta-se como um saber complexo que necessita de estratégias múltiplas de ação. De acordo com a Capes (2008), a complexidade de alguns fenômenos pede diálogo, tanto entre disciplinas da mesma área de conhecimento, quanto entre disciplinas de áreas distintas. Assim, para propiciar a prevenção de LP neste contexto, torna-se importante a abordagem do problema por diferentes áreas do conhecimento, visto que esta problemática requer diálogo não somente entre disciplinas, mas além das mesmas (CAPES, 2008).

Nesse sentido, Japiassú (1976) aponta que a relação efetiva entre diferentes áreas do saber requer a realização de pesquisas em grupos organizados ou equipes de trabalho,



no sentido de pensar em conjunto para a resolução dos problemas e o investimento em novas metodologias. Assim, a relação entre a enfermagem e outras áreas de conhecimento se torna primordial para a escolha da superfície de apoio adequada para prevenção de LP no público que necessita permanecer em decúbito ventral.

No decorrer dos anos, os equipamentos empregados nos cuidados hospitalares foram sendo aperfeiçoados. Todavia, no caso das superfícies de apoio para prevenção de LP, continuam sendo utilizadas superfícies rudimentares, e em alguns casos, produzidas de forma caseira, o que pode tornar o desenvolvimento de LP mais propício. Desta forma, torna-se importante desenvolver novas alternativas, a fim de facilitar o cotidiano dos profissionais de saúde nos hospitais, mais especificamente nas UTI. Ademais, o cuidado na escolha das superfícies de apoio se configura como essencial diante do fato de que a redistribuição da pressão é primordial para pacientes com mobilidade reduzida, como é o caso dos pacientes hospitalizados em UTI, em específico, devido à infecção pelo novo coronavírus (BRASIL, 2013).

Conseqüentemente, a opção pela superfície, torna-se fundamental no desenvolvimento ou não da LP, sendo imprescindível a escolha adequada dessa superfície, considerando tamanhos, formas e materiais. Desta forma, alguns autores relatam que ao escolher uma superfície de apoio, deve-se considerar algumas particularidades, sendo elas: o ambiente em que o indivíduo se encontra; as características desse indivíduo; os equipamentos em contato com a superfície e o indivíduo; as informações disponíveis; as conseqüências da utilização dessa superfície, bem como a organização do ambiente e do trabalho (IIDA; GUIMARÃES, 2016; CORRÊA; BOLETTI, 2015).

Para a escolha de superfícies de apoio mais compatíveis com as necessidades dos pacientes internados em UTI, é importante que os profissionais da saúde não se atenham somente a escolha do material já disponível, mas que podem contar com outras áreas de conhecimento que possuem afinidade com o desenvolvimento de produtos. Sendo imprescindível incluir na perspectiva do desenvolvimento, características que priorizem o conforto, a flexibilidade, funcionalidade e usabilidade do produto. Entre essas áreas, podemos citar o design e a ergonomia que são imprescindíveis para o desenvolvimento de produtos que sejam concebidos na perspectiva do design ergonômico. Visto que o



design tem uma abordagem interdisciplinar, e que a ergonomia possui os meios que permitem solucionar os problemas de design de produtos, a ergonomia deve integrar o processo de desenvolvimento quando houver uma relação entre o produto e o usuário (FERRO, 2017), como é o caso das superfícies de apoio para prevenção de LP em indivíduos hospitalizados em UTI. Além do caráter interdisciplinar, a ergonomia visa adaptar o posto de trabalho e/ou ambiente às necessidades do usuário (DUL; WEERDMEESTER, 2004). Neste sentido, a ergonomia poderia auxiliar no desenvolvimento de superfícies de apoio que atendam às peculiaridades do posicionamento em decúbito ventral, necessário em pacientes hospitalizados pela Covid-19. Ademais, a ergonomia “parte do conhecimento do ser humano para fazer o projeto do trabalho, adaptando-o às suas capacidades e limitações” (IIDA; GUIMARÃES, 2016, p. 2). Desta forma, a ergonomia vinculada ao design, busca a perspectiva do usuário para conceber produtos que considerem as especificidades, capacidades e limitações de cada público.

Portanto, o design ergonômico se configura como uma área do desenvolvimento de produtos, cujo objetivo é a aplicação do conhecimento ergonômico no projeto de dispositivos tecnológicos, com o objetivo de alcançar produtos e sistemas seguros, confortáveis, eficientes, aceitáveis e efetivos (PASCHOARELLI, 2003). Entre os princípios do design ergonômico estão a inter-relação entre ergonomia, design e usabilidade. Os seus procedimentos metodológicos se destacam em função de serem desenvolvidos para “melhorar o desenvolvimento de produtos através da compreensão da interação entre todos os aspectos humanos e os mais variados e distintos dispositivos tecnológicos” (PASCHOARELLI; SILVA, 2006, p. 200).

Percebe-se que os conhecimentos científicos da enfermagem, ergonomia e design podem apresentar-se como potencializadores da prevenção de lesões por pressão, visto que “a interdisciplinaridade faz corresponder resultados, diante de um objeto investigado, mescla métodos e, ao avançar, termina por identificar outros objetos de estudo” (BICUDO, 2008, p. 141). Diante do exposto, nota-se que os profissionais da área do design, por exemplo, poderiam auxiliar os profissionais da saúde neste âmbito.

Os designers podem atuar de forma significativa na solução de problemas na relação sujeito/produto, e diante desta realidade, desenvolver produtos que propiciem a



prevenção de LP. Desta forma, proporcionando uma melhor adequação postural, maior estabilidade, melhor distribuição de pressão corporal (FERRO, 2017), além de ajustar o produto às restrições de mobilidade em função dos dispositivos médicos acoplados ao paciente. Nesse sentido, torna-se importante ressaltar que existem especificidades relevantes em relação ao posicionamento em decúbito ventral, principalmente no que tange à dimensão das superfícies de apoio, visto que estas, não devem dificultar a dinâmica ventilatória, e devem proporcionar uma acomodação confortável no leito.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo esteve focado em verificar os desafios enfrentados pela enfermagem na escolha de superfícies de apoio que auxiliem na prevenção de lesões por pressão no contexto Covid-19, e relacionar com outras áreas que poderiam atuar como facilitadoras deste processo. Percebe-se que as medidas de prevenção das LP apresentam-se como um desafio importante para os profissionais de saúde, principalmente para a equipe de enfermagem, visto que não possuem conhecimento no tocante ao desenvolvimento de tecnologias de produtos, mas com seu conhecimento quanto às necessidades dos pacientes, podem servir de subsídio aos profissionais da área do design e ergonomia no desenvolvimento de tais tecnologias. Assim, surge a possibilidade de somar esforços nas diferentes áreas do conhecimento no sentido de avaliar possibilidades de dispositivos de proteção que atendam as necessidades de prevenção de LP em pacientes acometidos pela Covid-19 em ambiente de UTI.

REFERÊNCIAS

BICUDO, M. A. V. A pesquisa interdisciplinar: uma possibilidade de construção do trabalho científico/acadêmico **Educ. Mat. Pesqu.**, v. 10, n. 1, p. 137-150, 2008.

Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/1647/1064>>.

Acesso em: 20 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Fundação Oswaldo Cruz. **Protocolo para prevenção de úlcera por pressão**. Brasília (DF):

Ministério da Saúde, 2013. Disponível em:

<http://www.hospitalsantalucinda.com.br/downloads/prot_prevencao_ulcera_por_pressao.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

_____. Ministério da Saúde. **Orientações para manejo de pacientes com COVID-19**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2020. Disponível em:



<<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/06/Covid19-Orienta-esManejoPacientes.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

CAPES. Interdisciplinaridade como desafio para o avanço da ciência e tecnologia. In: PHI-LIPPI JUNIOR, A. *et al.* (Orgs.). **Coordenação de área interdisciplinar: catálogo de programas de pós-graduação – mestrado e doutorado**. Brasília: CAInter/Capes, 2008.

CHABOYER, W. P. *et al.* Incidence and prevalence of pressure injuries in adult intensive care patients: a systematic review and meta-analysis. **Crit. Care Med.**, v. 46, n. 11, p. 1074-1081, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30095501/>>. Acesso em: 10 jun. 2021.

CÔRREA, V. M.; BOLETTI, R. R. **Ergonomia: fundamentos e aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2015. 144 p.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 137 p.

EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE. **Prevenção e tratamento de úlceras/lesões por pressão: guia de consulta rápida**. 3. Ed. (edição em português brasileiro). Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019. 46 p. Disponível em: <<https://www.epuap.org/wp-content/uploads/2020/11/qrg-2020-brazilian-portuguese.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

FAQUINELLO, P.; DIÓZ, M. A UTI na ótica de pacientes. **REME**, v. 11, n. 1, 2006. Disponível em: <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/311>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

FERRO, B. H. **Design ergonômico como ferramenta para a inclusão social: o caso dos usuários cadeirantes**. 2017. 214 f. Dissertação (Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social). Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, 2017.

IIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. M. **Ergonomia: projeto e produção**. 3.ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2016. 850 p.

JAPIASSÚ, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976. 220 p.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE. **Prevenção e tratamento de úlceras por pressão: guia de consulta rápida**. 2. Ed. (edição em português brasileiro). Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park,



Australia, 2014. 86 p. Disponível em: <<http://sobende.org.br/pdf/Portuguese-Quick%20Reference%20Guide-Jan2015.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2021.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. **National Pressure Ulcer Advisory Panel Support Surface Standards Initiative: Terms and Definitions Related to Support Surfaces.** 2018. 8 p. Disponível em: <https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/s3i_terms-and-defs-feb-5-201.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2021.

PASCHOARELLI, L.C. **Usabilidade aplicada ao design ergonômico de transdutores de ultra-sonografia:** uma proposta metodológica para avaliação e análise do produto. 2003. 142 f. Tese de Doutorado (Doutorado em Ciências Exatas e da Terra). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

_____; SILVA, J. C. P. Design Ergonômico: uma revisão dos seus aspectos metodológicos. **Conexão – Comunicação e Cultura**, UCS, Caxias do Sul, v. 5, n. 10, 2006. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conexao/article/view/223>>. Acesso em: 28 jun. 2021.

ROTTA, O. Propedêutica clínica. In: ROTTA, O. (Org.). **Dermatologia: clínica, cirúrgica e cosmiátrica.** São Paulo: Manole, 2008. p. 13-25.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa, **Acta paul. enferm.**, v. 20, n. 2, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>>. Acesso em: 07 jun. 2021.



MOTORISTA DE ÔNIBUS E EVENTOS ESTRESSORES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Elizangela Halinski Cardoso¹, Jacinta Sidegum Renner², Geraldine Alves dos Santos³,
Rosane Barbosa⁴, Fernanda Silva de Souza Rodrigues⁵
Universidade Feevale

RESUMO: As condições de trabalho são fatores que contribuem para o estresse dos motoristas de ônibus. O presente estudo tem por objetivo realizar uma revisão integrativa da produção científica sobre as interferências ocasionadas pelo estresse no cotidiano dos motoristas de ônibus. O método do estudo foi baseado em uma revisão integrativa realizada entre os dias 01 de junho a 02 de julho de 2021, na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores: “motorista” and “estresse”. Foram selecionados cinco artigos, no período de 2010 a 2020. Os artigos relacionados apresentam abordagens qualitativas, quantitativas, descritivo, exploratório e estudo epidemiológico. Ficou evidente o desgaste desses trabalhadores pelo trabalho num ato mecanizado e repetitivo que consiste em conduzir o veículo e o estresse gerado pelo exercício da sua função. Conclui-se que os efeitos negativos do trabalho no transporte coletivo, seja pelas surpresas que ocorrem no cotidiano, ou pelo estresse gerado pelos relacionamentos interpessoais com colegas, chefias e passageiros, colocam em risco a mobilidade urbana, sinalizando para a importância do envolvimento das empresas em dar condições adequadas para a prática da atividade laboral.

Palavras-chave: Estresse; Motorista de Ônibus; Saúde; Trabalho.

1 INTRODUÇÃO

A relevância do trabalho é um aspecto marcante na história, na medida que através dele originaram-se diversas relações que evoluíram com o tempo. Desta maneira, o trabalho ocupa um espaço considerável na vida dos indivíduos, notadamente por ser o principal meio para suprir as necessidades humanas. Entretanto, conquistou outro aspecto na vida dos indivíduos, sendo considerado como essencial, não por causa da questão da

¹ Enfermeira. Pós-graduanda em Terapia Intensiva e Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale.

² Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Fisioterapeuta. Professora e Pesquisadora do Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

³ Pós-doutorado na Faculdade de Serviço Social da PUCRS. Doutora em Psicologia. Psicóloga. Professora titular da Universidade Feevale. Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Mestrado em Psicologia.

⁴ Enfermeira. Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. Especialista em Geriatria e Gerontologia.

⁵ Enfermeira. Mestre em reabilitação e inclusão. Doutoranda do Programa Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale.



sobrevivência, mas por gerar um ser mais ativo, pela execução da função atribuída dentro da empresa, com os pontos que abrangem a execução da jornada de trabalho (BARBOSA, 2016). Neste sentido, é evidente a grande importância que o trabalho tem na vida das pessoas. Isso acontece não somente pelo fato de ser fonte de renda e sobrevivência do ser humano, mas também por inseri-lo num contexto social, tornando-o mais ativo e produtivo dentro da sociedade.

Outro aspecto importante está relacionado à qualidade de vida, a qual é uma noção eminentemente humana, que tem sido aproximada ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social e ambiental e à própria estética existencial (MINAYO et al., 2000). Neste sentido, percebe-se que o indivíduo deve ter um olhar mais amplo sobre o que pode influenciar na sua qualidade de vida, bem como nas atitudes relacionadas a sua saúde, a qual poderá contribuir para o seu bem-estar e conforto.

Entre os distúrbios de saúde que afetam os profissionais, prevalece atualmente o estresse, que é considerado fator de risco para várias doenças ligadas ao trabalho (JUÁREZ, 2007; MACEDO et al., 2007). Neste contexto, destaca-se a profissão de motorista de ônibus, classificada como uma das mais estressantes, devido às inúmeras circunstâncias em que está exposto o trabalhador. Conforme Martins, Lopes e Farina (2014), com o aumento exponencial dos veículos com o decorrer dos anos, tornou-se desgastante a função de dirigir para esse trabalhador. Além das condições das vias e do trânsito, outros fatores contribuem para que seja mais estressante o exercício desse trabalho, como condições do veículo, insegurança, normas de fiscalização da empresa, dentre outras. Desta maneira, verifica-se que o motorista de ônibus está sujeito a vários fatores que ocasionam um desgaste muito grande no desempenho das suas funções. Neste sentido, o estresse ocasionado no seu cotidiano e dentro do seu contexto profissional é um aspecto muito relevante como causador de doenças do trabalho.

A preocupação com a saúde física e mental do motorista, nem sempre é considerada um aspecto relevante quando debatemos a qualidade no transporte coletivo. Entretanto, não podemos esquecer que ele é uma peça fundamental nessa engrenagem, na medida que milhares de passageiros são transportados diariamente e estão sob sua responsabilidade durante o percurso da viagem. Diante do exposto, o presente estudo tem



por objetivo realizar uma revisão integrativa da produção científica sobre as interferências ocasionadas pelo estresse no cotidiano dos motoristas de ônibus.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cuja finalidade é reunir e sintetizar resultados de pesquisas de maneira sistemática e ordenada. Foram seguidas as etapas metodológicas constituídas da identificação do tema, elaboração da questão de pesquisa, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, seleção da amostra, definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, organização e apresentação dos estudos em formato de quadro, descrição dos resultados e discussão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A pesquisa dos artigos foi realizada entre os dias 01 de junho a 02 de julho de 2021, de forma online. As produções científicas selecionadas no método de pesquisa integrativa na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com a utilização dos descritores: “motorista” and “estresse”. Os critérios para a inclusão dos artigos foram os seguintes: trabalhos publicados no formato de artigos científicos que tenham os descritores no título disponíveis, gratuitos e online na forma completa, com a limitação de período de 2010 a 2020, no idioma português. A busca na base de dados gerou 12 artigos. Foram incluídos cinco estudos em que as informações contidas no resumo demonstraram ter relação com as seguintes temáticas: trânsito, motorista, estresse profissional, risco de ocorrência de distúrbios psiquiátricos e problemas de saúde. Foram excluídos os artigos publicados e divulgados por meio de tese, bem como os artigos duplicados.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foram selecionados cinco artigos que estavam de acordo com os objetivos propostos. Estes artigos foram analisados e estão apresentados no quadro sinóptico a seguir:

Quadro 1 – Quadro Sinóptico

N ^o	Título	Autores	Ano	Objetivo	Tipo de Estudo
1	Assédio moral no trabalho e sofrimento psíquico em motoristas de ônibus.	SILVA, A. K. L.; QUEIROZ, J. L. F. DE, MOTA, C. A.; ROCHA, L. S. F.; MAFRA, A. L.	2020	Analisar qual é o efeito do assédio moral sobre os sofrimentos psíquicos adquiridos pelos motoristas de transportes urbanos na cidade de Natal/Rio Grande do Norte (RN).	Estudo quantitativo, descritivo e exploratório.
2	A vivência no trânsito e as implicações na saúde dos motoristas de autocarros: estudo fenomenológico descritivo.	ALCANTARA, V. C. G.; SILVA, R. M. C. R. A.; PEREIRA, E. R.; SILVA, D. M.; FLORES, I. P.	2019	Descrever as percepções dos motoristas de autocarros acerca da vivência no trânsito e os possíveis efeitos do cotidiano da mobilidade urbana nos motoristas.	Estudo qualitativo.
3	As condições de trabalho e o mundo da vida de motoristas de ônibus: estudo fenomenológico.	ALCANTARA, V. C. G.; SILVA, R. M. R. C. A.; PEREIRA, E. R.	2016	Descrever as percepções de motoristas de ônibus no leste do Estado do Rio de Janeiro quanto às possíveis melhorias para a condição do trabalho.	Estudo qualitativo
4	Nível de estresse e principais estressores do motorista de transporte coletivo.	MARTINS, F. F.; LOPES, R. M. F.; FARINA, M.	2014	Atualmente, o mercado de trabalho está com os olhos mais voltados na produtividade e na busca da satisfação do cliente, deixando, algumas vezes, de preocupar-se com a saúde mental do trabalhador.	Estudo quantitativo
5	Considerações acerca da incidência do estresse em motoristas profissionais.	ALMEIDA, N. D. V.	2010	O trabalho dos motoristas profissionais tem sido analisado sob diversas formas. Entre eles, o tema estresse merece destaque por converter-se em riscos internos para a saúde física-mental e/ou em riscos externos, como agressividade e impulsividade na atuação profissional.	Pesquisa de campo

Fonte: Elaborado pela autora

A análise desses artigos resultou em duas categorias: Categoria 1: As percepções dos motoristas de ônibus acerca da vivência no trânsito e condição do trabalho e Categoria 2: A associação da saúde mental e física.



CATEGORIA 1: AS PERCEPÇÕES DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS ACERCA DA VIVÊNCIA NO TRÂNSITO E CONDIÇÃO DO TRABALHO

Nos resultados do estudo de Martins et al. (2014) um fator considerável a verificar é a provável relação existente entre o tempo de execução da função e os sinais de estresse que neste estudo apresentou tendência estatística. Isto leva a refletir que quanto maior o tempo de atividade, maior a possibilidade de presença do estresse. Outros aspectos importantes que devem ser considerados são motivos pessoais, tais como preocupação com contas a pagar e problemas familiares. Neste contexto, constata-se que para esta categoria, no que diz respeito ao desempenho de suas atividades laborais, o longo tempo de vínculo empregatício pode contribuir para gerar problemas relacionados à saúde. Pode-se afirmar, portanto, que a profissão de motorista de ônibus acaba acarretando um desgaste considerável na saúde desses profissionais.

É imprescindível compreender que as condições de trabalho e o modo da vida de motoristas de ônibus dizem respeito à própria humanização das condições laborais destes sujeitos. Vale ressaltar a importância dos recursos humanos da organização, a partir da escuta especializada, na busca de entender as queixas dos motoristas e o reforço da logística organizacional. Isto se dá valorizando o homem, o ser como potência, como corpo percebido, como condutor de sua própria existência (ALCANTARA et al., 2016). Desta maneira, para melhor compreender o trabalhador rodoviário, é necessário dar-lhe voz, ou seja, ouvir seus anseios profissionais, bem como os problemas relacionados à sua atividade para, neste aspecto, melhorar as relações de trabalho.

Segundo Alcantara et al. (2016) o trabalho, como direito fundamental do ser humano, deve ser realizado em condições que contribuam para uma melhor qualidade de vida, no intuito de garantir a integridade física e mental do trabalhador. O pedido dos motoristas de ônibus transcende a política de mobilidade urbana. Desta forma, para este trabalhador nem sempre é atribuída a importância devida que o seu trabalho tem perante a sociedade e muito menos o quanto ele tem que ser responsável com a tripulação que se encontra no interior do veículo, dentre outras situações. Portanto, cabe aos gestores das empresas avaliarem melhor as condições de trabalho destes profissionais, propiciando, desta forma, um ambiente mais salutar para o desempenho das suas funções.

Para Schmidt (2018), em sociedades desiguais, comuns na maior parte do planeta, no passado e no presente o poder seja ele privado e/ou público raramente adota iniciativas que beneficiam a todos por igual. A maior parte das decisões, lembra Sefton (2006), beneficia diferentemente os setores sociais e atende aos interesses de certos setores em detrimento de outros. Neste aspecto, a percepção de que as decisões por parte dos gestores, nem sempre contempla os seus anseios profissionais, faz com que os motoristas de ônibus se sintam prejudicados e oprimidos pelos interesses de uma sociedade capitalista contemporânea.

Nos resultados do estudo de Alcantara et al. (2019) percebe-se que a busca pela paciência é um movimento interno constante dos motoristas. A experiência ensinou-lhes que as consequências para a saúde mental podem ser um preço muito alto resultante da profissão. O mal-estar gerado no interior do coletivo pode influenciar negativamente todo o dia de trabalho desse profissional. O motorista continua a conduzir mesmo após o detrato dos passageiros. Os desajustes nas relações interpessoais do trabalho fragilizam o corpo do motorista, que pode somatizar o conflito. Desta maneira, o trabalho pode ser o principal causador de problemas psicológicos para o profissional, uma vez que cada sujeito tem sua forma de interpretar o que é proferido pelos passageiros e, conseqüentemente, esta situação poderá gerar complicações presentes e futuras na saúde destes trabalhadores.

CATEGORIA 2: A ASSOCIAÇÃO DA SAÚDE MENTAL E FÍSICA

A saúde física e mental são fatores que contribuem para o aparecimento de doenças relacionadas à atividade profissional, influenciando de maneira negativa na sua qualidade de vida. No Brasil, entre os anos de 2012 e 2016, constatou-se cerca de 668 casos registrados de doenças relacionadas a essa patologia, as quais foram distribuídas em 9% do total para auxílios-doença, que foram transformados em aposentadoria por invalidez para o período mencionado. Esses dados fazem parte de um balanço divulgado por um boletim quadrimestral, focado em benefícios concedidos por incapacidade desde 2017, publicados pela Secretaria de Previdência e Fazenda, por meio de parceria com a Secretária de Inspeção do Trabalho.



Pode-se afirmar que quando o indivíduo está nesta situação mencionada, necessita de ajuda de um profissional especializado na área da saúde para recuperar a sua autoestima. O motivo dessa constatação parece estar relacionado à intangibilidade do adoecimento mental. A decisão quanto à permanência deste adoecimento, assim como sobre sua relação com o trabalho, se mostra muito mais complexo do que aquele referente ao adoecimento físico, que pode se basear com maior frequência em lesões evidentes, ou seja, visíveis e exames conclusivos (BRASIL, 2017). Neste sentido, ainda se observa que quando se trata de saúde mental, há uma discriminação por se referir a algo não palpável e sim de sinais clínicos e de relatos do indivíduo.

Participaram do estudo de Silva et al. (2020) 161 trabalhadores. Observou-se que é possível afirmar que os motoristas percebem o ambiente de trabalho como causadores de sofrimento psíquico. Neste contexto, fica evidente uma associação significativa dos distúrbios psiquiátricos com relação às condições do posto de trabalho e o trânsito intenso, o qual demanda uma atenção maior por parte desse profissional.

Para Silva et al. (2020), a atividade dos motoristas de transportes coletivos segue o modelo operante de funcionamento e carga características do fordismo. Já por outro lado, os modos de gerenciamento e supervisão das chefias seguem os modelos mais tradicionalistas e com poucos aparatos institucionais para negociações e deliberações participativas, bem como para modificações nas atividades de trabalho. Sendo assim, o aumento das exigências e cobranças no trabalho imposta pela empresa aos motoristas, com certeza, contribui para uma maior chance de desenvolver problemas relacionados a sua saúde, o que coloca em risco o usuário do transporte coletivo.

Nesta mesma linha, algumas dessas práticas podem, por vezes, ser justificadas como “mantenedoras” da produção, por meios de controle e supervisão arraigados em relações assediadoras e da violência psicológica incorporada ao modo de organizar as atividades em um cenário de desmantelamento social do trabalho. Tudo isto aliado pelo medo de perder o emprego, pela desproteção social e pelo enfraquecimento das organizações de representações coletivas da categoria (DA SILVA et al., 2020). Neste sentido, verifica-se um descaso com a saúde física e mental dos motoristas por parte das empresas de transporte coletivo, na medida que eles estão sendo submetidos a uma intensa carga de trabalho estressante. Esta atitude do empregador, com certeza, coloca em risco



a integridade física dos passageiros transportados, pois aumenta o risco de acidente no trabalho devido a fadiga dos seus colaboradores.

Para Padilla et al. (2013), no que diz respeito aos cuidados de saúde primária, as necessidades identificadas estão relacionadas com as desigualdades no acesso aos cuidados, o que é explicado, em larga medida, pela posição socioeconômica dos usuários. Isto acaba levando os trabalhadores para situações delicadas que fragilizam sua saúde. Esta situação gera uma preocupação maior nos indivíduos, na medida que seus anseios e expectativas não são contemplados devido à morosidade de conseguir consulta com um especialista.

Para Almeida (2010) o trabalho dos motoristas no trânsito conjuga dois aspectos, sendo eles os usuários e o outro os motoristas. Portanto, pode ser sempre considerado como ambiente potencialmente de risco, tanto para os condutores, como para os que usufruem de seus serviços. Seus aspectos relacionais e o tipo de serviço prestado possuem características intrínsecas que permeiam o exercício profissional e que podem contribuir para a ocorrência de estresse nesses locais. Neste sentido, podemos destacar que a função exercida por esta categoria exige uma atenção redobrada, bem como uma certa dose de resiliência com os usuários.

Dessa forma, o estresse é uma reação causada pelas situações do corpo e da mente quando se está diante de uma situação que represente perigo, ameaça ou que, de alguma forma, exija mudanças. Em outras palavras, é uma reação psicofisiológica que ocorre quando se precisa enfrentar uma situação que, de um modo ou de outro, irrita, amedronta, excita, confunde ou mesmo faz a pessoa feliz (ALMEIDA, 2010). Consequentemente, os resultados decorrentes desses fatores citados não terão consequências iguais para todos os indivíduos. Cada pessoa reagirá de forma diferente, conforme a sua percepção e compreensão.

Rangel e Goulart (2018) consideram que as emoções afetadas pelo estresse podem ser de natureza hipotônica, relacionadas aos seus efeitos como o medo, a depressão e/ou de natureza hipertônica, relacionada à revolta, raiva e ansiedade. Neste sentido, o estresse psicológico é uma situação particular entre a pessoa e o ambiente que está inserido, causando diversos problemas de saúde e de produtividade no trabalho. Sendo assim, constata-se que alguns locais e situações de trabalho podem contribuir até mesmo para



um mau desempenho das funções do trabalhador e, ainda, aumentar as chances de comprometimento da sua saúde. Isto ocorre, notadamente, numa sociedade moderna e capitalista, onde a competitividade e urgência dos resultados é cada vez maior.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa mostra ausência de envolvimento suficiente das empresas em relação à implantação de medidas que contribuam para melhorar as condições do trabalho e a saúde física e psíquica dos motoristas de transportes coletivos urbanos. Conclui-se, desta forma, que os impactos negativos do trabalho nos transportes coletivos, seja pelos imprevistos que acontecem no cotidiano, ou pelo estresse gerado pelas relações interpessoais com colegas de profissão e/ou passageiros, colocam em risco a mobilidade urbana. Este aspecto aponta para a importância do comprometimento das empresas em fornecer condições adequadas para a prática da atividade laboral, bem como um ambiente adequado, com a realização de ações cotidianas que promovam a saúde e o bem-estar do motorista.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, V. C. G.; SILVA, R. M. R. C. A.; PEREIRA, E. R. As condições de trabalho e o mundo da vida de motoristas de ônibus: estudo fenomenológico. **Rev. enferm. UERJ**, p. e12514-e12514, 2016. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/12514/21468>>. Acesso em: 31 jun. 2021.

ALCANTARA, V. C. G. de et al. A vivência no trânsito e as implicações na saúde dos motoristas de autocarros: estudo fenomenológico descritivo. **Revista de Enfermagem Referência**, n. 23, p. 21-30, 2019.

ALMEIDA, N. D. V. de. Considerações acerca da incidência do estresse em motoristas profissionais. **Revista de Psicologia**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 75-84, jan./jun. 2010. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/17494/1/2010_art_ndvalmeida.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

BARBOSA, C. V. Qualidade de Vida no Trabalho. **Revista InterAtividade**, Andradina, v. 4, n. 1, p. 27-37, jan./jun. 2016. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/49964517-Qualidade-devida-no-trabalho.html>>. Acesso em: 05 jun. 2021.



BRASIL. Ministério da Economia. **Saúde e segurança**: estudo apresenta análise sobre benefícios por incapacidade. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/images/2017/04/1a_-boletim-quadrimestral.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2021

JUÁREZ, G. A. Factores psicosociales laborales relacionados con la tensión arterial y síntomas cardiovasculares en personal de enfermería en México. **Salud pública de México**, v. 49, n. 2, p. 109-117, 2007. Disponível em: <<https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2007/sal072e.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

MACEDO, L. E. T. de et al. Estresse no trabalho e interrupção de atividades habituais, por problemas de saúde, no Estudo Pró-Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, p. 2327-2336, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/csp/v23n10/08.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2021.

MARTINS, F. F.; LOPES, R. M. F.; FARINA, M. Nível de estresse e principais estressores do motorista de transporte coletivo. **Boletim – Academia Paulista de Psicologia**, São Paulo, v. 84, n. 87, p. 523-536. dez. 2014. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/bapp/v34n87/a14.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2021.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/714/71411240017.pdf>>. Acesso: 09 jun. 2021.

MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. M. A; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência & saúde coletiva**, v. 5, p. 7-18, 2000.

PADILLA, B et al. Cidadania e diversidade em saúde: necessidades e estratégias de promoção de equidade nos cuidados. **Saúde & Tecnologia**, p. 57-64, 2013.

RANGEL, M.; GOULART, T. E. S. Saúde social: diversidade, inclusão, resiliência. **Revista Eletrônica Interações Sociais**, v. 2, n. 1, p. 87-100, 2018.

SCHMIDT, J. P. Para estudar políticas públicas: aspectos conceituais, metodológicos e abordagens teóricas. **Revista do Direito**, v. 3, n. 56, p. 119-149, 2018.

SEFTON, T. Distributive and redistributive policy. In: MORAN, M.; REIN, M.; GOODIN, R. (Orgs.). **The Oxford handbook of public policy**. New York: Oxford University Press, 2006. p. 607-623.

DA SILVA, A. K. L.; QUEIROZ, J. L. F. DE; MOTA, C. A.; ROCHA, L. S. F.; MAFRA, A. L. Assédio moral no trabalho e sofrimento psíquico em motoristas de ônibus / Harassment at work and psychic distress in bus drivers. **Revista de Psicologia**, v. 11, n. 1, p. 24 - 34, 1 jan. 2020.



ANÁLISE DAS AÇÕES REALIZADAS NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19

Rosane Barbosa ¹, Geraldine Alves dos Santos ² Elizangela Halinski Cardoso³
Patrícia Tarouco QuincozesFelitti⁴, Marliese Christine Simador Godoflite⁵,

Universidade Feevale

RESUMO: Coronavírus é uma família de vírus que causa infecções respiratórias. A pandemia do Novo Coronavírus causou grande impacto a nível mundial porque todos os países tiveram que se articular e se modificar como forma de prevenção, alterando a rotina. O objetivo principal deste trabalho foi relatar os arranjos das ações da equipe de enfermagem na atenção básica na ESF Santa Lúcia no município de Campo Bom, no contexto da pandemia do Covid-19. Trata-se de um estudo qualitativo, observacional e transversal. O instrumento foi um diário de campo. A análise de conteúdo ocorreu pelo Método de Bardin. O estudo destacou o grande desafio das ações pertinentes ao cotidiano da ESF com a demanda da pandemia do COVID-19. Assim, foi necessário reinventar processos de trabalho, estabelecer novos fluxos e fortalecer redes de apoio.

Palavras-chave: COVID-19. Atenção primária. Enfermagem.

1 INTRODUÇÃO

O novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, foi detectado em 31 de dezembro de 2019, no município de Wuhan, na China. Em nove de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) confirmou a circulação do novo coronavírus e declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto dessa doença constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Pela rapidez de sua disseminação em proporções globais, a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 11 de março de 2020, a caracterizou como uma pandemia. Foram confirmados no mundo dados 12/7/21, 187 milhões casos de COVID-19 e 4,04 milhões mortes (WHO, 2020).

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Especialista em Geriatria e Gerontologia.

² Psicóloga. Doutora em Psicologia. Professora titular da Universidade Feevale. Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Mestrado em Psicologia.

³ Enfermeira. Pós-graduanda em Terapia Intensiva e Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale.

⁴ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Graduada em Direito, Acadêmica em Psicologia.

⁵ Fonoaudióloga. Especialista em: Atendimento Educacional Especializado, Reabilitação em Fonoaudiologia com ênfase em Linguagem; Atendimento Clínico - Psicopedagogia; e aluna de Aperfeiçoamento Científico.



No Brasil, o primeiro caso confirmado aconteceu no dia 26 de fevereiro de 2020, na cidade de São Paulo. Diante do avanço da COVID-19 no Brasil, o Ministério da Saúde (MS) criou o Grupo de Trabalho Interministerial de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional e Internacional para acompanhamento da situação e definição de protocolos de ação, para a vigilância do SARS-CoV-2 (LANA et al., 2020).

Em 20 de março de 2020 foi confirmada a transmissão comunitária no Brasil e adotadas medidas de isolamento para casos leves e contatos, e de atenção hospitalar para os casos mais graves. As condições de vida precárias, principalmente nas periferias dos grandes centros urbanos, o agravamento das questões de saúde mental em decorrência do isolamento e a coexistência com outras morbidades, como as arboviroses, AIDS, tuberculose e doenças crônicas, ampliaram intensamente os desafios, exigindo mudanças de comportamento, atitudes colaborativas da sociedade e fortalecimento do sistema de saúde (OLIVEIRA et al., 2020).

Nesse contexto, a pandemia instaurou a maior crise sanitária e humanitária do século, gerando uma sobrecarga no sistema de saúde de todos os países, como também no Brasil. Não obstante o Sistema Único de Saúde (SUS) ser um dos maiores sistemas de saúde universal do mundo, com uma extensa rede de Atenção Primária à Saúde (APS), seus problemas crônicos de financiamento, gestão, provisão de profissionais e estruturação dos serviços foram agudizados neste momento de crise que, para além da questão sanitária, tem uma relação com os campos político, social e econômico (OPAS, 2020).

A APS é reconhecida como a base de sustentação do SUS, por ser a porta de entrada do sistema nacional de saúde e o primeiro elemento de um processo contínuo de atenção que visa atender às necessidades individuais/familiares e coletivas em termos de promoção e proteção da saúde, prevenção de doenças e diagnóstico. Seu propósito está voltado para os cuidados essenciais à saúde, baseados em tecnologias que levam os serviços de saúde o mais próximo possível dos lugares de vida e trabalho das pessoas (RIBEIRO et al., 2020).

O modelo da APS brasileira, com suas equipes de saúde da família, territorialização e enfoque comunitário, tem um papel fundamental na rede de cuidados e pode contribuir no enfrentamento de qualquer epidemia (BRASIL, 2020). Inclusive no



enfrentamento da COVID-19. Diante do exposto, este estudo é norteado pelas seguintes questões: Como compatibilizar as ações pertinentes e o fio condutor do cotidiano da APS com a demanda proveniente da COVID-19? Como fazer a APS manter o fio condutor de suas atividades e reorganizar um fluxo de atendimento para os sintomáticos respiratórios? Desse modo, O objetivo principal deste trabalho foi relatar os arranjos das ações da equipe de enfermagem na atenção básica na ESF Santa Lúcia no município de Campo Bom, no contexto da pandemia do COVID-19.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os Coronavírus (CoV) são uma grande família de vírus que causam uma ampla variedade de doenças, desde um resfriado comum a doenças mais graves como: a Síndrome Respiratória do Oriente Médio - MERS e a Síndrome Respiratória Aguda Grave - SARS. Um novo coronavírus é uma nova cepa que não havia sido identificada anteriormente em seres humanos. A disseminação de pessoa para pessoa, que ocorreu com MERSCoV e SARS-CoV, acredita-se que tenha ocorrido principalmente por meio de gotículas respiratórias produzidas quando uma pessoa infectada tosse ou espirra. Semelhante à maneira como a influenza e outros patógenos respiratórios se espalham (WHO, 2020).

Segundo a OPAS (2020) sintomas da COVID-19 podem variar de um resfriado, a uma Síndrome Gripal-SG (presença de um quadro respiratório agudo, caracterizado por, pelo menos dois dos seguintes sintomas: sensação febril ou febre associada a dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza) até uma pneumonia severa. Sendo os sintomas mais comuns: tosse, febre, coriza, dor de garganta, dificuldade para respirar, perda de olfato (anosmia), alteração do paladar (ageusia), distúrbios gastrintestinais (náuseas/vômitos/diarreia), cansaço (astenia), diminuição do apetite (hiporexia), dispnéia (falta de ar).

É importante esclarecer para melhor entendimento quanto ao risco associado ao 2019-nCoV, que a facilidade com que um vírus se espalha de pessoa para pessoa pode variar. Alguns vírus são altamente transmissíveis, enquanto outros são menos transmissíveis (WHO, 2020).

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que apresenta um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios



graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a maioria dos pacientes com COVID-19 (cerca de 80%) podem ser assintomáticos e cerca de 20% dos casos podem requerer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória e desses casos aproximadamente 5% podem necessitar de suporte para o tratamento de insuficiência respiratória (suporte ventilatório). Todas as pessoas correm o risco de se contaminar, mas notadamente as pessoas idosas e as pessoas do grupo de risco estão mais propensas a um índice maior de mortalidade (BRASIL, 2020).

Coronavírus é uma família de vírus que causam infecções respiratórias. O novo agente do coronavírus foi descoberto em 31 de dezembro de 2019, após casos registrados na China. Provoca a doença chamada de coronavírus (COVID-19), que por ser agressiva pode ser letal. A Organização Mundial da Saúde orienta distanciamento social, com isso muitas pessoas ficam isoladas sem assistência. Os primeiros coronavírus humanos foram isolados pela primeira vez em 1937. No entanto, foi em 1965 que o vírus foi descrito como coronavírus, em decorrência do perfil na microscopia, parecendo uma coroa (WHO, 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo de delineamento qualitativo, observacional e transversal. O instrumento foi um diário de campo. O estudo tem como cenário a Unidade de Saúde Santa Lúcia, no Município de Campo Bom, região metropolitana de Porto Alegre. É constituída por três equipes de Saúde da Família destinadas a oferecer cobertura de atenção à saúde para os moradores dos bairros Jardim Do Sol, Morada Do Sol, Vila Velha, Santa Lúcia, Jardim das Flores.

Assim como as demais ESFs, a estratégia de saúde de Santa Lucia tem como eixo condutor das suas ações a Estratégia Saúde da Família. Ela desenvolve cotidianamente ações de: pré-natal; puericultura; preventivos; visitas domiciliares às puérperas e acamados; consultas de acompanhamento às pessoas com tuberculose, doenças crônicas não transmissíveis e idosos; ações de imunização; saúde reprodutiva; grupo de gestantes; curativos; preceptorial dos alunos dos cursos da área de saúde públicas e privadas; acompanhamento do cadastramento dos Agentes Comunitários de Saúde no território; grupos de educação em saúde entre tantas outras ações.

A unidade desenvolve ainda diversos projetos reconhecidos pela comunidade como importantes iniciativas de promoção e prevenção à saúde. Entre eles, destacam-se: grupo de Hiperdia, grupo de Diabéticos, grupo de gestantes, grupo de tabagismo, grupo de música, oficina de artesanato.

Os resultados descritos a seguir tiveram como base as experiências da ESF, em andamento, A análise de conteúdo ocorreu pelo Método de Bardin (2011).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Visando medidas de controle da pandemia, adotou-se no Estado do Rio Grande do Sul o modelo de distanciamento controlado, o qual está regulamentado através do Decreto Estadual no 55.240, de 10 de maio de 2020. Está desenhado no sistema de bandeiras com as cores: amarela, laranja, vermelha e preta. Esse sistema avalia, semanalmente, a situação de risco de cada uma das regiões do Estado, sendo analisada a propagação do vírus e a capacidade que cada região tem de atender a demanda dos casos. O primeiro caso de Covid-19 confirmado no RS, foi um homem 60 anos residente no município de Campo Bom morador da ESF Santa Lucia, com histórico de viagem para Milão (RIO GRANDE DO SUL, 2020).

Com a instalação da pandemia, no Município de Campo Bom, em março de 2020, os profissionais da APS foram surpreendidos por novas demandas e novos protocolos, principalmente a partir da transmissão comunitária. O grande desafio foi compatibilizar as ações pertinentes ao cotidiano da APS com a demanda proveniente da COVID-19.

Por se entender que APS/ESF é a porta de entrada do Sistema Único de Saúde, durante surtos e epidemias, e tem papel fundamental na resposta à doença em questão(1), era premente a necessidade de reinventar processos de trabalho, estabelecer novos fluxos e fortalecer redes de apoio. A fim de garantir uma assistência integral e resolutiva, bem como evitar a propagação do coronavírus, foi necessária a elaboração de estratégias nos serviços da APS. Assim, os serviços foram reorganizados no que tange ao modo como a assistência estava sendo prestada e à dinâmica do serviço quanto à capacitação dos profissionais.

O modo quanto a assistência estava sendo prestada fez necessárias alterações na oferta de consultas odontológicas, médicas e de Enfermagem, em que aquelas consideradas como eletivas foram canceladas temporariamente. No entanto, frente às



reavaliações semanais, as consultas de Enfermagem e médicas foram retomadas, todavia com os cuidados indicados para evitar a contaminação. Esses cuidados visavam aumentar o tempo entre as consultas, para evitar a aglomeração dos usuários dentro da unidade de saúde. Quanto às consultas odontológicas, somente foram retomadas aquelas consideradas de urgência.

O pronto atendimento 24 horas virou centro de atendimento ao COVID-19, sendo assim todos atendimentos sem foco respiratório foram transferidos para estratégias de saúde da família aumentando o fluxo de atendimentos. Criou se também o monitoramento dos usuários com suspeita e pacientes casos positivos de COVID-19. A equipe de dentro da unidade ligava diariamente a estes usuários questionando: sinais e sintomas, com quem moram na mesma residência. Todos os familiares que moram na mesma casa também deviam ficar isolados durante 14 dias, e se apresentassem sintomas deviam fazer o teste de COVID-19.

O monitoramento dos usuários com suspeita de COVID-19 foi realizado por contato telefônico. O monitoramento englobou desde a realização do teste diagnóstico, até a confirmação da doença e a melhora da sintomatologia. A mesma estratégia de acompanhamento foi realizada com os usuários com diagnóstico confirmado e que apresentavam sintomas leves. Os usuários com COVID-19 que necessitaram de internação hospitalar, após a alta, permaneceram em acompanhamento na unidade. Destaca-se que a APS tem, entre suas diretrizes, a coordenação e a longitudinalidade do cuidado, sendo assim é responsabilidade da equipe garantir a continuidade do cuidado (BRASIL, 2017).

Com o intuito de evitar aglomerações, foram canceladas as atividades coletivas, como grupos e festividades. Foi prorrogada a validade das receitas médicas de medicamentos de uso contínuo disponíveis na farmácia municipal. Outra importante estratégia desenvolvida, que evitou a aglomeração, foi a Campanha de Vacinação da Influenza e do COVID-19 no domicílio de todos os pacientes acamados. Esta ação reduziu a exposição dos grupos de risco à COVID-19.

No que tange à dinâmica do serviço e da estrutura física, foi necessária uma organização para a logística dos atendimentos. Desse modo, foram realizadas triagens na porta da unidade direcionando aos usuários com suspeita de COVID-19, direcionando-os



para o centro de referência COVID-19 do município, bem como uma sala para o monitoramento.

Foram desenvolvidas estratégias de ação específicas para o enfrentamento da pandemia e atuação de profissionais de saúde capacitados, com o propósito de responder com qualidade às demandas das pessoas (SARTI et al., 2020). Para que o enfrentamento da pandemia fosse eficaz, a capacitação dos profissionais de saúde mostrou-se essencial.

Uma das principais dificuldades encontrada pelos profissionais de saúde foi a sensibilização dos usuários que necessitavam de isolamento. Estes não cumpriam devidamente as orientações realizadas pelos integrantes do Comitê.

Atualmente, o município de Campo Bom é o pioneiro em cumprir com todas as determinações de imunizações; realizando vacinas em usuários com 35 anos sem comorbidades, totalizando 44% da população.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário provocado pela pandemia levou a intensas alterações e trouxe importantes desafios para a APS, para todos profissionais, principalmente aos profissionais de Enfermagem. Esses passaram a expressar sentimentos relacionados à ansiedade, medo e frustrações.

A APS é essencial no protagonismo de situações como a pandemia da COVID-19, devido ao seu atendimento abrangente em parcelas expressivas da população. Sendo necessário a valorização dos serviços na APS, bem como dos profissionais de saúde, especialmente da Enfermagem. Este grupo se configura como a maior força de trabalho entre os profissionais da saúde. É imprescindível que haja maiores investimentos para a segurança e a promoção da qualidade de vida dos profissionais de saúde. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (COVID-19) na Atenção Primária à Saúde - Versão 9**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1087335>. Acesso em: 13 jul. 2021.



BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria n. 2.436, de 21 de setembro de 2017**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html>. Acesso em: 13 jul 2021.

LANA, R. M.; COELHO, F. C.; GOMES, M. F. C.; CRUZ, O. G.; BASTOS, L. S.; VILLELA, D. A. M. et al. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. **Cad Saúde Pública** [Internet], v. 36, n. 3, e00019620, 2020. Doi: 10.1590/0102-311x00019620

OLIVEIRA, W.K.; DUARTE, E.; FRANÇA, G.V.A.; GARCIA, L.P. Como o Brasil pode deter a COVID-19. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 29, n. 2, e2020044, 2020. Doi: 10.5123/s1679-49742020000200023

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde. **COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)**. Brasília (DF): OPAS, 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/bra/covid19/>>. Acesso em: 13 jul. 2021.

RIBEIRO, M.A.; JUNIOR, D.G.A.; CAVALCANTE, A.S.P.; MARTINS, A.F.; SOUSA, L.A.; CARVALHO, R.C.; CUNHA, I.C.K.O. (RE)Organização da Atenção Primária à Saúde para o enfrentamento da COVID-19: Experiência de Sobral-CE. **APS em Revista**, v. 2, n. 2, p. 177-188, 2020.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto n.º 55240, de 10 de maio 2020**. Institui o Sistema de Distanciamento Controlado para fins de prevenção e de enfrentamento à epidemia causada pelo novo Coronavírus (COVID-19) no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, reitera a declaração de estado de calamidade pública em todo o território estadual e dá outras providências. Palácio Piratini, em Porto Alegre, 10 de maio de 2020.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Saúde. **Decreto o 55.128, de 19 de março de 2020**. Declara estado de Calamidade pública em todo o território do Rio Grande do Sul para fins de prevenção e enfrentamento da epidemia pelo COVID 19 e da outras providências. Porto Alegre: Secretaria Estadual de Saúde, 2020.

SARTI, T.D.; LAZARINI, W.S.; FONTENELLE, L.F.; ALMEIDA, A.P.S.C. Qual o papel da Atenção Primária à Saúde diante da pandemia provocada pela COVID-19? **Epidemiol Serv Saúde**, v. 29, n. 2, e2020166, 2020. Doi: 10.5123/s1679-49742020000200024

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Novel Coronavirus (2019-nCoV) technical guidance**. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>>. Acesso em: 6 set. 2020.



SAÚDE AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: UM MAPEAMENTO DOS CURRÍCULOS DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Valessa Jamile dos Santos ¹
Annette Droste ²
Universidade Feevale

RESUMO: A enfermagem trabalha com educação em saúde, desenvolvendo a consciência crítica da comunidade, faz uso da promoção da saúde em sua área de ação, através do seu conhecimento. Trabalhar a interação saúde/ambiente na enfermagem contribui claramente para a melhora da qualidade de vida e saúde da comunidade. A pesquisa objetivou mapear os cursos de graduação (Bacharelado) em Enfermagem na região Sul do Brasil e analisar a presença de disciplinas específicas de saúde ambiental e/ou sustentabilidade nos cursos de instituições de ensino superior públicas (IES) federais. Do total de onze IES federais nos três estados, sete apresentam disciplinas de saúde ambiental, e oito fazem menção ao tema em seus respectivos Programa Pedagógicos do Curso. Saúde Ambiental e Sustentabilidade são abordadas na maioria das IES públicas federais avaliadas, através de disciplinas ou assuntos estudados. Embora possa ser um processo lento, a inserção dos temas já vem ocorrendo na formação acadêmica do enfermeiro, pelo menos, nas IES públicas federais.

Palavras-chave: Enfermeiro. Saúde e ambiente. Ensino Superior.

1 INTRODUÇÃO

A saúde e o bem-estar estão interligados com um ambiente limpo. A saúde humana é afetada por poluição, contaminação da água e falta de condições sanitárias, perda da biodiversidade e degradação do solo. Uma vida saudável está interligada com qualidade de vida humana e ambiental. Para tanto, é preciso aproximar e trabalhar a temática ambiente e saúde (MORAIS et al., 2019).

Para ocorrer à promoção da saúde, é preciso unir diferentes profissionais e disciplinas. Uma importante profissão para este trabalho é a enfermagem, que trabalha com educação em saúde, desenvolvendo a consciência crítica da comunidade. A

1 Pós-Graduada em Nefrologia Interdisciplinar, pelo Instituto de Educação e Pesquisa Hospital Moinhos de Vento. Pós-Graduada em Docência na Educação Profissional, pela Faculdade Futura. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

2 Doutora em Genética e Biologia Molecular. Professora do Programa em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.



enfermagem faz uso da promoção da saúde em sua área de ação, através do seu conhecimento. Trabalhar a interação saúde/ambiente na enfermagem contribui claramente para a melhora da qualidade de vida e saúde da comunidade (LOPES, XIMENES; 2011).

O enfermeiro possui um importante e conhecido papel na preservação do ambiente, através do pensamento de cuidar, que implica em garantir uma boa qualidade de vida e de saúde. A enfermagem pode trabalhar na prevenção do ambiente focada na promoção da saúde, uma vez que a relação saúde/doença é diretamente afetada pelo ambiente (MORAIS et al., 2019).

Neste contexto, o objetivo deste artigo foi mapear os cursos de graduação em Enfermagem na região Sul do Brasil, e analisar a presença de disciplinas específicas de saúde ambiental e/ou sustentabilidade nos cursos de instituições de ensino superiores públicas federais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o crescente desenvolvimento econômico da sociedade, as questões ambientais passaram a ser um problema de saúde, uma vez que este crescimento não engloba a devida preocupação com o meio ambiente. Sendo os seres humanos responsáveis por essa degradação, é preciso inserir uma reflexão sobre o bem-estar ecológico e humano na população. Neste contexto, é necessária a elaboração de ações educativas sobre saúde ambiental, abordando o desequilíbrio do ambiente, através de práticas sanitárias e educação em saúde (BESERRA et al., 2010). Saúde ambiental inclui fatores da saúde humana, como qualidade de vida, fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente. É baseada na prevenção dos fatores de risco que possam acometer gerações futuras e atuais (OMS, 1993).

É fundamental ocorrer a proteção e promoção da saúde, capacitando a comunidade para ações saudáveis para o meio ambiente, com consciência ecológica (BESERRA et al., 2010). Para atingir este objetivo, pode-se atuar junto aos enfermeiros para intervenções e ações para ambientes saudáveis nas instituições de saúde, pensando na promoção da saúde da população (MORAIS et al., 2019).



Sendo o ambiente um fator relacionado à saúde humana, a enfermagem deve preocupar-se com o bem-estar individual, família e da comunidade. Na promoção da saúde, englobando saúde ambiental, o enfermeiro é o profissional apto a englobar o bem estar humano com o ambiente, detectar vulnerabilidades ambientais, diminuir danos ecológicos e propor intervenções educacionais (BESERRA et al., 2010). É dever do serviço de saúde, a promoção da sustentabilidade. O enfermeiro atua na promoção da saúde, inserindo estratégias de sustentabilidade e meio ambiente. A enfermagem deve propor ações à comunidade, com a intenção de ensinar a preservação do meio. Com os agravos da saúde devida ações do indivíduo no ambiente, é preciso que a enfermagem promova a sustentabilidade ambiental, buscando educar os pacientes, no incentivo à promoção da saúde (LEITE et al., 2019).

A educação é essencial para trabalhar a saúde ambiental. O educador, precisa ser capaz de exercer um papel ativo, construindo inter-relações da sociedade com o ambiente, com compromisso ecológico e práticas educativas, inserindo o pensamento de que um ambiente saudável é essencial para a vida em todas as suas esferas (BESERRA et al., 2010).

A percepção do enfermeiro deve ser baseada em cuidado em saúde ambiental. Sendo o enfermeiro um agente educador, precisa focar na responsabilidade socioambiental, inserindo na população atitudes para o melhor desenvolvimento da qualidade do ambiente, e conseqüente, vida humana. As instituições de saúde, e os cursos de graduação em Enfermagem devem embasar e incentivar este cuidado baseado nos riscos à saúde da população (MONIZ et al., 2020)

A enfermagem precisa ser capaz de ter uma visão holística da saúde do doente, englobando o processo saúde-doença-cuidado. Deve trabalhar com as famílias e comunidades, para incorporar em pensamento crítico e assertivo sobre saúde ambiental. Além da promoção da saúde, a enfermagem deve trabalhar os ecossistemas, relacionando e aprofundando a consciência ambiental, incorporando na população sobre a natureza, sustentabilidade e ecossistemas saudáveis (LOPES, XIMENES; 2011).

De acordo com a Resolução CNE/CES N°3, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Graduação em Enfermagem, o perfil do profissional egresso inclui



um enfermeiro de formação generalista, crítica e reflexiva. Profissional capaz de conhecer e intervir nos problemas saúde/doença, com domínio epidemiológico, atuação com responsabilidade social e compromisso com a comunidade, promovendo a saúde integral do ser humano. Dentre as competências e habilidades, o enfermeiro deve desenvolver atenção à saúde, tomada de decisões, comunicação, liderança, administração e gerenciamento e educação permanente. O profissional enfermeiro deve ainda compreender a política de saúde e reconhecer o perfil epidemiológico da comunidade, diagnosticar e solucionar problemas de saúde, promover estilo de vida saudável e atuar como agentes de transformação, tanto para os pacientes quanto para comunidade (BRASIL, 2001).

O NurSus é um projeto que objetiva aumentar a divulgação e importância da aprendizagem em Alfabetização e Competência em Sustentabilidade, na educação em enfermagem. Dentre os seus objetivos, pode-se citar: desenvolver recursos sobre sustentabilidade, mudança climática e saúde; identificar as boas práticas e integrar sustentabilidade nos currículos de enfermagem; desenvolver uma estrutura de alfabetização e competência em sustentabilidade para os profissionais de enfermagem; projetar um programa com materiais de ensino e aprendizagem; testar, programar, reconhecer e certificar habilidades e competências em sustentabilidade em enfermagem (NURSUS).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tratou-se de um estudo do tipo exploratório descritivo, com abordagem qualitativa e quantitativa. Foi realizado o mapeamento e a caracterização dos currículos das instituições de ensino superior (IES) que oferecem o curso de Graduação de Bacharelado em Enfermagem nos três estados da região Sul do Brasil (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná). Foram incluídas no mapeamento instituições públicas (municipal, estadual e federal) e privadas, com e sem fins lucrativos, reconhecidas pelo Ministério da Educação (MEC). O levantamento das instituições foi realizado por meio de consulta à página eletrônica do Ministério da Educação, na página do Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior - Cadastro e-MEC (BRASIL,

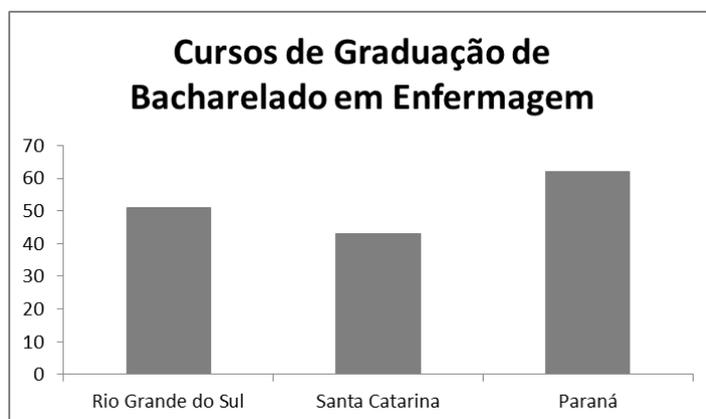
2017), no mês de junho de 2021. Foram excluídas as IES que possuíam mais de um polo de ensino no mesmo Estado, por ser a mesma rede educadora.

Foi realizado o mapeamento das IES e mensurado o número total de instituições. Após, as mesmas foram categorizadas em públicas municipais, públicas estaduais, públicas federais, privadas com e sem fins lucrativos. Foram analisadas as IES públicas federais, que totalizaram um total de onze instituições. Através do endereço eletrônico das universidades, os cursos foram avaliados quanto à presença de disciplinas que abordem saúde ambiental e/ou sustentabilidade. Foram também, analisados os Projetos Políticos Pedagógicos (PPC) dos cursos, para identificar a incorporação dos elementos saúde ambiental e/ou sustentabilidade nas competências e habilidades dos profissionais egressos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a pesquisa no cadastro e-MEC, foram identificadas 156 IES que oferecem o curso de Graduação de Bacharelado em Enfermagem nos três estados da região Sul do Brasil (Figura 1).

Figura 1- Quantitativo das instituições de educação em saúde que oferecem cursos de Graduação de Bacharelado em Enfermagem na região Sul do Brasil.



Fonte: Autor (2021)

Quanto à categorização administrativa das IES, foram quantificadas em pública estadual, pública federal, privada sem fins lucrativos e privadas com fins lucrativos (Tabela 2).

Tabela 2 – Categoria administrativa das instituições de educação em saúde

ESTADO	CATEGORIA ADMINISTRATIVA				
	Pública Estadual	Pública Federal	Pública Municipal	Privada sem fins lucrativos	Privada com fins lucrativos
Rio Grande do Sul	0	6	0	25	20
Santa Catarina	1	3	1	16	22
Paraná	7	2	1	15	37

Fonte: Autor (2021)

Foram analisadas as IES públicas federais, quanto à presença de disciplinas que enfoquem Saúde Ambiental e/ou Sustentabilidade. Do total de onze instituições nos três estados, sete apresentavam disciplinas de Saúde Ambiental, e oito faziam menção ao tema, no PPC. Quanto ao nome das disciplinas, em duas IES era Saúde Ambiental, em uma Saúde e Ambiente, em uma Processo de Viver Humano I - Sociedade, Ambiente e Saúde, em uma Meio Ambiente, Economia e Sociedade, em uma Saúde, Sociedade e Meio ambiente, e em uma Saúde, Sociedade, Meio Ambiente e Enfermagem. O termo Sustentabilidade não foi utilizado para nomear nenhuma disciplina.

Relacionado ao período do curso na grade curricular, as disciplinadas estão alocadas do 1º ao 6º semestre, sendo a carga horária de 30 a 144 h. Em duas IES, as disciplinas constavam com optativas, e em cinco eram obrigatórias.

Avaliando por Estado, no Rio Grande do Sul, de seis IES, três possuem disciplinas específicas de Saúde Ambiental, sendo uma obrigatória e em duas instituições, optativa. Em uma determinada IES, em que o tema não faz parte da grade curricular, no PPC é citado como eixo da profissão: “Ciências Humanas e Sociais onde se amplia e se reflete sobre a responsabilidade da enfermagem para a Sociedade”. Elencando a Enfermagem com seu papel na Saúde Ambiental e/ou Sustentabilidade, pode-se entender que está nas entrelinhas deste eixo, uma relação. Mas não há nada específico do tema, nesta IES. Quanto aos PPCs, encontra-se relação com as descrições nas competências do enfermeiro: responsabilidade social e ambiental e cidadania, promovendo a integração harmônica entre o ser humano e o meio ambiente, e a poluição ambiental. Atuação de forma interdisciplinar e integral, com o objetivo de favorecer a transformação social, a qualidade de vida do ser humano e a sustentabilidade do planeta.



No Estado de Santa Catarina, de três IES, duas possuem disciplina específica de Saúde Ambiental, e na instituição que não possui esta descrito no PPC, que o tema Saúde Ambiental é conteúdo trabalhado na disciplina de Saúde Coletiva II, no 2º semestre. No PPC de uma instituição, consta que a enfermagem deve favorecer a transformação social, a qualidade de vida do ser humano e a sustentabilidade do planeta, compreensão acerca dos principais conceitos que envolvem a Economia Política e a Sustentabilidade do desenvolvimento das relações socioeconômicas e do meio ambiente.

No estado do Paraná, que possui duas IES públicas federais, em ambas há disciplina específica de saúde ambiental, e em uma ainda é citado no PPC, no perfil do egresso, que a dimensão ética do profissional enfermeiro está determinada, em todos os seus atos, em benefício do ser humano, da coletividade e do meio ambiente, sem discriminação de qualquer natureza. Em outra instituição do Paraná, o assunto meio ambiente consta como tema transversal na disciplina de Bases Biológicas, Sociais, Humanas e Exatas aplicadas à Enfermagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Saúde Ambiental e Sustentabilidade foram abordadas na maioria das IES públicas federais avaliadas, através de disciplinas ou assuntos abordados. Pode-se pensar que embora talvez seja um processo lento, a inserção dos temas já vem ocorrendo na formação acadêmica do enfermeiro. Porém, não foi encontrado um padrão de nomenclatura para a disciplina, bem como para o período do curso e carga horária. Isso nos reforça que ainda o conceito e importância da Saúde Ambiental e Sustentabilidade precisa ser mais bem desenvolvido e até mesmo padronizado, nos cursos de graduação em Bacharelado de Enfermagem.

A enfermagem atua em diversos campos, tendo um importante papel como educadores. Trabalhar tais assuntos na formação deste profissional é uma forma de garantir que a Saúde Ambiental e a Sustentabilidade serão transmitidas e ensinadas à população, tanto dentro da área hospitalar, quando na área de saúde pública. É importante ressaltar, que estes temas, devem ser trabalhados ao longo de toda a formação, tanto em



teorias quanto em práticas, sendo um assunto constantemente estudando, incorporando no enfermeiro, uma educação permanente.

REFERÊNCIAS

Beserra EP, Alves MDS, Pinheiro PNC, Vieira NFC. Educação ambiental e enfermagem: uma integração necessária. **Rev Bras Enferm** [Internet]. 2010;63(5):848-52.

Leite, T. S. A., Martins, J. L., De Assunção, N. B., Almeida, A. A., Silva, F. D., Costa, J. M. A., Santos, S. A. (2019). Enfermagem na promoção da sustentabilidade ambiental: uma revisão integrativa. **Revista Observatório**, 5(6), 597-61.

Lopes MSV, Ximenes LB. Enfermagem e saúde ambiental: possibilidades de atuação para a promoção da saúde. **Rev Bras Enferm** 2011;64(1):72-7.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC**. Disponível em <https://emec.mec.gov.br/> Acesso em 26 jun. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES Nº3 de 7 de novembro de 2001**. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/13193-resolucao-ces-2001>>. Acesso em 26 jun. 2021.

Moniz, Marcela de Abreu et al. Environmental health: emancipatory care challenges and possibilities by the nurse. **Revista Brasileira de Enfermagem** [online]. 2020, v. 73, n. 3.

Morais, A. E. F. , Almeida, A. A., Sousa, M. C. B. C., Oliveira, T., Leite, T. S. A. (2019). Meio Ambiente e Saúde: um olhar a luz da Enfermagem. *Revista Saúde e Meio Ambiente*, v. 9, n.2, pp. 74-83.

Projeto NurSusTOOLKIT. Disponível em < <http://nursus.eu/home> >. Acesso em 06 junho 2021.

World Health Organization (WHO). **Definition of Environmental Health developed at WHO consultation in Sofia, Bulgaria** Washington: WHO; 1993.



AUTO EFICÁCIA PARA QUEDAS EM PESSOAS IDOSAS QUE PARTICIPAM REGULARMENTE DE ATIVIDADES DE HIDROGINÁSTICA NO MUNICÍPIO DE DOIS IRMÃOS/RS

Bruna Henkel¹, Caroline Fagundes², Geraldine Alves dos Santos³
Universidade Feevale

RESUMO: Objetivo: Verificar o grau de auto eficácia para quedas em pessoas idosas com 60 anos ou mais. Método: delineamento quantitativo, descritivo e transversal. Participaram dessa pesquisa 56 pessoas idosas, de ambos os sexos, entre 60 e 79 anos e que praticam regularmente de atividades de hidroginástica no município de Dois Irmãos/RS. Para que essa pesquisa fosse realizada foi utilizado a Escala de Eficácia de Quedas_ International (FES – I – Brasil). Resultados: Os resultados mostram que com o aumento da idade diminui o grau de auto eficácia para quedas nos idosos participantes desta pesquisa. Além disso, observou-se que o sexo feminino apresentou menor grau de auto eficácia para quedas quando comparado ao sexo masculino. Conclusão: Ao final desse estudo, concluiu-se que metade dos sujeitos avaliados apresentavam autoeficácia para quedas reduzida, ou seja, queda esporádica ou recorrente. Considerando que as quedas em idosos podem resultar em incapacidade funcional e isolamento social faz-se necessárias abordagens de prevenção à queda na velhice.

Palavras – Chave: Pessoas idosas, Quedas, Auto eficácia.

INTRODUÇÃO

O crescimento da população idosa é uma das mais relevantes transições demográficas, dados apontam que pessoas com 65 anos, representam mais de 10% da população brasileira. Segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) os idosos até 2060 devem ser 25, 5% do total de pessoas no país. Esta previsão reforça a importância de se pensar em formas de prevenção e cuidados frente a estas mudanças demográficas (IPEA, 2018).

¹ Bacharel em Enfermagem pela Universidade Feevale. Bolsista de Aperfeiçoamento Científico do Grupo Corpo, Movimento e Saúde.

² Bacharel em Quiropraxia. Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Doutorado em andamento em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (Bolsista PROSUP/CAPES).

³ Bacharel em Psicologia pela PUCRS. Doutora em Psicologia. Mestre em Psicologia Clínica. Especialista em Gerontologia Social. Professora titular da Universidade Feevale. Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Mestrado em Psicologia.

O processo de envelhecimento requer manutenção diária para que evolua de forma saudável e que reflita em um bom nível de saúde. Envelhecer não significa adoecer, os avanços nos campos de saúde e de tecnologia permitem que a população tenha acesso a serviços adequados, que estimulam o envelhecimento com qualidade de vida. Com isso é fundamental investir em ações de orientação e cuidados, para que estes idosos tenham a oportunidade de resolver os desafios de hoje e de forma crescente os de amanhã (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Com o avançar dos anos ocorrem mudanças biológicas que afetam o organismo como um todo tendo como principal característica a redução das funções fisiológicas, não necessariamente resultando em patologias. Com relação às articulações observa-se diminuição da função dos tecidos que as envolvem, diminuindo assim a sua elasticidade e favorecendo o idoso à queda (GASPAROTTO et al., 2012; NEUMANN; SCHAUREN; ADAMI, 2016).

A queda no idoso pode resultar em incapacidade funcional reduzindo significativamente a qualidade de vida dos indivíduos desta faixa etária e está associada ao aumento do risco para mortalidade, morbidade, incapacidade física e cognitiva, inatividade e depressão (PINTO, NERI; 2013).

Sendo assim, essa pesquisa teve como objetivo verificar o grau de auto eficácia para quedas em idosos com 60 anos ou mais.

REFERENCIAL TEÓRICO

A menos que existam doenças associadas, envelhecer não significa adoecer, porém neste processo de envelhecimento existe uma junção de fatores em que os idosos estão destinados a se adaptar com o passar do tempo. Ao pensar em funcionalidade, um termo muito utilizado pela Gerontologia é a capacidade funcional, tal característica é extremamente importante para qualidade de vida, é expressa por meio da independência funcional, que significa ter habilidades para executar tarefas do cotidiano, e autonomia funcional, que proporciona aos idosos a capacidade de decidir e delegar funções (GASPAROTTO; FALSARELLA; COIMBRA, 2014).



É importante pensar que mesmo com a idade avançada o idoso ainda tem poder de escolha, que ele saiba desta condição, e que eles sejam orientados a aprender a lidar com suas limitações e que seja disponibilizado formas saudáveis e viáveis para um bom processo de envelhecimento (GASPAROTTO; FALSARELLA; COIMBRA, 2014).

Contudo com o passar do tempo começam a existir as limitações, que naturalmente provocam modificações no corpo, e na vida destes idosos. Uma das alterações frequentes é a mudança de postura, na maneira de andar, e no equilíbrio, são fatores que podem facilitar aos eventos adversos, um exemplo são as quedas, que costuma ser comuns em idosos (GASPAROTTO; FALSARELLA; COIMBRA, 2014).

As quedas são definidas como

[...] um contato não intencional com a superfície de apoio, resultante da mudança de posição do indivíduo para um nível inferior à sua posição inicial, sem que tenha havido fator intrínseco determinante ou acidente inevitável e sem perda de consciência (FALSARELLA; GASPAROTTO; COIMBRA, 2014, p.898).

METODOLOGIA

O presente estudo caracterizou-se como quantitativo, descritivo e transversal. A pesquisa foi realizada no município de Dois Irmãos/RS em parceria com a Secretaria de Saúde, Assistência Social e Meio Ambiente.

Os critérios de inclusão eram ter 60 anos ou mais, frequentar grupos de hidroginástica, no município de Dois Irmãos/RS, não estar institucionalizado ou hospitalizado. Além disso, o sujeito deveria possuir condições mentais e de saúde para ter independência e autonomia para participar do estudo, e assim, realizar a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão foram apresentar processos demenciais, síndrome de fragilidade, estar internado ou institucionalizado.

Para que essa pesquisa fosse realizada foi utilizado a Escala de Eficácia de Quedas_ International (FES – I – Brasil). Essa escala avalia o medo que a pessoa tem de cair. A escala original foi desenvolvida por Tinetti, Richman e Powell em 1990 e era denominada FES (Fall Efficacy Scale). Yardley e colaboradores desenvolveram em 2005 a versão FES- I (Fall Efficacy Scale-International), que apresentava mais 6 itens. No



Brasil a escala foi adaptada par o uso em pessoas idosas por Camargos e colaboradores (2010). O instrumento avalia a preocupação da pessoa idosa com relação à possibilidade de queda em realizar 16 atividades, com pontuações que variam de um (“nem um pouco preocupado”), a quatro, (“extremamente preocupado”), pontos por ação. O total de pontos é obtido pelo somatório dos mesmos e varia entre 16 e 64 pontos. Quanto maior for a pontuação, menor o índice de auto-eficácia. Considera-se para avaliação da escala que a soma ≥ 23 está associada com queda esporádica e superior a 31 pontos à queda recorrente (BORGES et al., 2017; CRUZ; DUQUE; LEITE, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram dessa pesquisa 56 pessoas idosas, de ambos os sexos, entre 60 e 79 anos, que participam regularmente de atividades de hidroginástica no município de Dois Irmãos. Os resultados mostram conforme a tabela 1 que com o aumento da idade diminui o grau de auto eficácia para quedas nos idosos participantes desta pesquisa. Além disso, observou-se que o sexo feminino apresentou menor grau de auto eficácia para quedas quando comparado ao sexo masculino.

Tabela 1. Análise descritiva da variável auto eficácia de quedas em pessoas idosas de acordo com a idade e o sexo

Faixa etária	Sexo			Frequência	%	% válida
60 a 69 anos	Masculino	Válido	Percepção de auto eficácia para quedas adequada	5	55,6	83,3
			Percepção de autoeficácia de que queda esporádica	1	11,1	16,7
			Total	6	66,7	100,0
	Feminino	Válido	Percepção de auto eficácia para quedas adequada	15	25,4	53,6
			Percepção de autoeficácia de que queda esporádica	7	11,9	25,0
			Percepção de autoeficácia de queda recorrente	6	10,2	21,4
	Total	28	47,5	100,0		
70 a 79 anos	Masculino	Válido	Percepção de autoeficácia de que queda esporádica	1	14,3	33,3
			Percepção de autoeficácia de queda recorrente	2	28,6	66,7
			Total	3	42,9	100,0
	Feminino	Válido	Percepção de auto eficácia para quedas adequada	8	22,9	47,1
			Percepção de autoeficácia de que queda esporádica	4	11,4	23,5
			Percepção de autoeficácia de queda recorrente	5	14,3	29,4
	Total	17	48,6	100,0		

Um dos maiores efeitos da humanidade pode ser visualizado na ampliação do tempo de vida, visto que a população de idosos é hoje uma mudança demográfica em ascensão, antes envelhecer era um privilégio, hoje passa a se tornar mais comum. Dessa forma as complicações e comorbidades, fazem parte do cenário dos idosos. Conforme a idade aumenta, os idosos começam a apresentar particularidades bem conhecidas, como doenças crônicas e fragilidades, geralmente envolvendo perda funcional, todo este cenário aponta o risco que quanto mais idoso, maior é a chance desse indivíduo apresentar quedas (VERAS; OLIVEIRA, 2018).

O grupo etário que apresenta o maior risco de queda é o grupo de idosas, longevidade feminina pode explicar este apontamento, uma vez que favorece o aumento

da proporção de idosos que estão sujeitas a serem expostas a este evento. Mulheres idosas apresentam mais quedas, por se colocarem em situações de risco, exemplo é o uso de calçados inadequados, que as deixam mais favoráveis a cair, outra situação é que a maioria das idosas apresenta menos massa muscular, isso com o passar do tempo existe a estimativa de as tornar mais debilitadas (NASCIMENTO; TAVARES, 2016).

A preferência pela realização de atividades cotidianas, dentro do lar, também são práticas que colocam a pessoa em risco, realizar tarefas domésticas que requerem maiores esforços e dedicação, podem colocar estas mulheres em um maior risco de apresentar quedas. Frente a toda problemática exposta, torna-se primordial pensar em ações que auxiliem idosos a não passar por este tipo de evento, visto que apresenta um número elevado de desfecho desfavorável. Uma ação importante é a prática de exercícios físicos diários, em razão de que os benefícios dos exercícios atuam na prevenção e podem minimizar os efeitos do envelhecimento (CONSTANTINI; ALMEIDA; PORTELA, 2011; NASCIMENTO; TAVARES, 2016).

Durante o envelhecimento surgem várias alterações no funcionamento do corpo humano, desta forma é recomendado que os idosos pratiquem exercícios físicos de uma maneira regular, controlada e adequada. Esta rotina pode auxiliar na prevenção de doenças, melhorar a disposição, autoestima, além de que os exercícios melhoram a força e a mobilidade articular dos idosos, prevenindo o risco de quedas. Exercícios físicos aumentam a amplitude de movimentos das articulações, diminui a gordura corporal, aumenta o sono, diminui a ansiedade e melhora a circulação sanguínea e a capacidade cardiopulmonar. E um efeito importante é a capacidade cognitiva, que precisa estar sempre sendo estimulada, devido ao envelhecimento pode apresentar diminuição (CONSTANTINI; ALMEIDA; PORTELA, 2011).

Para o risco de queda em idosos diminuir é relevante que os programas de exercícios ofereçam: um bom equilíbrio, uma força muscular preservada e se possível diminuir o uso de medicamentos contínuos. Com a rotina de exercícios, os músculos das pernas e costas ficam mais fortalecidos, os reflexos posturais e as reações posturais aumentam, a marcha torna se mais estável e com uma melhor mobilidade, ocorre a manutenção do peso corporal e a flexibilidade muscular tende a apresentar melhora (CONSTANTINI; ALMEIDA; PORTELA, 2011).

CONCLUSÃO

Ao final desse estudo, concluiu-se que metade dos sujeitos avaliados apresentavam autoeficácia para quedas reduzida, ou seja, queda esporádica ou recorrente. Considerando que as quedas em idosos podem resultar em incapacidade funcional e isolamento social faz-se necessárias abordagens de prevenção à queda na velhice.

REFERÊNCIAS

BORGES, V.S.; SILVA, N.S.; MALTA, A.C.; XAVIER, N.C.; BERNARDES, L.E.S. Quedas, força muscular e habilidades funcionais em idosas na comunidade. **Fisioterapia em movimento**, v.30, n.2, p.357-366, 2017.

CAMARGOS, F. F. O., DIAS, R. C., DIAS, J. M. D., FREIRE, M. T. F. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale – International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 3, p. 237-243, 2010.

CONSTANTINI, A; ALMEIDA, P; PORTELA, B.S. Exercícios físicos e fatores de quedas em idosos. **Revista Polidisciplinar Eletrônica da Faculdade de Guairacá**, v.3, n.2, p.17-30, 2011.

CRUZ, D.T., DUQUE, R.O.; LEITE, I.C.G. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.20, n.3, p.309-318, 2017.

FALSARELLA, G.R.; GASPAROTTO, L.P.R.; COIMBRA, A.M.V. Quedas: conceitos, frequências e aplicações à assistência ao idoso. Revisão da literatura. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.17, n.4, p.897-910, 2014.

GASPAROTTO, L.P.R.; FALSARELLA, G.R.; COIMBRA, A.M.V. As quedas no cenário da velhice: conceitos básicos e atualidades da pesquisa em saúde. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.17, n.1, p.201-209, 2014.

GASPAROTTO, L.P.R.; REIS, C.C.I.; RAMOS, L.R.; SANTOS, J.F.Q. dos. Autoavaliação da postura por idosos com e sem hipercifose torácica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.3, p.717 - 722, 2012.

IPEA. **População idosa brasileira deve aumentar até 2060. 2018.** Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33875>. Acesso em: 14 jul. 2021.



MIRANDA, G.M.D.; MENDES, A.C.G.; SILVA, A.L.A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.19, n.3, p.507-519, 2016.

NASCIMENTO, J.S; TAVARES, A.M.S. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos. **Texto & Contexto Enfermagem**, v.25, n.2, p.1-9, 2016.

NEUMANN, L.; SCHAUREN, B.C.; ADAMI, F.S. Sensibilidade gustativa de adultos e idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.19, n.5, p. 797-808, 2016.

PINTO, J.M.; NERI, A.L. Doenças crônicas, capacidade funcional, envolvimento social e satisfação em idosos comunitários: Estudo Fibra. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.12, p.3449-3460, 2013.

VERAS, R.P; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.23, n.6, 2018.



ENGENHARIAS I



CODE CHECKING: INSTRUÇÕES PRELIMINARES PARA IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA NA GESTÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA CIVIL

Jordana de Oliveira¹, Josiane Brietzke Porto², Arlete Simone Mossmann³
UNISINOS, FEEVALE

RESUMO: O *code checking* ou verificação automática de requisitos é uma funcionalidade do BIM, que objetiva a verificação automatizada de projetos quanto aos requisitos de segurança, exigências normativas ou padrões de modelagem da empresa. Dessa forma, os profissionais envolvidos não precisam dispendir tempo na conferência dos projetos, mas sim na resolução dos problemas identificados. Ainda assim, *code checking* ainda é pouco conhecido e utilizado, por exigir conhecimentos técnicos de programação para execução de tais rotinas. Diante dessa problemática, este trabalho propõe um projeto preliminar de implantação da ferramenta em escritórios de engenharia, tendo como escopo: identificar técnicas e ferramentas da gestão de projetos, que auxiliem nesse processo de implantação; mapear os riscos gerados pela adoção do modelo; e criar o desenho do processo para adoção do *code checking*, com base no referencial teórico. Os resultados podem orientar a implantação da ferramenta em escritórios, sugerindo a aplicação primária em projetos legais.

Palavras-chave: BIM. *Code Checking*. Gestão de Escritórios de Engenharia Civil.

1 INTRODUÇÃO

A Modelagem de Informação da Construção (*Building Information Modeling - BIM*), se caracteriza como um modelo de trabalho colaborativo que envolve todas as etapas do ciclo de vida de uma edificação. Uma das funcionalidades propostas por esse modelo é o *code checking* ou verificação automática de requisitos, que serve para validação do projeto quanto a exigências normativas e outros parâmetros adotados pelas empresas (KEHL; ISATTO, 2015). Benning et al. (2010), citado por Kehl e Isatto (2015) constataram que o *code checking* é uma funcionalidade mais complexa, sendo por isso menos conhecida da maioria dos profissionais, ainda que possua um amplo campo de estudo para otimização do processo de projeto com o uso do BIM. Diante dessa

¹ Mestranda em Engenharia Civil (UNISINOS), Especialista em Gestão de Projetos, Bacharel em Engenharia Civil. E-mail: eng.jordanaoliveira@gmail.com.

² Doutora e Mestre em Administração, Especialista em Melhoria de Processos de Software, Bacharel em Ciência da Computação. Professora na Politécnica e Gestão e Negócios da UNISINOS. E-mail: josibrietzke@unisinos.br.

³ Mestra em Engenharia Civil, Especialista Logística e Produção e Estruturas de Concreto Armado, Bacharel em Engenharia Civil. Professor na Universidade Feevale. E-mail: arletes@feevale.br.

perspectiva, a problemática deste trabalho se origina de resultados de pesquisa prévia, na qual constatou-se que a verificação automática de requisitos foi a funcionalidade BIM de menor conhecimento entre discentes e docentes de um curso de graduação em Engenharia Civil, dentre nove funcionalidades apresentadas em um questionário (OLIVEIRA, 2019).

Na literatura, Rodrigues (2015) salienta que, apesar das vantagens da ferramenta, cuidados devem ser tomados para interpretação das regulamentações e sua tradução em regras que podem ser aplicadas ao software de verificação automática, para que esta seja eficiente. Portanto, apresentam-se como questões de pesquisa norteadoras: como tornar o *code checking* uma funcionalidade utilizada em escritórios de engenharia civil, a fim otimizar o processo de verificações de projetos para uma tarefa automatizada, tendo em vista que hoje é feita em grande parte manual? Quais os principais impactos que devem ser previstos e quais as orientações básicas para implementação da ferramenta?

Diante do apresentado, o objetivo geral desse projeto é elaborar orientações preliminares para implantação do *code checking* em escritórios de engenharia civil, baseadas na literatura relacionada. Sendo que, para atingimento desse objetivo geral têm-se como objetivos específicos: (i) Identificar técnicas e ferramentas da gestão de projetos, que auxiliem no processo de implantação do *code checking*; (ii) mapear os riscos gerados pela adoção do modelo e; (iii) criar o desenho do processo para adoção do *code checking*, com base no referencial teórico.

Portanto, justifica-se a realização dessa pesquisa pela necessidade do setor de Arquitetura, Engenharia e Construção buscar alternativas para otimizar seus processos de gestão e concepção de projetos, tanto com o objetivo de atender as exigências normativas, quanto para responder a demanda do mercado por projetos mais eficientes econômica e operacionalmente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O BIM possui diversas aplicações que otimizam os processos de todo o ciclo de vida de um empreendimento. Em função dos objetos paramétricos, que possuem informações complexas sobre elementos de uma construção (capacidade térmica, resistência estrutural e composição dos materiais, por exemplo) e tem suas propriedades associadas a outros elementos adjacentes (HOWELL; BATCHELER, 2004), o BIM apresenta funcionalidades que melhoram o processo de identificação de erros. Uma delas



é o *code checking*, que se caracteriza pela verificação automática de requisitos, para validação do projeto quanto a exigências normativas e outros parâmetros adotados pelas empresas (KEHL; ISATTO, 2015).

Benning *et al.* (2010), citado por Kehl e Isatto (2015) constataram que o *code checking* é uma funcionalidade mais complexa, sendo por isso menos conhecida da maioria dos profissionais, ainda que possua um amplo campo de estudo para otimização do processo de projeto com o uso do BIM. Reforçando essa afirmativa, Kater e Ruschel (2014) verificaram que nenhum dos 50 profissionais atuantes em projetos de prevenção contra incêndio, entrevistados em sua pesquisa no estado de São Paulo, sabiam do que se tratava a verificação automática de requisitos. O fato pode ser justificado pela necessidade de conhecimento do projetista para classificação e interpretação dos parâmetros dos *softwares*, ainda que projetos de prevenção contra incêndio sejam uma das áreas de maior potencial para utilização do *code checking* (MANZIONE, 2017b).

Apesar disso, Manzione (2017a) aponta que estudos já foram realizados utilizando o *software Solibri Model Checker* e *plugins* de outros programas, como *Tekla* e *Revit*, para aplicação de regras de verificação em projetos de edifícios, canteiro de obras e códigos de urbanismo, bem como ressalta a importância da funcionalidade para validação e aprovação de obras públicas. Neto e Santos (2015) também destacaram como vantagem a geração de relatórios no modelo BCF (*BIM Collaboration Format*⁴), que podem ser agrupados por categorias de erros e conflitos, facilitando o entendimento do analista quando os dados são apresentados no programa de modelagem do projeto. Getuli *et al.* (2017) realizaram um estudo na Itália, utilizando o *Solibri Model Checker*, para verificação dos requisitos de segurança no canteiro de obras, com base na normativa vigente, demonstrando que nesta etapa o *code checking* também pode auxiliar nos requisitos de segurança no trabalho.

Contudo, apesar das vantagens da ferramenta, cuidados devem ser tomados para interpretação das regulamentações e sua tradução em regras aplicáveis ao *software* de verificação automática, para que esta seja eficiente (RODRIGUES, 2015). Torna-se

⁴ BCF (*BIM Collaboration Format*) é uma derivação de modelos IFC, no qual comentários, capturas de telas e demais informações pertinentes aos colaboradores do projeto são codificadas pela leitura em diferentes *softwares* BIM (BIMCOLLAB, 2019).

importante observar que, como todo processo novo, inicialmente, a verificação automática dos requisitos pode gerar redução de produtividade, ainda assim, ao longo do tempo, a adoção do processo faz com que o profissional foque na resolução dos problemas, já identificados pelo *software* e não mais na sua investigação (NETO; SANTOS, 2015).

Atualmente, a gestão de projetos em qualquer disciplina envolve um volume muito alto de informações e exige trabalho em colaboração. Diferentemente dos projetos 1.0, que eram previsíveis e estáveis, com valorização da ordem e disciplina, hoje os projetos 2.0 necessitam de um processo ágil e adaptativo, equipes virtuais e a aplicação de tecnologias disponíveis ao longo de todo o processo (RIBEIRO; PEDRON, 2018).

Para Howell e Batcheler (2004), a interoperabilidade é determinante para o sucesso do BIM. Os autores relataram ser necessário que os modelos elaborados por cada disciplina sejam compartilhados entre a equipe, com todas as informações neles contidos, para evitar a perda de informações ou incompatibilizações durante o desenvolvimento de um projeto. Com isso, percebe-se grande similaridade entre os princípios do BIM e as metodologias de gestão de projeto, que pregam pela comunicação entre as partes interessadas, ao longo de todo o projeto.

Considerando as tecnologias disponíveis na gestão de projetos, bem como na aplicação da metodologia BIM, se verifica que este é um mercado bastante complexo, em que a tomada de decisão pelos gerentes de projetos deve ser baseada em multicritérios, podendo ser utilizado para isso modelos de Análise de Decisão Multi Critério (MCDA), que tem como um dos mais populares métodos os *Analytic Hierarchy Process* (AHP), uma importante ferramenta de escolha de fornecedores, por exemplo (PACHECO; GOLDMAN, 2019).

Além disso, outro tema analisado neste trabalho é a gestão de riscos. Rodrigues (2015) apontou que a introdução do *code checking* nas organizações pode gerar redução de produtividade, por exemplo, além de outros impactos iniciais. Com isso, a gestão de riscos em um projeto consiste na identificação de eventos benéficos (oportunidades) ou prejudiciais (ameaças), que interferem na execução dos projetos (PMI, 2009). Ainda, conforme o PMI (2009), todas as tomadas de decisão em um projeto envolvem certo grau

de risco, devendo o gestor identificar, mapear e buscar formas de responder a esses riscos de maneira que tenham o menor impacto possível sobre o andamento das atividades.

Diante do que foi apresentado no referencial teórico, nas seções seguintes são apresentados aspectos da metodologia e os resultados obtidos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Do ponto de vista metodológico, o artigo trata-se de uma pesquisa qualitativa, com nível exploratório e procedimento de pesquisa bibliográfica, uma vez que para a proposta de desenho e identificação de técnicas e ferramentas de gestão de projetos, que auxiliassem na implantação do processo levou-se em consideração o que foi encontrado em artigos científicos, técnicos e demais publicações de sites especializados no tema em questão. Os riscos foram mapeados conforme orientações do *Project Management Office*, sendo utilizado como modelo a planilha de registro de riscos de Montes (2019).

Para essa análise foram utilizados os seguintes parâmetros: descrição do risco, a severidade, o impacto, a descrição do impacto, a categoria, a ação de resposta ao risco e a sua descrição. A Tabela 1 apresenta as opções utilizadas para classificação na planilha.

Tabela 4 – Descrição do Registro de Riscos do Projeto

Severidade	Probabilidade	Impacto	Categoria	Ação
Probabilidade x Impacto	1-Muito baixa	1-Muito baixo	Organizacional	Prevenir
	2-Baixa	2-Baixo	Gestão do projeto	Mitigar
	3-Média	3-Médio	Técnico	Transferir
	4-Alta	4-Alto	Externo	Assumir
	5-Muito Alta	5-Muito Alto		

Fonte: MONTES (2019).

Conforme se observa na Tabela 1, a severidade do risco é uma função da probabilidade de que ele aconteça, vezes o impacto que sua ocorrência acarretaria no projeto. A matriz de Probabilidade x Impacto sugerida por Montes (2019) é apresentada na Tabela 2.

Tabela 5 – Matriz de Probabilidade x Impacto

Probabilidade	Matriz de Probabilidade x Impacto				
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
Impacto	1	2	3	4	5

Fonte: MONTES (2019).

A planilha foi adaptada e preenchida considerando o que foi verificado no referencial teórico. Quanto ao desenho do processo foi utilizado o software *Bizagi Modeler*⁵, para criação da modelagem do processo. Como segunda etapa da metodologia, o projeto foi avaliado, de forma preliminar por um especialista, formado em Arquitetura e Urbanismo, e Especializado em arquitetura fabril, comercial e residencial multifamiliar. O profissional tem experiência de 21 anos no setor, nas áreas de planejamento e desenvolvimento de projetos, coordenação de equipes multi-disciplinares, além de domínio de ferramentas de controle e desenvolvimento de projetos (BIM e *project planning*).

Buscando a melhoria da proposta, o trabalho já com as análises de resultados foi enviado por e-mail ao profissional, após uma conversa prévia de apresentação do tema da pesquisa, realizada de forma virtual, para que pudesse emitir um parecer e sugerir melhorias no processo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o que foi apresentado na metodologia foram obtidos como resultados na presente pesquisa, o registro de riscos do projeto e o desenho do processo de implantação do *code checking*. Quanto ao registro de riscos do projeto foram elencados sete riscos, sendo que quatro deles estão na faixa amarela quanto ao grau de severidade e três deles, na faixa vermelha, apresentando alto nível de severidade. Quanto aos riscos de maior severidade, a probabilidade de empresas parceiras não serem compatíveis com a metodologia é alta, bem como o impacto disso na execução de projetos pela empresa também será alta, em função da dificuldade na compatibilização de formatos de projetos

⁵ Disponível em: <https://www.bizagi.com/pt/plataforma/modeler>

para tradução para a ferramenta. Para mitigar tal risco, sugere-se a exportação dos projetos modelados em formato IFC, para posterior utilização em outros softwares, conforme indicado por Manzione (2016).

A Tabela 3 apresenta os riscos elencados com as respectivas avaliações quanto à probabilidade, impacto, categoria de risco e ação.

Tabela 6 – Registro dos Riscos do Projeto

Cód.	Seve- ridade	Descrição do risco	Probabi- lidade	Impacto	Categoria	Ação
1	12	Equipe não capacitada	3-Média	4-Alto	Organizacional	Prevenir
2	12	Entrada de projetos pouco detalhados ou com ausências que informações	3-Média	4-Alto	Técnico	Mitigar
3	10	Software incompatível com os modelos utilizados na empresa	2-Baixa	5-Muito Alto	Gestão do projeto	Prevenir
4	16	Elaboração de requisitos sem clareza e adequação	4-Alta	4-Alto	Técnico	Prevenir
5	6	Resistência da equipe a transição para anova ferramenta	2-Baixa	3-Médio	Organizacional	Mitigar
6	15	Redução de produtividade	5-Muito Alta	3-Médio	Técnico	Assumir
7	16	Empresas parceiras não serem compatíveis com a metodologia	4-Alta	4-Alto	Externo	Mitigar

Fonte: Adaptado de MONTES (2019).

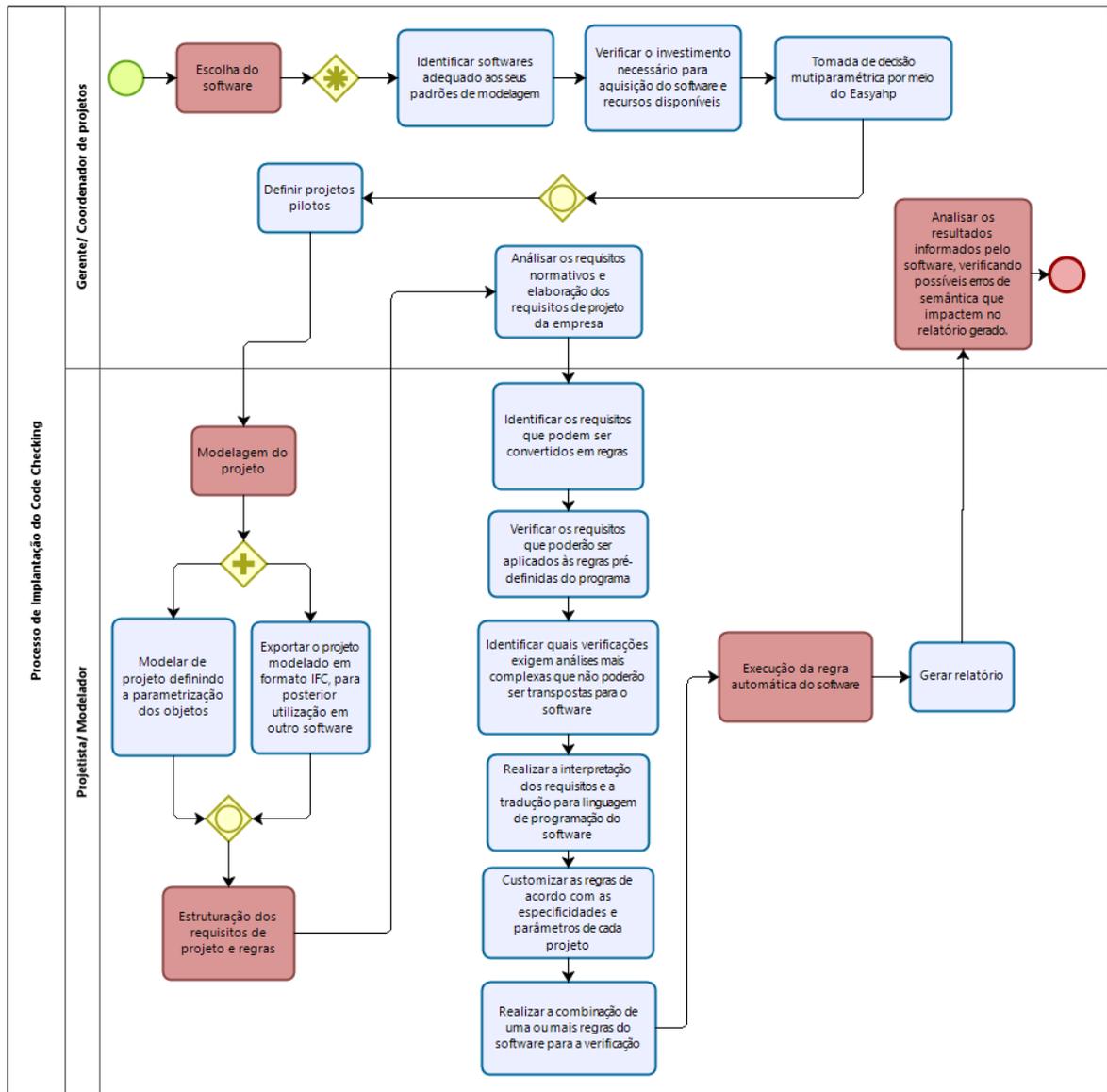
Outro risco que apresentou alto grau de severidade foi a elaboração de requisitos sem clareza e adequação. De acordo com Rodrigues (2015), esse é um dos pontos que deve ser observado, podendo ter um alto impacto, uma vez que interfere na ineficiência na execução da verificação automática dos requisitos. O mesmo autor ressalta que no início da adoção, o *code checking* tem alta probabilidade de gerar redução de produtividade, o que poderia acarretar atrasos nas entregas dos primeiros projetos, até que a equipe estivesse adaptada.

O *input* de modelos pouco detalhados e com ausência de informações, devido a transição do modo de desenho no CAD (Computer-aided design) para a modelagem, foi outro risco bastante provável no período de adaptação a essas metodologias. Para mitigar esse risco é necessário desenvolver objetos com maior detalhamento possível, uma vez que por meio desses parâmetros o software realiza as verificações para configurar uma correspondência automática da regra dentro da ferramenta de verificação de modelo.

Ainda, para mitigação de eventuais falhas no processo sugere-se (KATER; RUSCHEL, 2014; KEHL; ISATTO, 2015; MANZIONE, 2017b): interpretar as

exigências normativas de acordo com o projeto; considerar experiências com projetos anteriores; elaborar os requisitos com linguagem clara e adequada e que o projetista tenha a capacidade de compreender e classificar os objetos de acordo com as regras.

Figura 1 – Desenho do processo de implantação do *code checking*



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

No que tange ao desenho do processo de implantação do *code checking* da Figura 1, feito com base nos autores pesquisados na literatura, as etapas principais devem ser cumpridas para aplicação de tal ferramenta são: escolha do software; modelagem do

projeto; estruturação dos requisitos de projeto e regras; verificação automática dos requisitos (execução da regra); e relatório dos resultados de verificação. A partir disso, buscou-se um detalhamento dos procedimentos que devem ser realizados em cada etapa. Foram identificados quais os pontos em que se deve dedicar mais atenção para que a ferramenta seja utilizada, bem como elencadas as responsabilidades de Gerente/Coordenador do Projeto e do Projetista/Modelador BIM. Como resultado, a Figura 1 apresenta o desenho do processo de implantação do *code checking*, em escritórios de engenharia civil.

Quanto aos *softwares* para execução da verificação dos requisitos, o *Solibri* é o mais utilizado conforme a referência pesquisada. Ainda assim, o programa apresenta dificultadores, citados por Kehl e Isatto (2015) e Rodrigues (2015), como a preexistência de regras gerais no *software*, que precisam ser adaptadas por meio de parâmetros previamente estabelecidos, dificultando assim a verificação automática de alguns requisitos. Manzione (2017a) discorre sobre o *Autodesk Revit* que, ainda que não tenha esta finalidade principal, também possui *plugins* que podem ser utilizados para verificações de códigos urbanos, por exemplo, e o *Navisworks*, para verificação de setores de risco na obra, por meio de simulação temporal da construção.

Conforme previsto na metodologia, o projeto passou pela avaliação preliminar de um profissional especialista na área de arquitetura, que trabalha com projetos em BIM há mais de 21 anos. Nessa análise preliminar, o projeto foi considerado coerente e aplicável, sem necessidade de ajustes identificados pelo especialista, nesse momento. Embora, seja um resultado positivo nesse primeiro ciclo de avaliação, se reconhece ainda que essa proposta deve ser aplicada em projetos legais, para fins de validação pragmática e obtenção de resultados conclusivos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi apresentado e discutido anteriormente verifica-se que o desconhecimento e baixa utilização do *code checking* por profissionais da engenharia civil pode ter relação com o alto nível de conhecimento técnico, que sua utilização exige. Ainda assim, esse é um campo que precisa ser explorado por acadêmicos e profissionais da área, sendo o fato reforçado pelo alto grau de especificações normativas, que tendem a exigir mudanças no sistema produtivo da construção civil. Visando sua otimização,

automatizar verificações – hoje realizadas manualmente, por grande parte dos profissionais de engenharia – se torna necessário.

Diante disso, as orientações propostas nesse trabalho podem auxiliar na implantação da ferramenta em escritórios de arquitetura e de engenharia ou até mesmo, para acadêmicos que tenham interesse em atender a esta demanda do mercado. Assim como contribuir para a discussão e melhor compreensão de *code checking*, uma funcionalidade BIM tão relevante para a prática profissional e pesquisas, nessa área.

A análise de um profissional da área e dos pares foi produtiva, impactando na sugestão de continuidade da proposta em projetos legais. Como sugestões para trabalhos futuros, a proposta seria aplicar este projeto em um escritório que pretende adotar o *code checking* em sua estrutura de trabalho, verificando se os riscos previstos estão condizentes com os eventos que de fato ocorrem, bem como analisando possíveis melhorias no desenho de processo proposto.

REFERÊNCIAS

BIMCOLLAB. **About BCF: The little brother of IFC.**2019. Disponível em: <https://www.bimcollab.com/en/resources/openbim>. Acesso em: 04 jun. 2021.

GETULI, Vito; VENTURA, Silvia Mastrolembo; CAPONE, Pietro; CIRIBINI, Angelo L.C. BIM-based Code Checking for Construction Health and Safety. In: Creative Construction Conference - CCC, 2017, Primosten. **Anais eletrônicos...** Primosten: ELSEVIER, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705817330977>. Acesso em: 04 jun. 2021.

HOWELL, Ian; BATCHELER, Bob. Building Information Modeling Two Years Later – Huge Potential, Some Success and Several Limitations. **Newforma White paper**, 2004. Disponível em: http://www.laiserin.com/features/bim/newforma_bim.pdf. Acesso em: 04 jun. 2021.

KATER, Marcel; RUSCHEL, Regina. Avaliando a aplicabilidade de BIM para a verificação da norma de segurança contra incêndio em projeto de habitação multifamiliar. In: XV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2014, Maceió. **Anais eletrônicos...** Maceió: ANTAC, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/301369314_Avaliando_a_aplicabilidade_de_BIM_para_a_verificacao_da_norma_de_seguranca_contra_incendio_em_projeto_de_habitacao_multifamiliar. Acesso em: 04 jun. 2021.

KEHL, Caroline; ISATTO, Eduardo Luís. BARREIRAS E OPORTUNIDADES PARA A VERIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE REGRAS DA PRODUÇÃO NA FASE DE



PROJETO COM USO DA TECNOLOGIA BIM. In: VII Encontro de Tecnologia de Informação e Comunicação na Construção – TIC, 2015, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPE, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/301464355>. Acesso em: 04 jun. 2021.

MANZIONE, Leonardo. O IFC é muito mais que um simples formato de arquivo. **Coordenar Consultoria de Ação**, São Paulo, 14 abr. 2016. Disponível em: <https://www.baguete.com.br/artigos/17/07/2014/ifc-mais-que-um-simples-formato-de-arquivo>. Acesso em: 04 jun. 2021.

_____. Verificação Automática de Rotas de Fuga com o Solibri. **MakeBIM**, São Paulo, 11 set. 2017b. Disponível em: <https://www.makebim.com/2017/09/11/verificacao-automatica-de-rotas-de-fuga-com-o-solibri/>. Acesso em: 04 jun. 2021.

_____. Verificação Automatizada de Regras em BIM: uma Revisão Sistemática da Literatura. **MakeBIM**, São Paulo, 05 out. 2017a. Disponível em: <https://www.makebim.com/2017/10/05/verificacao-automatizada-de-regras-em-bim-uma-revisao-sistematica-da-literatura/>. Acesso em: 04 jun. 2021.

MONTES, Eduardo. Registro dos Riscos. **Escritório de Projetos**. 29 set. 2019. Disponível em: <https://escritoriodeprojetos.com.br/registro-dos-riscos>. Acesso em: 04 jun. 2021.

NETO, Antonio Ivo de B. Mainardi; SANTOS, Eduardo Toledo. Verificação de Regras em Modelos BIM: Um Estudo de Caso Sobre Projeto de Arquitetura de Estações metroviárias. In: VII Encontro de Tecnologia de Informação e Comunicação na Construção – TIC, 2015, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPE, 2015. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/engineeringproceedings/tic2015/068.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2021.

OLIVEIRA, Jordana. **Estudo do ensino do BIM em um curso de graduação em Engenharia Civil a partir da investigação do tema em uma Instituição de Ensino Superior**. 2019. 70f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Engenharia Civil, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2019.

PACHECO, Mylena Cristina Rezende Pacheco; GOLDMAN, Fernando Luiz. Modelos multicriteriais de apoio à decisão: o método AHP como auxílio à seleção de fornecedores em uma confecção. **Brazilian Journal of Business**, Curitiba, v. 1, n. 3, p. 979-1001, abr./jun. 2019. Disponível em: <http://www.brazilianjournals.com/index.php/BJB/article/view/2980/2934>. Acesso em: 04 jun. 2021.

PMI. (2009). **Practice Standard for Project Risk Management**. Project Management Institute, Inc.(PMI).

RIBEIRO, Iasmim Cruz; PEDRON, Cristiane Drebes. Características do gerenciamento de projetos 2.0: um estudo exploratório. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro



Leopoldo, v. 18, n. 2, p. 297-317, mai./ago. 2018. Disponível em:
<https://doi.org/10.20397/2177-6652/2018.v18i2.1214>. Acesso em: 04 jun. 2021.

RODRIGUES, João Pedro Pereira. **Utilização de Modelos BIM para Verificação Automática de projetos**. 2015. 185f. Dissertação (Especialização em Construções) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto, 2015. Disponível em:
<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/79440/2/35595.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2021.



ESTUDO DE REVESTIMENTO POLIMÉRICO UTILIZADO PARA REPARO EM DORMENTES DE CONCRETO

Muller, Jones L ¹, Carone, Carlos L. P ², Arnold, Daiana C. M ³,
Adriana T. S. Dutra ⁴
Universidade Feevale

RESUMO: O transporte ferroviário é o meio de transporte mais seguro para produtos, além de mais ecológico. Porém, o fluxo intenso nas ferrovias de alto peso, gera deterioração do material na região da superfície de apoio do trilho no dormente de concreto. Essa deformação na base superior do dormente pode ser corrigida até 25mm e para correção dessa manifestação patológica, o reparo deve ser realizado in loco. Assim, o produto de reparo precisa ser de fácil aplicação, eficiente e com cura rápida. Nesse contexto, empresas têm utilizado procedimentos de reparo, empregando resinas poliméricas de poliuretano sólido de cura rápida, na área afetada do dormente. Tal material foi desenvolvido para manter a aderência ao concreto e resistir à deformação local. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi analisar o comportamento de um revestimento polimérico de reparo, com análise da dureza Shore D e termogravimétrica. Conclui-se que o produto apresentou características de um polímero duro e uma resina estável até 250°C, o que são características esperadas para um polímero termorrígido de reparo.

Palavras-chave: Dormente de concreto. Deformação. Resinas Poliméricas.

1 INTRODUÇÃO

Historicamente as vias ferroviárias evoluíram da utilização de dormentes de madeira, para dormentes de ferro e, atualmente, para concreto de alto desempenho em ferrovias pesadas e de alta velocidade (FERDOUS, 2014; FERDOUS, 2015). O concreto, devido sua durabilidade e tecnologia, é um dos materiais mais utilizados na confecção de dormentes monoblocos para ferrovias (BEZGIN, 2017). Quando comparados aos dormentes de madeira, os dormentes de concreto de alto desempenho apresentam maior densidade e peso, fornecendo estabilidade aos trilhos (FERDOUS, 2014; FERDOUS, 2015).

No transporte ferroviário de alto peso, a utilização da via permanente ocorre de forma intensa, ocasionando desgaste acelerado de diversos componentes, principalmente relacionados à carga e às condições ambientais (intempéries) enfrentadas ao longo das

¹ Engenheiro Civil, Técnico em Química, Bolsista Mestrado.

² Doutor em Ciências dos Materiais.

³ Doutoranda em Engenharia Civil, Mestre em Engenharia Civil.

⁴ Mestre em Engenharia Civil.

ferrovias. Há diversos mecanismos de falhas em dormentes de concreto que podem levá-los a redução de sua vida útil ou mesmo a necessidade de substituição (SILVA, 2015). As vibrações podem causar bombeamento de lama e quebra de lastro, balanço ou suspensão dos dormentes e fissurações quando de concreto, sofrendo desgastes abrasivos com perda de material (ZHAO, 2015)

Para minimizar possíveis manifestações patológicas em dormentes de concreto, tornou-se necessário a utilização de novas soluções preventivas, como o uso de palmilhas entre o dormente e o trilho, e corretivas, com o uso de resinas poliméricas (Fig. 1). É nesse contexto que, empresas têm utilizado o procedimento de reparo empregando resina polimérica termorrígidas, que diferente dos polímeros termoplásticos, não podem ser reprocessadas com calor. Sendo resistente ao calor excessivo, água e ácidos.

Figura 25- Aplicação de poliuretano de reparo em áreas danificadas no dormente de concreto



Resina polimérica sendo aplicada em dormente de concreto.

Fonte: adaptado de SILVA (2015)

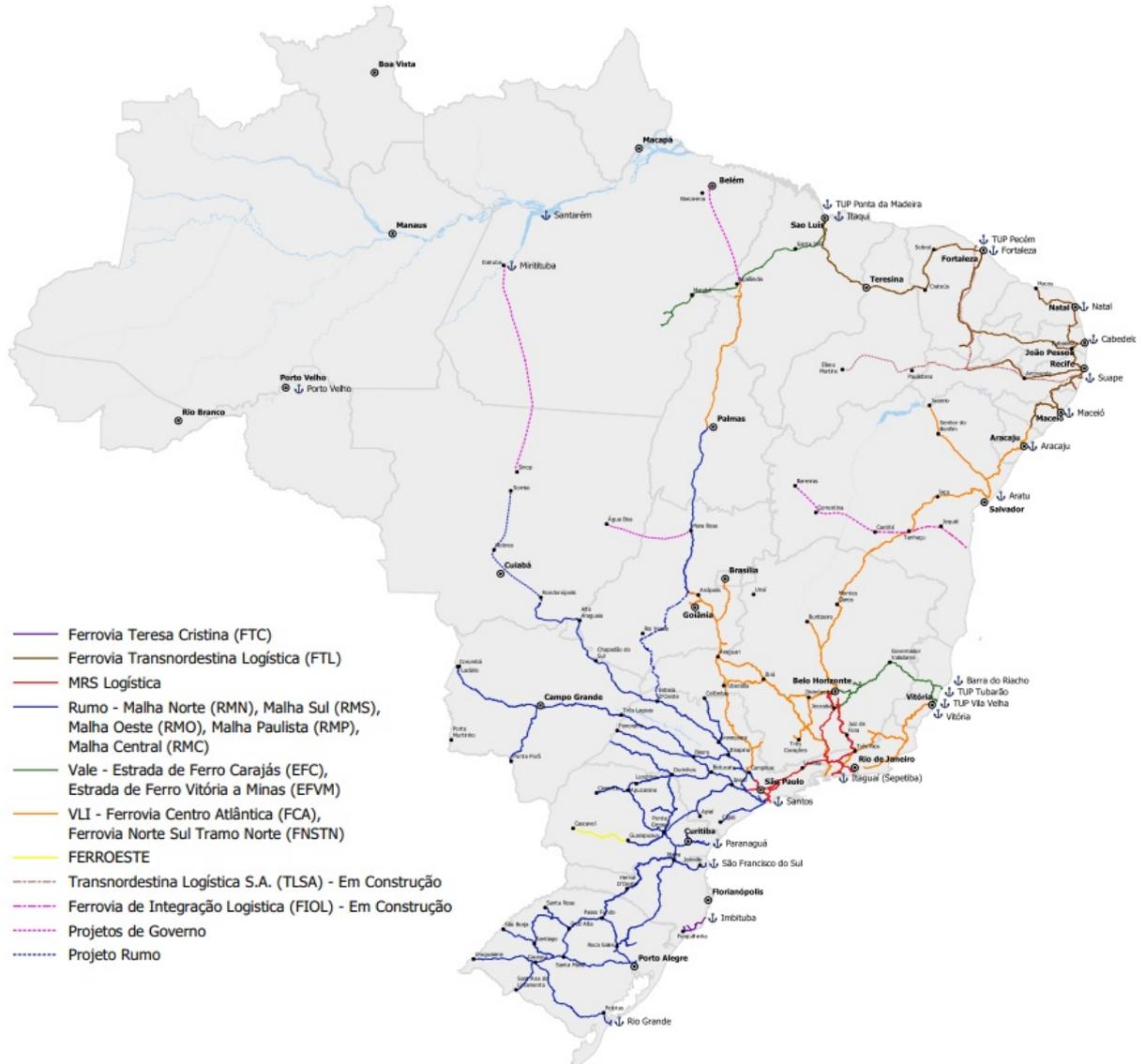
Diante do exposto, este estudo avaliou uma resina de poliuretano para utilização como reparo em dormentes de concreto, quanto à dureza e um ensaio térmico de termogravimetria que são um dos principais ensaios utilizados para caracterização de polímeros.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

A malha ferroviária brasileira, Figura 2, é composta por aproximadamente, 29,320 mil km (ANTF, 2021). O transporte ferroviário é o meio de transporte mais seguro para produtos, além da questão ambiental, pois é mais ecológico frente a outros modais. As emissões de dióxido de carbono (CO₂) e monóxido de carbono (CO) dos trens de cargas são muito inferiores às dos caminhões. Esses gases liberados pela queima dos combustíveis fósseis são responsáveis pelo aumento do efeito estufa, mudanças climáticas e problemas de saúde a população. O Vagão tem uma capacidade maior de transporte, diminuindo o número de caminhões nas ruas. Cada vagão movimenta o volume de quase quatro caminhões. Um trem composto com 100 vagões substitui 357 caminhões (ANTF, 2017). Com isso, as ferrovias brasileiras vêm enfrentando uma demanda crescente por viagens de mercadorias e passageiros, devido ao crescimento populacional e mudanças de estilo de vida (FERRO, 2020).

Figura 26 - Mapa Ferroviário Brasileiro



Fonte: adaptado de ANTF (2021)

Os trens atualmente estão operando com velocidades maiores e cargas mais pesadas, para reduzir as manifestações patológicas nos trilhos, a indústria ferroviária está trabalhando com palmilhas resilientes, a fim de reduzir a vibração nos dormentes de concreto de alto desempenho (NGO, 2020). Devido a solicitação de alto fluxo e cargas das ferrovias pesadas, os componentes das vias férreas precisam de manutenção constante com o tempo de uso (BEZGIN, 2017). Os estudos de Silva (2015) e Popek *et al.* (2016), apontam a abrasão como o principal desgaste superficial das estruturas de concreto. O desgaste superficial por abrasão é uma manifestação patológica que decorre do atrito entre

partículas secas e a superfície do material, causando uma perda progressiva das camadas mais externas da estrutura, o que compromete a durabilidade e a funcionalidade de estruturas do concreto (SILVA, 2015)

A revista *Railway Track & Structures* (2013) apontou algumas soluções da indústria para o reparo de áreas danificadas pela abrasão nos dormentes de concreto. Entre elas estão a aplicação de uma camada de poliuretano sólido de cura rápida na área afetada do dormente. SPIKEFAST CTR-100 ISSO (Tapel Willamette Inc. S.A.) foi desenvolvido para manter a aderência ao concreto em uma variedade de condições ambientais e físicas, e resistir à abrasão local.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A resina Spikefast CTR-100 Resin, da empresa Tapel Willamette Inc. S.A., que foi analisada, é um polímero de reparo de poliuretano bi componente, de cura rápida. Apresenta estado físico líquido de cor laranja com densidade de $1,32\text{g/cm}^3$, composição química dietilentriamina, 3-aminometil-3, 5, 5-trimetilciclohexilamina. A resina apresenta tempo estimado de endurecimento de 4 à 5min, segundo o fabricante.

Para o ensaio de Dureza Shore D, foram confeccionados 3 corpos de prova nas dimensões de 50mm x 10mm x 1,6mm. Foram realizadas nove medições de Dureza Shore D, sobre os três corpos de prova. E a determinação foi realizada através de um durômetro, modelo Shore D SLX-D, fabricado pela empresa Pantec.

O ensaio termogravimétrico (TGA) foi desenvolvido em um equipamento TGA-51 da marca Shimadzu. A análise foi realizada na faixa de $25\text{ }^\circ\text{C}$ a $800\text{ }^\circ\text{C}$, com taxa de aquecimento de $20\text{ }^\circ\text{C}/\text{min}$ e fluxo inerte de nitrogênio. Neste forno, uma amostra é aquecida sobre uma balança e de acordo com o aumento de temperatura, sua massa é determinada. Uma atmosfera inerte é criada no interior do forno, de modo que o material não sofra reação química com o oxigênio presente no ar externo. A massa da amostra diminui com o aumento da temperatura e os dados de massa residuais e fluxos termais são gerados pelo equipamento em função da temperatura.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados médios do ensaio de dureza podem ser visualizados Tabela 1. Pode-se afirmar que a resina corretiva de poliuretano, utilizada neste estudo, pode ser classificada como um polímero duro, pois resistiu à penetração da agulha do durômetro. O valor médio de dureza dos corpos de prova foi de 65,04 SD com desvio padrão de 0,63.

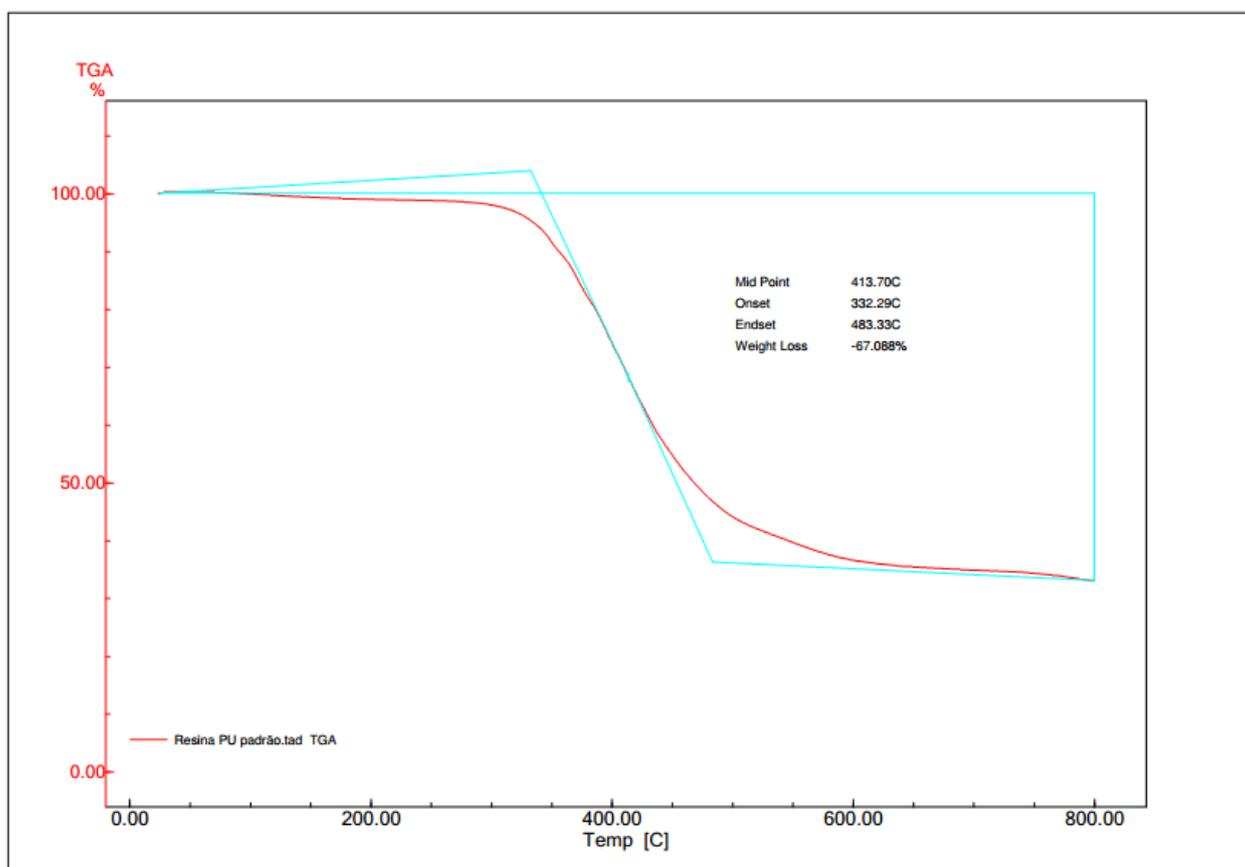
Tabela 7- Dureza Shore D dos corpos de prova

Dureza Shore D			
	CP1	CP2	CP3
Média	64,22 +-5,24	65,11 +-2,84	65,78 +-3,19

Fonte: Autor (2021)

A análise TGA mostra a decomposição da massa da resina poliuretana em função da temperatura (Gráfico 1). A maior perda de massa ocorre entre a temperatura de 332,29 °C e 483,33 °C. O ensaio resultou em uma massa residual de 32,91% da massa original na temperatura de 800 °C. O autor [7] em seu resultado de TGA identificou estágios na análise muito semelhantes as encontradas neste estudo. Os dois estágios de reação distintos do poliuretano, foram confirmados pela presença de dois processo de combustão. O primeiro estágio, onde a perda de material inicia em 327°C, resulta da decomposição de cadeias poliméricas e liberação de compostos voláteis e o segundo estágio onde, depois de 449 °C, ocorre a degradação pelo processo de oxidação dos resíduos.

Gráfico 1- Curva de TGA da resina de poliuretano



Fonte: Autor (2021)

Os valores obtidos neste estudo, a partir dos dois testes citados, caracterizam o revestimento de reparo estudado, como um polímero termorrígido, que mantém suas características em temperaturas altas. Tal situação é desejada, pois espera-se que o revestimento de reparo, aumente a vida útil do dormente de concreto, em situações de deformação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos ensaios realizados, se conclui que o revestimento denominado como resina de poliuretano, apresentou características de um material de reparo como um polímero duro, pois sua dureza média atingiu 65,04 SD. Quanto à temperatura a resina se mostrou estável até 250 °C, pois não teve perda significativa de massa. Este resultado é

o esperado para uma resina termorrígida, sendo que a mesma iniciou a degradação a partir 483 °C onde, nessa temperatura, resultou uma perda de massa de 67% .

Neste sentido, o revestimento de reparo analisado tem características de um polímero duro, que mantém suas características em temperaturas altas, como as encontradas nas ferrovias. Contudo, conclui-se que há necessidade da realização de mais testes e análises, para determinar o desempenho do revestimento de reparo polimérico, nos dormentes de concreto das ferrovias de alto peso.

REFERÊNCIAS

ANTF. Associação nacional dos transportes ferroviários <https://www.antf.org.br/mapa-ferroviario/> Acesso em 25 de abril 2021

BEZGIN, N. Ö. **High performance concrete requirements for prefabricated high speedrailway sleepers.** Construction and Building Materials 138 (2017) 340–351.

FERDOUS, W.; MANALO, A.; ERP G. V.; ARAVINTHAN T.;KAEWUNRUEN, S.; REMENNIKOV, A. **Composite railway sleepers – Recent developments, challenges and future prospects.** Composite Structures 134 (2015) 158–168.

Ferdous, W.; Manolo, A. **Failures of mainline railway sleepers and suggested remedies– Review of current practice.** Engineering Failure Analysis 44 (2014) 17–35.

SILVA, C. V. **Estudo da influência das propriedades relacionadas à superfície e à matriz na resistência à abrasão de concretos para pisos.** 2015.242 f.

Rocha, R. J., Rocco, J. A. F. F., Silva de Oliveira, M. A., Ilha, K. **Revestimento de alta camada obtidos com a modificação de resinas epóxi novolaca pela reação com organo-siloxano e catálise ácida.** Química Nova, vol 40(2), 146-153(2017).

Zhao, C.; Wang, P.; Yi Q.; Meng D. **Application of Polyurethane Polymer and Assistant Rails to Settling the Abnormal Vehicle-Track Dynamic Effects in Transition Zone between Ballastless and Ballasted Track.** China (2015).

Song, X.; Chi, H.; Li, Z.; Li, T.; Wang, F. **Star-Shape Crosslinker for Multifunctional Shape Memory Polyurethane.** China (2020).

Rein, G.; Lautenberger, C.; Fernandez-Pello, A.C.; Torero, J.L.; Urban, D.L. **Application of genetic algorithms and thermogravimetry to determine the kinetics of polyurethane foam in smoldering combustion.** Combust. Flame 2006, 146, 95–108



AValiação DA QUALIDADE AMBIENTAL DO RIO CAÍ

Bruna dos Santos da Silva¹, Marco Antônio Siqueira², Wyllame Carlos Gondim Fernandes³,
Diego Umberto Rizzana⁴,
Universidade Feevale

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo demonstrar o cenário atual da qualidade da água do Rio Caí, por meio da análise das características físico-químicas e microbiológicas. Os parâmetros físico-químicos analisados foram chumbo, cobre, coliformes totais, condutividade, cromo total, DBO5, DQO, coliformes termotolerantes, ferro, fósforo total, manganês, mercúrio, níquel, OD, pH, sódio, sólidos totais, turbidez e zinco. Neste trabalho foram definidos 4 pontos amostrais, que foram determinados em consequência de os locais apresentarem sinais de ação antrópica em cada trecho do rio, sendo os pontos: P01 em São Francisco de Paula, P02 em Caxias do Sul, P03 em Montenegro e P04 em Nova Santa Rita. Conforme os parâmetros analisados, constatou-se que, apesar de a maioria serem classificados em Classe I, para águas, parâmetros importantes como coliformes fecais, elevaram os limites atribuídos pela resolução CONAMA n.º 357/2005, o que compromete a qualidade da água ao longo do rio.

Palavras-chave: Rio Caí; Ação Antrópica; Qualidade da Água; Monitoramento

1 INTRODUÇÃO

Como consequência das atividades humanas, tem-se observado o aumento da quantidade de efluentes lançados nos recursos hídricos, o que ocasiona uma redução da qualidade da água, podendo então comprometer toda biota associada a este sistema (PASSOS, 2016). Entre as substâncias presentes nos efluentes domiciliares, industriais e no escoamento de resíduos agrícolas, destacam-se os metais tóxicos (Pb, Cu, Cr, Fe, Mn, Hg, Ni e Zn). Essas substâncias presentes no efluente apresentam efeito nocivo, mesmo quando em baixas concentrações, o que coloca em risco o ecossistema.

Segundo Dutra et. al. (2016), o rio Caí está sendo considerado um dos rios mais poluídos do Brasil, devido a problemas ambientais, falta de estrutura e saneamento, e ineficiente administração de eliminação de poluentes. Dos municípios com área urbana total ou parcial na Bacia Hidrográfica do Rio Caí, em uma década foi ampliado em 0,04% o índice de tratamento de esgoto domiciliar, que subiu de 0,10% para 0,14% do total

¹ Bruna dos Santos da Silva – Bacharel em Engenharia Química, Bolsista de Aperfeiçoamento Científico

² Marco Antônio Siqueira Rodrigues – Pós Doutor, Doutor em Engenharia Metalúrgica e Materiais e Bacharel em Química

³ Wyllame Carlos Gondim Fernandes – Doutor em Qualidade Ambiental

⁴ Diego Umberto Rizzana – Bacharel em Biomedicina, Mestrando em Qualidade Ambiental



gerado na bacia, sendo que, 90% dos municípios ainda não tratam seus efluentes (CORSAN, 2013).

O presente estudo verificou a concentração dos parâmetros físico-químicos e metais tóxicos na água do Rio Caí, cuja importância justifica-se pelos diversos usos da água na Bacia Hidrográfica do Rio, com o curso d'água de 264 km de extensão, abrangendo 42 municípios com uma população em seu entorno de aproximadamente 550 mil habitantes, sendo a água utilizada para: criação de animais, irrigação, abastecimento público, irrigação de arroz, transposição para geração de energia (SEMA, 2019)

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Bacia Hidrográfica do Rio Caí

Bacia Hidrográfica do Rio Caí (BHRC) localiza-se na região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, nas coordenadas geográficas 29°06' e 30°S, 50°24' e 51°40'W, possui uma área de 5.057,25 km², correspondendo a 1,79% do Estado, localizada ao norte de Porto Alegre, entre o planalto brasileiro e a depressão central (SEMA, 2019).

O curso d'água apresenta uma extensão de 264 km, abrangendo 42 municípios, com área total ou parcial na Bacia Hidrográfica do Rio Caí. A população estimada em 550 mil habitantes, correspondendo a 5% da população do Estado do Rio Grande do Sul, sendo em torno de 25% moradores da área rural e 75% da área urbana (SEMA, 2019).

O PIB da BHRC é gerado pelas atividades industriais, com destaque para as indústrias coureiro-calçadista, de alimentos e bebidas, metal-mecânica e petroquímica, 31% por atividades de serviços e 23% por atividades agropecuárias, com destaque para as culturas de arroz, olerícolas e fruticulturas e os rebanhos bovinos, suínos e aves (PEDROLLO et al., 2011).

Metais tóxicos

Os metais tóxicos constituem contaminantes químicos nas águas, pois em pequenas concentrações trazem efeitos adversos à saúde. Desta forma, podem inviabilizar os sistemas públicos de água, uma vez que as estações de tratamento convencionais não os removem eficientemente e os tratamentos especiais necessários para sua remoção apresentam custos elevados (PIVELI, 2020).



Em consequência dos danos que a toxicidade pode causar aos ecossistemas aquáticos naturais, ou aos sistemas de tratamento biológico de efluentes, são definidos limites para as concentrações de metais tóxicos em efluentes descarregados na rede pública de esgotos seguidos de estação de tratamento de forma diferenciada dos limites impostos para os efluentes lançados diretamente nos corpos receptores, que são mais rígidos (PIVELI, 2020).

Conforme Piveli (2020), nas águas naturais, os metais podem se apresentar na forma de íons hidratados de complexos estáveis de partículas inorgânicas formando precipitados que se mantêm em suspensão, podem ser absorvidos em partículas em suspensão que se mantêm na massa líquida, ou se misturam nos sedimentos do fundo dos mananciais. Os caminhos preferenciais pelos quais os metais são transportados na água dependem de diversos fatores de naturezas físicas, químicas e biológicas. De uma maneira geral, as águas que recebem efluentes contendo metais tóxicos apresentam concentrações elevadas destes no sedimento de fundo.

Legislação Ambiental relacionada ao tema

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), por meio da Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, e dá outras providências, esta resolução considera, por exemplo, que para atender as necessidades da comunidade, o enquadramento dos corpos de água deve estar baseado em níveis de qualidade e que há a necessidade de se criar instrumentos para avaliar a evolução da qualidade das águas (CONAMA 357, 2005).

Em conformidade com a Resolução 357/05 do CONAMA, as águas doces, salobras e salinas são classificadas em treze classes de qualidade para seus usos. Cinco classes são definidas para a classificação de enquadramento das águas doces superficiais.

Os padrões de qualidade utilizados na pesquisa para enquadramento das águas doces e seus respectivos valores máximo permitidos dos parâmetros são definidos conforme a Tabela 1. Para a Classe Especial, deverão ser mantidas as condições naturais do corpo de água.

Tabela 1 – Padrões de qualidade da água doce, segundo CONAMA 357/2005

Parâmetros	Unidade	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Chumbo	mg/L	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,033	
Cobre	mg/L	≤ 0,009	≤ 0,009	≤ 0,013	
Cromo Total	mg/L	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	
Mercúrio Total	mg/L	≤ 0,0002	≤ 0,0002	≤ 0,002	
Manganês	mg/L	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,5	
Ferro	mg/L	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 5	
Níquel	mg/L	≤ 0,025	≤ 0,025	≤ 0,025	
Zinco	mg/L	≤ 0,18	≤ 0,18	≤ 5,0	
Fósforo Total	mg/L	Lêntico 0,02 Intermit. 0,025 Lótico 0,1	Lêntico 0,03 Intermit. 0,05 Lótico 0,1	Lêntico 0,05 Intermit. 0,075 Lótico 0,15	
Coliformes Fecais	NPM/100mL	≤ 200	≤ 1000	≤ 4000	
pH	-	Entre 6 e 9	Entre 6 e 9	Entre 6 e 9	Entre 6 e 9
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	≥ 6,0	≥ 5,0	≥ 4,0	>
DBO ₅	mg/L O ₂	≤ 3,0	≤ 5,0	≤ 10,0	
Turbidez	UNT	≤ 40	≤ 100	≤ 100	
Sólidos Totais	mg/L	≤ 500	≤ 500	≤ 500	

(-) sem valor máximo permitido

Fonte: Adaptado do CONAMA 357 (2005)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Parâmetros analisados

Nas amostras de água do Rio Caí foram analisados os seguintes parâmetros descritos na tabela 2. Nos ensaios em que o resultado do parâmetro ficou menor que o limite de quantificação, considerou-se o valor do limite de quantificação como valor de referência para análise descritiva. A determinação dos parâmetros foi realizada pela Central Analítica da Universidade FEEVALE, cujo Laboratório é certificado pela FEPAM para análises ambientais (13/2019), certificado pela Rede Metrológica - RS: n° 8201 para ensaios químicos, n° 8202 para ensaios microbiológicos e n° 8203 para amostragem. Os parâmetros físico-químicos e microbiológicos em estudo no presente trabalho, bem como as metodologias utilizadas estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2 – Parâmetros Físico-químicos e microbiológicos

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS		
Parâmetro	Unidade	Metodologia
pH	-	SM 4500H+
Turbidez	NTU	SM 2130 B
DBO ₅	mgO ₂ .L ⁻¹	SM 5210 D
DQO	mgO ₂ .L ⁻¹	SM 5220 C
Oxigênio Dissolvido	mgO ₂ .L ⁻¹	SM 4500 O C
Fósforo Total	mg.L ⁻¹	SM 4500 P D
Manganês	mg.L ⁻¹	SM 3111 B
Sólidos Totais	mg.L ⁻¹	SM 2540 B
Chumbo	mg.L ⁻¹	SM 3111 B
Cobre	mg.L ⁻¹	SM 3111 B
Cromo	mg.L ⁻¹	SM 3111 D
Ferro	mg.L ⁻¹	SM 3111 B
Zinco	mg.L ⁻¹	SM 3111 B
PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS		
Parâmetro	Unidade	Metodologia

Coliformes Fecais e Termotolerantes (E.C.)	NMP.100mL ⁻¹	SM 9223 B
--	-------------------------	-----------

Fonte: Fernandes, 2020.

Pontos de Amostragem

Foram definidos quatro pontos de amostragem, determinados em consequência de os locais apresentarem sinais de ação antrópica em cada trecho do Rio Caí. O acesso aos pontos de coleta ocorreu por via terrestre, e as coordenadas geográficas, as localizações e os respectivos trechos dos pontos podem ser verificados na Tabela 3.

Tabela 3 - Pontos de coleta de monitoramento das águas do Rio Caí

RIO CAÍ - RS				
Ponto de Coleta	Coordenadas	Altitude (metros)	Localização	Trecho
P01	29°21'48" S 50°31'18" O	790	Sob a ponte da RS-110 - Km 10 (São Francisco de Paula)	Superior
P02	29°19'54" S 51°10'56" O	65	Próximo ao Hotel Fazenda Vale Real, na RS-452 – km 02 (Caxias do Sul)	Médio
P03	29°24'05" S 51°15'18" O	40	Ao lado da ponte do Vale Real, RS-452 – km 14 (Vale Real)	Médio
P04	29°41'47" S 51°27'35" O	3	Rua Álvaro de Moraes, ao lado da captação de água (Montenegro)	Inferior

Fonte: Fernandes, 2020.

Os pontos de monitoramento estão distribuídos pelos municípios São Francisco de Paula, Caxias do Sul, Montenegro e Nova Santa Rita.

Tabela 4 - Parâmetros Físico-químicos e microbiológicos

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS		
Parâmetro	Unidade	Metodologia
Chumbo	mg.L ⁻¹	Absorção Atômica
Cobre	mg.L ⁻¹	Absorção Atômica
Condutividade	µS	Condutivimetria
Cromo	mg.L ⁻¹	Absorção Atômica
DBO ₅	mgO ₂ .L ⁻¹	Manometria
DQO	mgO ₂ .L ⁻¹	Titulometria
pH	-	Potenciometria
Ferro	mg.L ⁻¹	Absorção Atômica
Fósforo Total	mg.L ⁻¹	Espectroscopia UV/VIS
Manganês	mg.L ⁻¹	Absorção Atômica
Mercúrio	mg.L ⁻¹	Fluorescência
Níquel	mg.L ⁻¹	Absorção Atômica
Oxigênio Dissolvido	mg.L ⁻¹	Winkler/Azida
Sódio	mg.L ⁻¹	Fotometria
Sólidos Totais	mg.L ⁻¹	Gravimetria
Turbidez	NTU	Nefelometria
Zinco	mg.L ⁻¹	Absorção Atômica
PARÂMETRO MICROBIOLÓGICO		
Parâmetro	Unidade	Metodologia
Coliformes Fecais Termotolerantes (E.C.)	NMP/100mL	Substrato Enzimático
Coliformes Totais	NMP/100mL	Substrato Enzimático

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Nas amostras de águas do Rio Caí foram analisados os seguintes parâmetros (APHA, 2012): chumbo, cobre, coliformes totais, condutividade, cromo total, DBO₅, DQO, coliformes termotolerantes, ferro, fósforo total, manganês, mercúrio, níquel, OD, pH, sódio, sólidos totais, turbidez e zinco. Nos ensaios em que o resultado do parâmetro ficou menor que o limite de detecção, considerou-se o valor do limite de detecção como valor de referência para a análise descritiva. Os parâmetros físico-químicos e microbiológicos em estudo no presente trabalho, bem como as metodologias utilizadas estão descritos na Tabela 4.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados apresentados na Tabela 5 são os valores relacionados as quatro coletas realizadas no Rio Caí. Os dados mostram as condições do Rio Caí, onde cada ponto foi classificado segundo a Resolução CONAMA 357/2005.

Tabela 5 – Caracterização e classe dos parâmetros avaliados.

PARÂMETRO	Unid.	1		C		P		C		P		C	
		01	LASSE	02	LASSE	03	LASSE	04	LASSE				
Chumbo	mg L ⁻¹	,0112	II	,0112	II	,0112	II	,0112	II	,0112	II		
Cobre	mg L ⁻¹	,0316	V	,0316	V	,0316	V	,0316	V	,0316	V		
Coliformes totais	NMP/100mL	0850	-	800	-	0766,67	-	4666,67	-				
Condutividade	μS cm ⁻¹	6,99	-	7,88	-	938,39	-	62,41	-				
Cromo total	mg L ⁻¹	,182	V	,182	V	,182	V	,182	V	,182	V		
DBO₅	mg O ₂ L ⁻¹		I		I		I		I		I		
DQO	mg O ₂ L ⁻¹	,3	-	,1	-	,1	-	80,5	-				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	000	II	90	I	90	I	433,33	I				
Ferro	mg L ⁻¹	,5952	II	,5393	II	,3357	II	,4710	II				
Fósforo	mg L ⁻¹	,0462	I	,0810	I	,1683	V	,3150	I				
Manganês	mg L ⁻¹	,0431	I	,0591	I	,0894	I	,1420	I				
Merúrio	μg L ⁻¹	,0247	I	,0253	I	,0220	I	,0220	I				
Níquel	mg L ⁻¹	,0310	V	,0310	V	,0310	V	,0310	V				
OD	mg O ₂ L ⁻¹	,08	I	,69	I	,031	I	,88	I				
pH	-	,28	I	,26	I	,14	-	,66	-				
Sódio	mg L ⁻¹	,30	-	,50	-	,80	-	3,73	-				

Sólidos totais	mg L ⁻¹	9,85	I	39,83	I	451,83	V	67,17	I
Turbidez	NTU	,5785	I	0,7777	I	9,0780	I	8,7500	I
Zinco	mg L ⁻¹	,010	I	,015	I	,011	I	,017	I

Fonte: Fernandes, 2020.

Os metais foram detectados em praticamente todos os pontos e em todas as coletas e apresentaram-se ora em concentrações mais baixas, ora em concentrações mais elevadas. Isto sugere que as possíveis fontes de contaminação destes metais sejam pontuais. Conforme Costa et. al. (2016) as emissões de fontes pontuais (tratamento de efluentes industriais, redes de esgoto domiciliares e áreas de mineração), são mais facilmente detectadas e controladas e, geralmente, resultam em descargas diretas dos contaminantes nos corpos d'água. Conforme Freiburger (2012), amostras de água coletadas em diferentes pontos do Rio Caí foram classificadas na Classe I, entretanto, parâmetros como fósforo total, ferro e coliformes fecais apresentam valores alterados. Já as variáveis que estão totalmente em conformidade foram OD, cromo e pH.

A ação do homem no meio ambiente e o impacto gerado por estes processos causam efeitos aos recursos naturais principalmente quando estamos enfatizando os recursos hídricos, sendo assim de vital significância seu estudo e seu monitoramento. Grande parte dos resíduos tanto domiciliares, como também industriais são destinados aos corpos hídricos onde serão diluídos de forma inadequada ocasionando desequilíbrio ambiental (CUNHA et al., 2005).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apresentou resultados obtidos por meio de análises dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água do Rio Caí em quatro pontos amostrais. Essas informações podem auxiliar no planejamento ambiental e na gestão de recursos hídricos em nível local, podendo embasar tomadas de decisões técnicas relativas à proposição de ações na Bacia Hidrográfica do Rio Caí.

Devemos destacar a falta de ações efetivas para a melhoria da qualidade da água ao longo do rio. Ou seja, a falta de fiscalização e de medidas mitigadoras com os esgotos domiciliares, industriais e agrícolas lançados ao longo do rio.



Por fim, é possível concluir que a qualidade da água do Rio Caí é reflexo das condições ambientais em que a Bacia Hidrográfica do Rio Caí se encontra, pois na medida em que a interferência antrópica aumenta, reduz a qualidade de sua água.

REFERÊNCIAS

APHA - **American Public Health Association. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 22.ed. Washington DC: APHA, 2012.

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento. **Uso das Águas**, 2013.
Disponível em: <www.corsan.com.br> acesso em: 10 set 2017.

COSTA, C. R.; OLIVI, P., BOTTA, C. M. R., ESPINDOLA, E. I. G. **A toxicidade em ambientes aquáticos: discussão e métodos de avaliação.** Quim. Nova. Vol. 31, No. 7, 1820- 1830, 2016.

CUNHA, A. C. **Monitoramento de Águas Superficiais em Rios Estuarinos do Estado do Amapá sob Poluição Microbiológica.** Ciências Naturais. v. 1, ed. 1, p. 191-199. 2005.

DUTRA, J. M. M.; OLIVEIRA, F. C.; SCHNEIDER, T.; FISCHOEDER, R. G.; ROHNELT, N. M. S.; SILVA, L. G. A.; HECK, T. M. S.; ALMEIDA, S. E. M. **Deteção do adenovírus humano tipo c nas águas provenientes da bacia hidrográfica do rio Caí no Estado do Rio Grande do Sul.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2016.

FERNANDES, Wyllame Carlos Gondim. **Poluentes emergentes e sua relação com os usos e ocupações do solo: um estudo da Bacia Hidrográfica do Rio Caí.** 2020. 160 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Qualidade Ambiental, Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2020. Cap. 5.

FREIBERGER, J. M. **EFEITOS GENOTÓXICOS E QUALIDADE DA ÁGUA DE UMA REGIÃO DO TRECHO MÉDIO DA BACIA DO RIO CAÍ, RS, BRASIL, SOBRE *Astyanax fasciatus*, *Leporinus obtusidens* E *Allium cepa*.** 2012. Dissertação (Mestrado em Qualidade Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Universidade FEEVALE, Novo Hamburgo, RS, 2012.

PASSOS, G. A. **Bioindicadores de qualidade da água: uma ferramenta para perícia ambiental criminal.** Acta de Ciências e Saúde, v 1, nº 5, 2016.

PEDROLLO, M. C. R.; GERMANO, A. O.; SOTÉRIO, P.; RODRIGUES, E.; MADUELL, J. C. **Alerta Hidrológico da Bacia do Rio Caí. XIX Simpósio Brasileiro**



de Recursos Hídricos. Repositório Institucional de Geociências. 2011. Disponível em: < <http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/1052>> acesso em: 11 set 2017.

PIVELI, R. P. Águas e poluição: aspectos físico-químicos: aula 8 ferro, manganês e metais pesados em águas. Universidade de São Paulo. Disponível em: < <http://www.leb.esalq.usp.br/leb/disciplinas/Fernando/leb360/Fasciculo%208%20-%20Ferro%20e%20Manganes%20e%20Metais%20Pesados.pdf>> acesso em: 04 jul 2020.



ANÁLISE DA ADIÇÃO DE DIÓXIDO DE TITÂNIO RUTILO EM ARGAMASSAS PARA PLACAS

Matheus Martini¹, Carina Mariane Stolz², Eduardo Polesello³,
Universidade Feevale

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma análise do efeito da fotocatalise com a adição de dióxido de titânio em placas cimentícias. O estudo apresenta a comparação visual de três traços, contendo 5 e 10% de adição de dióxido de titânio, assim como análise estatística dos resultados obtidos através de ensaios com espectrofotômetro e análise estatística ANOVA. Conclui-se que é possível melhorar as características do material com a adição proposta.

Palavras-chave: Argamassas. Concreto. Dióxido de Titânio. Fotocatalise.

1 INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos nas mais diversas áreas do conhecimento incluem a construção civil, que precisa atualizar os métodos construtivos para acompanhar as tendências do mundo moderno. Nesse âmbito, a globalização traz consigo um desejo por velocidade, praticidade e otimização de processos, com preocupação nos quesitos ambientais.

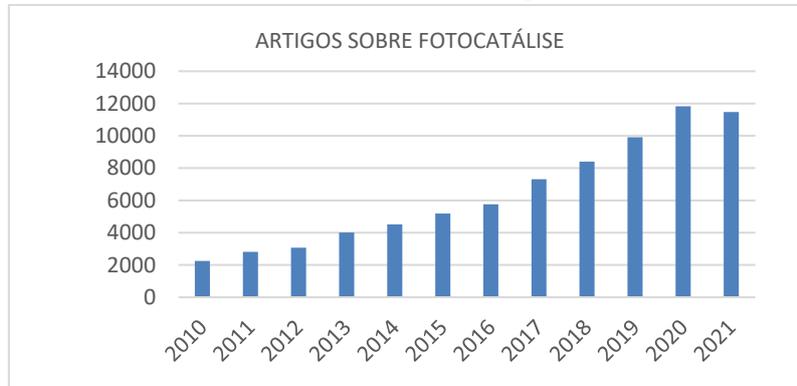
As pesquisas envolvendo fotocatalise como um meio de permitir a degradação dos microorganismos e de particulado de poluição na superfície do concreto estão sendo foco de pesquisa de maneira crescente nos últimos anos, como pode ser visto no gráfico 01.

¹ Bacharel em Engenharia Civil pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Mestrando em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais na Universidade Feevale.

² Pós-doutorado em Engenharia Civil pela UFRGS. Doutorado e Mestrado em Engenharia Civil pela UFRGS. Bacharel em Engenharia Civil pela UNIJUI. Professora na Universidade Feevale.

³ Doutor em Engenharia Civil pela UFRGS. Mestre e Bacharel em engenharia civil pela UFRGS. Professor na Universidade Feevale.

Quadro 12 – Número de resultados na busca da plataforma Scielo a cada ano



Fonte: Autor (2021)

Diversos autores justificam suas pesquisas com a utilização da estrutura cristalina Anatase, como Austria (2015), Treviso (2016) e Yang (2019). Alguns outros autores, no entanto, garantem que existe um potencial de fotocatalise, mesmo na estrutura Rutilo (POON E CHUENG, 2007 e MELLO, 2011).

O objetivo do presente estudo é analisar se existe uma diferença significativa entre uma placa decorativa que tenha adição do dióxido Rutilo em relação a placas que não tenham.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O titânio é o nono elemento mais abundante na terra, aparecendo na natureza em forma de óxido (CASAGRANDE, 2012). Sua extração acontece com 88% da fonte mineral a partir da ilmenita. O Brasil possui uma reserva extimada de 2,6 milhões de toneladas de ilmenita (TREVISO, 2016).

O dióxido de titânio não é o único material capaz de realizar o efeito de limpeza, a fotocatalise, mas para a adição em argamassas e concreto é um dos mais utilizados, principalmente por suas características de ausência de toxicidade, insolubilidade em água, fotoestabilidade e ativação pela radiação solar (ANDRADE, 2015).

O efeito que permite as características de limpeza ao dióxido de titânio e lhe faz ser escolhido como adição ao concreto é chamado de fotocatalise, um processo oxidativo avançado que gera radicais livres e hidroxila para a oxidação e redução de poluentes (MARKOWSKA-SZCZUPAK; ULFIG; MORAWSKI; 2011).

O processo funciona graças a excitação dos elétrons em materiais semicondutores, como é o caso do dióxido de titânio. É possível que os elétrons sejam conduzidos da bandas de valência para a de condução, desde que, o material absorva determinada quantidade de fótons, maiores do que a energia de bandgap (TREVISI, 2016). Isso acontece quando o comprimento das ondas que atingem o material seja menor do que 385nm (e que representa em média 3% da radiação solar) (MARKOWSKA-SZCZUPAK; ULFIG; MORAWSKI; 2011).

Quando o elétron que está na banda de valência passa para a banda de condução do elemento, ele acaba gerando uma lacuna (h^+) na banda de valência, e o potencial das mesmas é extremamente positivo (CHEN, 2012). A banda de condução e as lacunas, dessa forma, reduzem e oxidam, respectivamente, outras moléculas. Na presença de água, são formados radicais de hidroxila (HO^\bullet), agentes muito reativos, além de outros íons como (O_2^-) e (HO_2^\bullet) (CHEN, 2012).

A utilização da fotocatalise em conjunto com o concreto pode nesse âmbito, agregar as características da fotocatalise a superfícies que ficam em contato com o sol e gerar uma edificação que tenha um poder de combate a sujeira que se expõe na fachada.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o estudo, foram utilizados corpos de prova retangulares, de dimensão mínimas 10x10x1cm, separados em grupos de 3 amostras para cada combinação de constituição. Foram utilizados três grupos, sendo o referência sem adição de dióxido de titânio rutilo (REF), um grupo com adição de 5% de dióxido de titânio rutilo (5R) e um com 10% (10R).

Com relação ao traço de areia e cimento, foi utilizada a proporção em massa de 2:1, assim como a proporção de água e cimento de 0,5. Esses valores foram definidos de acordo com outros autores, que pesquisaram a influência do traço em relação a efetividade de fotocatalise (AUSTRIA, 2015). Todas as placas foram moldadas com o mesmo procedimento, em formas com desmoldante em suas laterais, mas com a face superior em que se realizaria o ensaio sem contaminantes. Os quadros 02 e 03 apresentam a caracterização desses materiais.

Quadro 02 – Resultados da caracterização do agregado miúdo.

	Abertura da Peneira (mm)	Média retida (%)	Média Retida Acumulada (%)
Composição Granulométrica	4,8	0,14	0,14
	2,4	0,12	0,26
	1,2	0,07	0,33
	0,6	2,52	2,85
	0,3	7,25	10,09
	0,15	79,52	89,62
	<0,15	10,34	100,00
	Módulo de Finura	1,03	
Dimensão Máxima Característica	0,6 mm		
Massa Unitária	1,63 g/cm ³		
Massa Específica	2,62 g/cm ³		

Fonte: Autor (2021)

Quadro 03 – Características físicas do cimento CPB-40 utilizado.

Característica	Valor	Limite da Norma
Perda ao fogo	≤ 5 %	≤ 12 %
Resíduo Insolúvel	≤ 5 %	≤ 3,5 %
Teor de Sulfatos	≤ 4 %	≤ 4 %
Teor de Cloretos	≤ 0,1 %	≤ 0,1 %
Início de pega	≥ 45 min	≥ 60 min
Expansibilidade	≤ 10 mm	≤ 5 mm
Resistência à compressão - 2 dias	> 37 MPa	> 15 MPa
Resistência à compressão - 28 dias	≥ 60 MPa	≥ 40 MPa

Fonte: Fabricante (2020) e Associação Brasileira de Normas Técnicas (2018).

Para a realização dos ensaios, foram utilizadas duas substâncias para a realização do manchamento, definidas de acordo com estudos e normativas internacionais. Uma das substâncias é a Rodamina B, estudada por Treviso (2016), Diamanti et. al(2016) e indicado pela norma internacional UNI 11259 (2016). Outra é o Azul de Metileno, indicado pela norma de resistência ao machamento ASTM C1378 (2019) e usada por autores como Austria (2015) e Yang (2019).

Em cada corpo de prova foram realizadas três faixas de análise, uma de cada material a ser estudado, sendo a placa sem manchamento, a rodamina e o azul de metileno.



A figura 01 apresenta a placa de estudo assim como uma escala para comparação das faixas de manchamento.

Figura 01 – Corpo de prova após o manchamento.



Fonte: Autor (2021)

Após a análise, foram definidas datas para a medição das coordenadas colorimétricas das faixas. Para isso utilizou-se o equipamento espectrofotometro Delta Vista 450G com geometria óptica 45/0° e brilho 60°, que fornece as coordenadas colorimétricas $L^*a^*b^*$, do sistema CIELAB, referentes a região medida. Cada um dos pontos foi analisado com auxílio de um suporte impresso em impressora 3D, que garantia que cada ponto medido era exatamente o mesmo nas medições seguintes.

As análises estatísticas foram realizadas com o software Statistica 10, utilizando a análise de variância ANOVA com comparação múltipla de médias com o método de Fischer (teste F). A confiança para a validação de resultados foi fixada em 95%.

Os corpos de prova fora, então, colocados em um suporte ao ar livre para a característica de fotocatalise ser ativada. As medições foram realizadas com 0, 3, 7, 14, 21, 28, 35, 42 e 49 dias.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados podem ser avaliados tanto de maneira qualitativa, a partir da avaliação visual das fotos tiradas em cada um dos momentos de medição, quanto a partir dos dados coletados com o equipamento espectrofotômetro. A figura 02, apresenta os



resultados para avaliação visual e comparativa entre a faixa original, sem adição de manchamento, com azul demetileno e com rodamina B.

Figura 02 – Comparativo entre o envelhecimento ao ar livre dos corpos de prova.

(Continua)

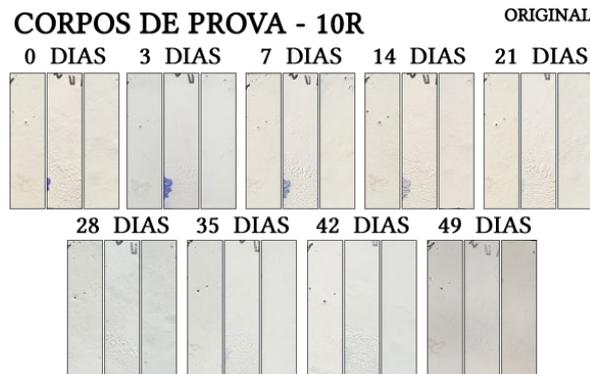
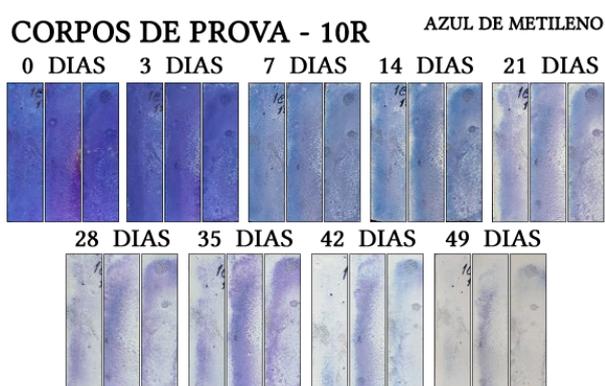
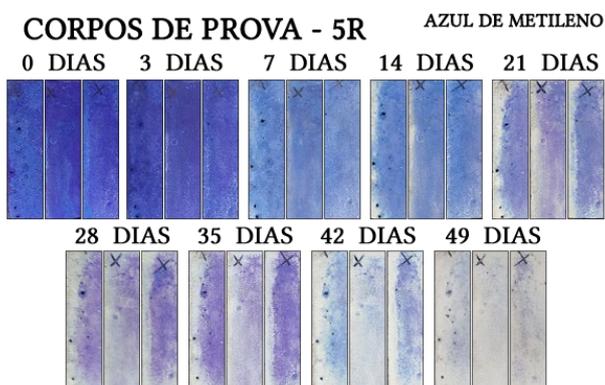
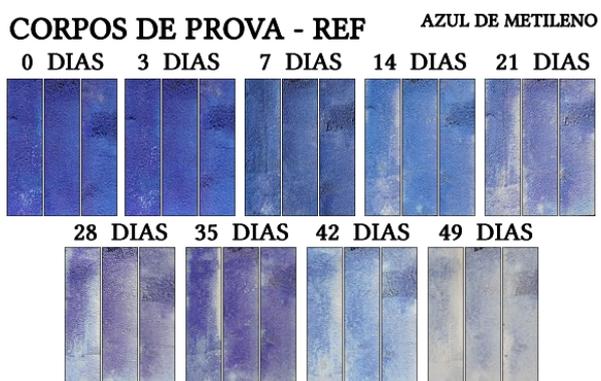




Figura 02 – Corpo de prova após o manchamento.

(Conclusão)





Fonte: Autor (2021)

Nota-se que o corpo de prova original teve pequenas variações de coloração, algo quase imperceptível em uma análise visual. Quanto aos manchamentos, é possível identificar um decaimento mais acelerado nas placas que possuem o dióxido de titânio rutilo, em relação as que não possuem.

Com referência a rodamina, aos 3 dias já existe um grande decaimento de coloração nos grupos 5R e 10R. O grupo referência, apresenta ainda coloração nessa data, mas todos os corpos de prova perdem toda a coloração aos 7 dias.

Com relação ao azul de metileno, observa-se que nos 28 dias já existiram diferenças consideráveis na coloração da argamassa em relação ao referência. Análises mais aprofundadas, como em relação a significância desses resultados, podem ser verificadas pela análise estatística, no quadro x.

Quadro 04 – Resultados estatísticos quanto a variação de cor (ΔE) em Azul de Metileno.

		03			07			14			21			28			35			42			49		
		REF	10R	5R																					
03	REF		NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	10R	NS		NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	5R	NS	NS		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
07	REF	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	10R	S	S	S	S		S	S	S	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	5R	S	S	S	S	S		NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
14	REF	S	S	S	S	S	NS		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	10R	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	5R	S	S	S	S	NS	S	S	S		NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
21	REF	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	10R	S	S	S	S	S	S	S	S	S		NS	S	S	S	S	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S
	5R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS		S	S	S	S	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S
28	REF	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	10R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		NS	S	S	S	S	S	S	S	NS	S
	5R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS		S	S	S	S	S	S	NS	NS	S
35	REF	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S
	10R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	NS	S	S	S		NS	NS	S	S	S	S	S	S	S
	5R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	NS	S	S	S	NS		NS	S	S	S	S	S	S	S
42	REF	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	NS	S	S	S	S	NS	NS		S	S	S	S	S	S
	10R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	NS	S	S
	5R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	S	NS		NS	S	S
49	REF	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	NS	S	S	S	S	S	NS		S	S	S
	10R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		NS
	5R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	

Fonte: Autor (2021)

De acordo com o quadro, pode-se notar que os corpos de prova referência aos 42 dias não tiveram diferença significativa em relação aos dois grupos de adição de dióxido rutilo se comparado aos resultados do dia 21. Ao mesmo tempo, aos 49 dias, não existiu diferença significativa entre o referência ao se comparar com o resultado de 28 dias dos grupos com dióxido rutilo. Esses dados corroboram a observação visual que indicava que próximo aos 21 dias existia uma diferença considerável no avanço do decaimento de coloração dos corpos com dióxido rutilo.

Alguns outros resultados são interessantes, como a verificação de que aos 3 dias não houve diferença entre nenhum dos corpos de prova analisados. Já aos 14 dias, o corpo de prova referência já mostra resultados sem diferença significativa em relação aos 7 dias do dióxido rutilo com 5% de adição.

A análise dos dados referentes a Rodamina foram realizados levando em consideração apenas os primeiros 14 dias do estudo, visto que todos os corpos de prova perderam rapidamente sua coloração. A análise ANOVA pode ser visualizada no quadro 05.

Quadro 05 – Resultados estatísticos quanto a variação de cor (ΔE) em Rodamina B.

		03			07			14			21		
		REF	10R	5R									
03	REF		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	10R	S		NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	5R	S	NS		S	S	S	S	S	S	S	S	S
07	REF	S	S	S		NS	S	S	NS	S	S	NS	S
	10R	S	S	S	NS		S	S	NS	S	S	NS	S
	5R	S	S	S	S	S		NS	S	NS	NS	S	NS
14	REF	S	S	S	S	S	NS		S	NS	NS	S	NS
	10R	S	S	S	NS	NS	S	S		S	S	NS	S
	5R	S	S	S	S	S	NS	NS	S		NS	S	NS
21	REF	S	S	S	S	S	NS	NS	S	NS		S	NS
	10R	S	S	S	NS	NS	S	S	NS	S	S		S
	5R	S	S	S	S	S	NS	NS	S	NS	NS	S	

Fonte: Autor (2021)

Comparando o quadro 05 com a análise visual, nota-se que tanto o grupo 5R quanto o 10R apresentam a mesma eficiência para a remoção da rodamina, sendo consideradas estatisticamente iguais entre si, mas diferentes da referência aos 3 dias. Como a análise visual permite identificar, aos sete dias temos mais um novo decaimento de coloração, em que finalmente o grupo de prova referência apresenta coloração sem diferença significativa em relação as outras amostras. Posteriormente as medições se tornam muito parecidas, mas já não compreendem a análise principal da remoção da rodamina.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adição de dióxido de titânio rutilo, pode ser um diferencial em argamassas, como comprovado pela análise estatística nos corpos de prova com adição de 5% em massa de cimento e 10% em massa de cimento.

Existiu tanto um diferencial visual para as duas substâncias analisadas, que agilizou a limpeza superficial, clareando o material de maneira mais rápida, quanto na questão estatística. Esse resultado indica a viabilidade do uso do dióxido rutilo em produtos comerciais que visam uma menor taxa de manutenção



Salienta-se que o presente estuda não compara efetividade com o dióxido de titânio Anatase, mas mostra que existe essa opção de uso para a estrutura cristalina Rutilo. Para trabalhos futuros, no entanto, é interessante uma comparação entre a efetividade desses dois materiais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Fabrício Vieira de. **Tecnologias alternativas para remoção de contaminantes emergentes em meio aquoso**. 2015. 124 f. Tese (Doutorado em Ciências - Química) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2015.

AUSTRIA, Gabriela Cortes. **Argamassa autolimpantes para revestimento de fachadas: o efeito das propriedades fotocatalíticas do dióxido de titânio**. 2015. 174 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2015

CASAGRANDE, César Augusto. **Estudo da incorporação de partículas de titânia em argamassas fotocatalíticas**. 2012. 277 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais) – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, SC, 2012.

CHEN, Jun; KOU, Shi-cong; Poon, Chi-sun. Hydration and properties of nano-TiO₂ blended cement composites. **Cement and Concrete Composites**, v. 34, p. 642-649, 2012.

DIAMANTI, M. V. et al. Photocatalytic and self-cleaning activity of colored mortars containing TiO₂. **Construction and buildings materials**, v. 46, p. 167-174, 2013.

MELO, João Victor Staub de. **Desenvolvimento de peças pré-moldadas de concreto fotocatalíticas para pavimentação e purificação de ar**. 2011. 211 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2011.

POON, C.S; CHEUNG, E. NO removal efficiency of photocatalytic paving blocks prepared with recycled materials. **Construction and Building Materials**, v. 21, n. 8, p. 1746-1753, 2007.

SZCZUPAK, Agata Markowska; K. Ufig; MORAWSKI, Antoni Waldemar. [The application of titanium dioxide for deactivation of bioparticulates: an overview](#). V. 169. December 2011.

TREVISIO, João Pedro Marins. **Avaliação da eficiência de autolimpeza em argamassas e pastas contendo TiO₂ expostas ao microclima urbano**. 2016. 204 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2016.



YANG, Lu et al. Photocatalytic concrete for NO_x abatement: Supported TiO₂ efficiencies and impacts. **Cement and Concrete Research**, v. 116, p. 57-64, 2019.



ENGENHARIAS II



DESENVOLVIMENTO DE FILMES POLIMÉRICOS DE AMIDO E GELATINA PARA RECOBRIMENTOS EM UVAS

Francis Lais Backes¹, Vanusca Dalosto Jahno²
Universidade Feevale

RESUMO: A uva é um fruto que possui muitos benefícios à saúde, quando consumidas. Porém, alguns cuidados pós-colheita devem ser atentados, para comercialização com valor agregado. Como consequência da depreciação do fruto, ocorre a desidratação das bagas e pontos de degradação. Já, no caso em que se utilizam o fruto para produção de vinho, a conservação do mesmo interfere diretamente no grau de qualidade do produto final. Os polímeros biodegradáveis e comestíveis estão sendo alvos de estudos, devido ao seu potencial de uso e impacto no meio ambiente. O trabalho teve como objetivo de desenvolver formulações de soluções filmogênicas, com amido gelatina e uma blenda entre elas. Após aplicá-las em uvas, para aumento do tempo de prateleira. No intuito de preservar a uva durante maior tempo, tanto em prateleira como para produção de vinhos, aplicou-se, por imersão, formulação de 2,5 % dos polímeros biodegradáveis, na proporção de 1:1. Aplicou-se também, a blenda no intuito de ampliar as vantagens de uso, se comparado aos polímeros puros. A blenda foi mais eficiência no aumento do tempo de prateleira da uva.

Palavras-chave: Amido. Comestível. Gelatina. Polímeros. Uvas.

1 INTRODUÇÃO

As diversas espécies de uvas existentes no Brasil são as principais matérias primas na produção de vinho. Para colheita, elas devem estar com maturações adequadas e processadas o mais rápido possível, para não haver perdas nas propriedades do fruto. Caso não haja tempo hábil de processamento e transformação em mosto, elas são descartadas ou destinadas a produtos de menor valor agregado, como sucos e geleias.

Em relação ao consumo do fruto *in natura*, o consumo vem crescendo entre as famílias, buscando hábitos mais saudáveis. Porém, desde a colheita, transporte e chegada aos mercados, pode haver perda de nutrientes e mudanças nas propriedades sensoriais da uva. Além da perda de nutrientes, que poderiam suprir a demanda atual, há o impacto ambiental, afetando o clima e a biodiversidade (EMBRAPA, 2020).

O uso de polímeros biodegradáveis, como amido e gelatina, pode ser eficaz no aumento da durabilidade e resistência de frutos. Portanto, pretende-se caracterizá-los para avaliar o potencial de aplicação e posteriormente, e aplicá-los em uvas, como

¹ Mestranda do PPG em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.

² Docente do PPG em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale

recobrimentos biodegradáveis e comestíveis. Espera-se que os polímeros utilizados possam auxiliar no aumento do tempo de prateleira da uva.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Recobrimentos são denominados filmes poliméricos que entram em contato direto com o fruto, com aplicação na forma de dispersão ou emulsão. Quando comestíveis, podem ser ingeridos, sem a necessidade de remoção prévia para o consumo do fruto. Esse tipo de cobertura têm a função de reduzir ou inibir a migração de umidade, oxigênio, dióxido de carbono, lipídios, aromas, proteção contra degradação no manuseio e transporte. Também, de aumentar o tempo necessário para tal, após a maturação e pós-colheita. Estas propriedades dependem da composição da matriz polimérica, do processo de obtenção, modo de aplicação, do condicionamento e da espessura dos filmes (SANTOS, 2017).

Define-se biodegradável como qualquer polímero produzido por um organismo vivo. Podem ser de origem natural, microbiano ou produzido por síntese química, a partir de monômeros naturais. Os polímeros biodegradáveis podem ser divididos de acordo com sua fonte. Podem ser de origem agrícola, ou seja, de fontes naturais renováveis, tal como milho, celulose, batata e cana de açúcar. Ainda, de fonte animal, como proteínas, colágeno e quitosana (NISHIHORA, 2015).

Os polímeros comestíveis atuam funcionalmente, no intuito de preservar a textura, o valor nutricional e minimizar os fenômenos de transporte superficial. Pode-se trabalhar com os recobrimentos aliados ao emprego dos materiais convencionais de embalagens. Além disso, eles devem apresentar certas peculiaridades visuais quando aplicados sobre os frutos, tal como translucidez. Também alta aderência, para não serem facilmente removidos no manuseio e não devem alterar o sabor ou odor original. A principal preocupação de consumidores está em adquirir produtos com aspecto de frescos e saudáveis, com cores vivazes e livres de defeitos (ROCHA, 2020).

Dentro da indústria alimentícia, o amido é um dos polímeros biodegradáveis mais importantes e comumente empregados. Classificado como polissacarídeo constituído por 20 a 30 % de amilose e 70 a 80 % de amilopectina. As propriedades do amido dependem da quantidade de amilose presente, fator que define a pureza e qualidade do filme

formado. A amilose é insolúvel em água o que torna o amido insolúvel, enquanto a amilopectina é solúvel, o que permite que o amido seja dissolvido em fase aquosa para produzir uma suspensão e então, formar filme biodegradável com camadas uniformes (OLIVEIRA, 2015).

O polímero a base de gelatina é classificado como biodegradável, de fonte natural e derivado a partir do colágeno. Ele é obtido da desnaturação e da hidrólise parcial das cadeias do colágeno. É classificado como proteína hidrossolúvel e origina filmes de excelente qualidade. Porém, as propriedades mecânicas e de barreira dependerão das características físico-químicas da estrutura polimérica, da composição de aminoácidos e da distribuição da massa molar (SANTOS 2017).

Através do emprego do polímero a base de gelatina, é possível formar recobrimentos transparentes, flexíveis, fortes e impermeáveis ao oxigênio, quando preparados a partir de soluções aquosas contendo um plastificante, como glicerina ou sorbitol. Quando avaliado em relação à resistência a solventes, a estrutura polimérica da gelatina agrega maior resistência, se comparado a polissacarídeos. Ainda, com o aumento da proporção de gelatina na formulação do filme, entre 4 a 8 %, as propriedades mecânicas e de barreira, aumentam consideravelmente (TANNÖS, 2017).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A caracterização dos polímeros envolvidos foi realizada através dos testes de solubilidade em água, por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), análise termogravimétrica (TGA) e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC) e espectroscopia por infravermelho (IV). No intuito de agregar maior conhecimento da estrutura polimérica e suas propriedades. Ainda, mediu-se o alongamento e a tensão na ruptura, para mensurar as propriedades físicas deles, em relação a espessura obtida nos filmes, após a secagem das soluções.

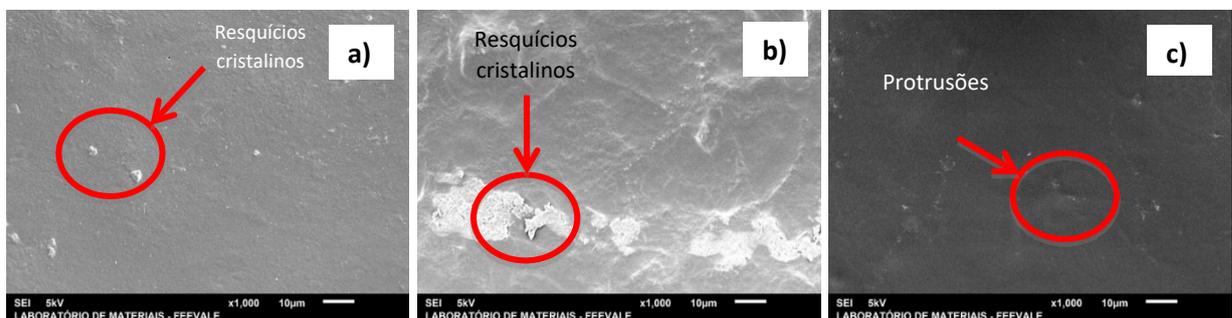
As soluções filmogênicas foram aplicadas em cachos de uvas, para avaliar o impacto no tempo de prateleira do fruto. Neste caso, aplicou-se, por imersão, formulação de 2,5 % dos polímeros biodegradáveis, na proporção de 1:1. Também foi aplicada a solução de blenda, formulada com 50 % de cada uma das soluções de amido e de gelatina.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizaram-se os valores resultantes do teste de solubilidade em água dos polímeros envolvidos para avaliar a eficiência quanto a aplicabilidade, pois torna viável ou não o uso de acordo com a finalidade. O resultado encontrado na análise do filme de gelatina foi de 71,15%, de 24,27 % no filme de amido e por fim, na blenda de 33,62 %. Avaliando os resultados obtidos percebe-se que a gelatina apresenta alta solubilidade, seguido da blenda e do amido, respectivamente. Galindo (2017) encontrou resultados menores em relação aos filmes de gelatina, em diferentes concentrações com adição de plastificantes e média de resultados entre 60,70 %. O menor percentual de solubilidade do amido se dá devido a estrutura molecular ramificada. No caso de amidos plastificados através da adição de ácidos, a solubilidade é maior (OLIVEIRA, 2015).

No intuito de verificar se houve gelificação e formação de filme com as devidas interações químicas, analisou-se a morfologia das superfícies. Na Figura 1, são apresentadas as micrografias obtidas na análise dos filmes de gelatina (Figura 1.a), amido (Figura 1.b) e da blenda (Figura 1.c).

Figura 1 – Micrografias dos filmes poliméricos secos, sendo a)gelatina, b)amido e c)blenda, 1000X



Fonte: Próprio autor (2018)

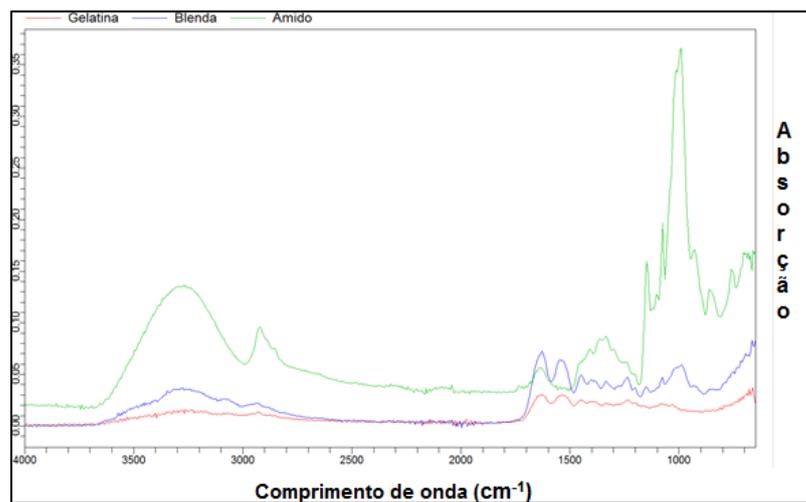
Analisando a Figura 1.a, 1.b e 1.c, observa-se que houve o rompimento da estrutura dos grânulos, em todos os casos, com alguns resquícios cristalinos. Supõe-se que são referentes aos polímeros no estado cristalinos, que não foram dispersos ou ainda, algum tipo de contaminante. Os filmes apresentaram estrutura compacta, isentos de poros ou fissuras, sugerindo que o processo de gelatinização foi eficiente.

A interação química entre os dois polímeros presentes na formulação da blenda, foi evidenciada na Figura 1.c, com alguns pontos de protrusões. Liu et al. (2014) também

estudaram a morfologia das blendas por MEV, em formulações distintas, e observaram a presença de várias protruções, com aumento proporcional à adição de amido na mistura.

No intuito de complementar a caracterização e o estudo das modificações das estruturas químicas da blenda formulada, utilizou-se a espectroscopia de infravermelho. A Figura 2 mostra as mudanças nos espectros de IV para o recobrimento polimérico de blenda com gelatina e amido.

Figura 2 – Espectro referente a análise do filme de gelatina, amido e da blenda



Fonte: Próprio autor (2018)

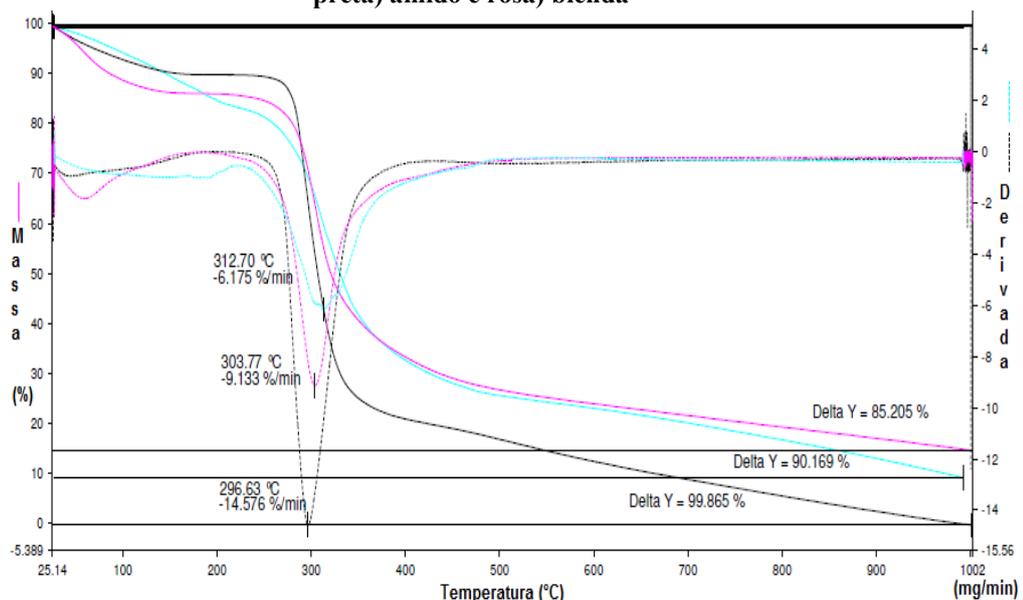
O espectro de infravermelho para o filme de gelatina, linha vermelha do gráfico, apresenta bandas de absorção em 3270 cm^{-1} (associada com a frequência de estiramento NH e OH livres), 1654 cm^{-1} (amida primária, estiramento CO e CN), 1410 cm^{-1} (amida secundária, deformação NH e estiramento CN) e 1148 cm^{-1} (amida terciária). A banda de amida I é a mais frequentemente utilizada para analisar a estrutura secundária de proteínas como a gelatina e está relacionada principalmente à estrutura α -hélice. No caso do amido (linha verde presente no gráfico da Fig. 2), as bandas características são as de ligações CO e OH, situadas em comprimentos de onda de $1300\text{ a }1000\text{ cm}^{-1}$ e em 2931 cm^{-1} , respectivamente.

Com a formulação da blenda, percebe-se uma redução na intensidade dos picos obtidos nas bandas características de NH e OH, apresentado na Figura 2 e linha azul. Analisando a sobreposição dos espectros na região de $1800\text{ a }1000\text{ cm}^{-1}$, e a banda

relacionada com a carbonila, na faixa de 1548 a 1628 cm^{-1} , observa-se redução na intensidade do pico característico, para valores maiores, em relação ao espectro da gelatina pura. O que sugere interações relacionadas às ligações de ponte de hidrogênio (OLIVEIRA, 2015).

A análise termogravimétrica foi realizada a fim de determinar se a mistura da solução de gelatina e de amido, na proporção de 1:1, alterou significativamente o comportamento térmico relacionado a decomposição dos filmes e da blenda. Na Figura 3 (a, b e c) são apresentadas as curvas de degradação térmica das amostras de gelatina, amido e da blenda, respectivamente.

Figura 3 - Curvas e derivadas da análise de TGA, em que as linhas referem-se a: verde) gelatina, preta) amido e rosa) blenda



Fonte: Próprio autor (2018)

Analisando a Figura 3, linha verde, referente a análise da gelatina pura, percebe-se a degradação de 58,36 % do polímero na temperatura de 312,7 °C. Já, a linha preta, evidencia que a degradação do amido ocorreu na temperatura de 296,9 °C, com decomposição de 69,85%. Oliveira (2015), encontrou resultados similares em amidos formulados com sorbitol, onde o início da degradação ocorreu em 200 °C e a degradação total em 270 °C. Ainda, com base na linha rosa da Figura 3, pertinente a blenda formulada,



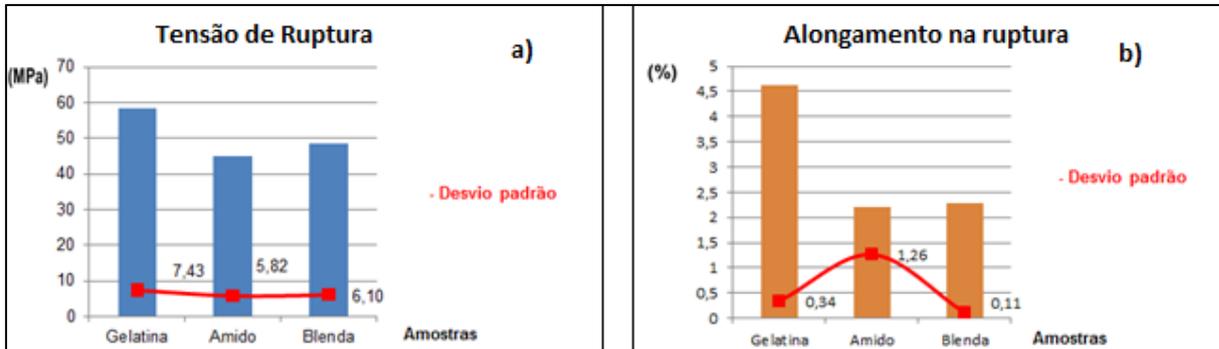
visualiza-se dois picos de degradação. O primeiro pico identificado a 60,53 °C e o segundo a 304,99 °C, com percentuais de 13,78 % e 61,67 %, respectivamente. A análise de TGA apresentou perda de água no início do processo de degradação, além disso, a temperatura é considerada alta para filmes de amido, indicando que a mistura dele com gelatina, na formulação da blenda, pode ter influenciado, agregando maior estabilidade térmica do material.

Através da análise de DSC, pôde-se analisar parâmetros como temperatura de gelatinização (T_m), e entalpia de gelatinização (ΔH_{gel}). A análise de DSC da gelatina utilizada nos experimentos obteve dois picos resultantes, próximos entre si. O primeiro em 168,32 °C e o segundo em 180,34 °C. Supõe-se que o primeiro pico seja referente ao polímero analisado e o seguinte esteja relacionado a alguma impureza existente. Nishihara (2015) encontrou valores próximos a 60 °C na análise de DSC. Resultado que corrobora com a temperatura mencionada e fundamentada por ele, no estudo em relação a caracterização da gelatina. Ainda, condiz com a temperatura utilizada na solubilização do polímero, em água, para aplicação nos cachos de uva. O valor encontrado na determinação da temperatura ideal de gelatinização do amido foi de 54,07 °C.

A blenda formulada apresentou dois picos distintos, um na temperatura de 51,69 °C e outro em 226,43 °C. Segundo Scopel et al. (2018), as curvas de DSC em formulações de blends devem apresentar uma única temperatura de gelificação (T_m), garantindo a interação química entre a gelatina e o amido. Em que, os valores intermediários são referentes aos valores das T_m 's dos polímeros puros, sendo um indicativo de miscibilidade entre os componentes.

A Figura 4, com classificação a e b, apresenta os gráficos contendo a média de resultados, referente as análises de resistência mecânica.

Figura 4 – Resistência mecânica dos filmes de gelatina, amido e da blenda

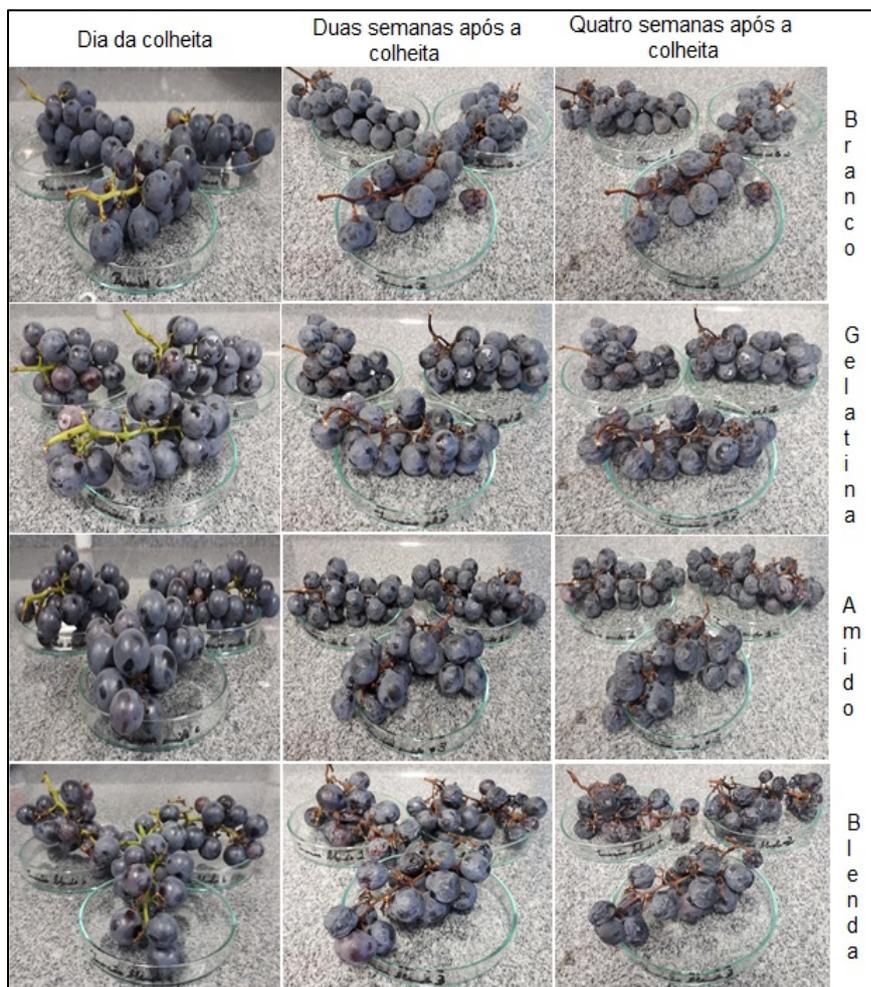


Fonte: Próprio autor (2018)

Analisando os resultados obtidos e apresentados na Figura 4a, percebe-se que é necessário maior força para romper os corpos de prova de gelatina, blenda e amido, em ordem decrescente de resistência. O amido apresentou menor resistência a tração devido a sua rigidez e fragilidade, características consideradas normais para este material. De uma forma geral, a gelatina é mais elástica, se comparada às análises do amido e da blenda. Ela apresentou quase o dobro do valor encontrado na análise da blenda, pois o resultado foi de 4,62 %. Ainda, percebe-se que o amido e a blenda apresentam alongamentos muito próximos, com valores de 2,0 e 2,29 %, respectivamente (Figura 4b). Scopel et al. (2018) encontrou valores similares em formulações com amido e gelatina, sem adição de plastificantes, o que corrobora com os resultados encontrados.

Os cachos de uva com aplicação de solução polimérica foram analisados, quanto ao aspecto visual, durante um mês, com avaliação semanal. Na Figura 5 são apresentadas as imagens, no intuito de evidenciar os resultados respectivos aos processos aplicados em cada uma das amostragens. A finalidade do teste foi de avaliar se os cachos estariam visualmente atrativos, tanto para venda como para consumo, ao longo da maturação pós-colheita. Nela estão apresentadas as imagens dos cachos de uva envolvidos no processo de imersão, tanto em solução de gelatina, como em solução de amido e de sua blenda, em comparativo com a prova em branco.

Figura 27 – Análise visual de degradação ao longo do tempo, das amostragens do processo de imersão



Fonte: Próprio autor (2018)

Após uma semana de teste, as bagas de uvas apresentavam leve enrugamento, se comparado com os cachos no dia da colheita, como pode-se observar na Figura 5. Ainda, os gomos estavam mais frágeis, caindo facilmente do caule. Após duas semanas, como observa-se na segunda coluna da mesma figura, além do enrugamento, há o branqueamento da superfície, no caso da prova em branco (primeira linha).

No processo de imersão em solução de gelatina, os gomos ficaram visualmente mais atrativos, devido ao brilho agregado, característico do polímero envolvido, como observado na segunda linha da Figura 5. O enrugamento dos gomos se iniciou após duas semanas do acondicionamento, como aumento gradativo, apresentado na segunda e terceira coluna.

O filme de amido já seco apresenta aspecto fosco e esbranquiçado. Interferindo assim, no aspecto visual dos gomos de uva, tornando o produto menos atrativo ao consumidor final. Avalia-se que na segunda semana do teste (Fig. 5, terceira linha), os gomos começaram a enrugam e assim aumentando gradativamente, até completar um mês em teste.

No caso da quarta linha da Figura 5, que traz o aspecto visual do processo de imersão com solução de blenda, a cobertura ficou com um aspecto natural e pouco brilho, mantendo a cor característica dos gomos. A fase de redução das bagas também se iniciou na segunda semana do teste (segunda coluna), porém, com menor intensidade, se comparado ao teste de imersão em solução de amido. O aumento da depreciação ocorreu gradativamente mais lentamente, como se analisa na quarta linha da imagem envolvida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se que a solubilidade está ligada diretamente as interações químicas existentes entre as partículas e, que neste caso, o amido possui maiores forças intermoleculares e por sua vez, dificulta a sua digestão. A formulação da blenda apresentou temperatura de degradação entre a temperatura característica do amido e da gelatina. Garantindo assim, boa estabilidade térmica para a aplicação final. Em relação ao processo de degradação das uvas com aplicação das soluções filmogênicas, a blenda apresentou melhores resultados, se comparada às soluções com somente amido ou gelatina. Ou seja, houve um somatório das propriedades de cada polímero na formulação da bnda.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA. Embrapa Uva e Vinho. “**Vitibrasil - Informações mercadológicas sobre a vitivinicultura**”. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/1467/vitibrasil---informacoes-mercadologicas-sobre-a-vitivinicultura>>. Acesso em: 09 mai. 2021.

GALINDO, Marcella Vitoria. **FILMES BIODEGRADÁVEIS DE GELATINA E QUITOSANA COM ADIÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS NA CONSERVAÇÃO DE PRESUNTO EMBALADO A VÁCUO**. 2017. 52 f. Monografia (Especialização) - Curso de Curso Superior em Tecnologia de Alimentos, Departamento de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2017.



IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1618>. Acesso em: 24 maio. 2021.

NISHIHORA, R. K.; NIEHUES, E.; QUADRI, M. G. N.. Propriedades Mecânicas e Solubilidade de Filmes de Gelatina Reticulados com Transglutaminase. **Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química**, [s.l.], p.1-8, fev. 2015. Editora Edgard Blücher. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5151/chemeng-cobeq2014-1485-19055-178172>>.

OLIVEIRA, Camila Fernanda de Paula. **Obtenção e caracterização de amido termoplástico e de suas misturas com polipropileno**. 2015. 197 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

ROCHA, Amanda Martins; COSTA, Suellen Coronado; LIMA, Tamires dos Santos; SILVA, Alex Fiori; BARÃO, Carlos Eduardo; PIMENTEL, Tatiana Colombo; ANTONELLI-USHIROBIRA, Tania Mara; MARCOLINO, Vanessa Aparecida. Aplicação do biopolímero de amido de cassava e amido de milho na conservação pós-colheita de guava. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 6658-6680, 2020. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n2-098>.

SANTOS, Gislaïne Tristão dos. **Filmes poliméricos biodegradáveis a partir de gelatina extraída da pele de tilápia-do-Nilo**. 2017. 43 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Aquicultura, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Paraná, 2017. Disponível em: http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/4572/2/Gislaïne_Santos_2017.pdf. Acesso em: 23 maio 2021.

SCOPEL, Bianca Santinon; BALDASSO, Camila; DETTMER, Aline; SANTANA, Ruth Marlene Campomanes. Reticulação de filmes poliméricos de gelatina e amido pela adição de glutaraldeído : efeito das diferentes condições de secagem. **Congresso Brasileiro de Engenharia Química**, São Paulo, v. 22, n. 01, p. 01-04, jan. 2018. Anual. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/196899>. Acesso em: 08 jul. 2021.

TANNÖS, Patrícia José Marques. **FILMES POLIMÉRICOS DESINTEGRÁVEIS A PARTIR DE BLENDS DE GELATINA - QUITOSANA**. 2017. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Aplicadas A Produtos Para Saúde, Universidade Estadual de Goiás, Goiás, 2017. Disponível em: https://www.btd.ueg.br/bitstream/tede/322/2/BDTD_DISSERTA%C3%87%C3%83O%20C%C3%81PSULAS%20GELATINA%20%2B%20QUITOSANA%20-%20REV%2010.pdf. Acesso em: 23 maio 2021.



CURATIVOS TECIDUAIS BIODEGRADÁVEIS PRODUZIDOS COM BIOPOLÍMEROS: UMA AVALIAÇÃO EVOLUTIVA DAS PATENTES APLICADAS

Carina Maiara da Silva¹, Vitor Correlo², Vanusca Dalosto Jahno^{1,3}

¹Universidade Feevale - Brasil

²Universidade do Minho - Portugal

RESUMO: A utilização de biopolímeros no desenvolvimento de biomateriais tem sido considerada muito atraente devido à facilidade de processamento, ausência de toxicidade e fatores importantes de biodegradabilidade e biocompatibilidade promovido por esses materiais. Esses requisitos são essenciais para a escolha apropriada dos biomateriais para o desenvolvimento de um curativo tecidual. Os curativos convencionais apresentam maior tempo para eficiente e segura cicatrização quando comparado aos curativos avançados. Com isso, ainda pode ser evidenciado a redução de custos promovida pela diminuição da frequência de trocas e até mesmo a influência de fatores psicológicos são observadas em indivíduos que fazem uso de biomateriais avançados. O objetivo deste trabalho foi um levantamento e reflexão sobre as patentes depositadas para esse tipo de curativo tecidual. Foi realizado uma busca em dois bancos de dados, sendo eles na *Google Patent* e INPI, sem utilização de restrição de data, no idioma português e referente às patentes aplicadas no Brasil. Foram encontradas 41 patentes, no entanto, apenas 9 patentes foram concedidas. Sendo que no ano de 2017 foram depositadas o maior número de patentes até o presente momento. Já no ano de 2019, o maior número de concessões, com apenas 2 patentes concedidas. Considerando o tempo médio para concessão de uma patente foi de 9 anos e 6 meses, mostrando a necessidade de acelerar o processo de concessão de patentes para que a economia na utilização desses materiais possa ser, de fato, obtida.

Palavras-chave: Biopolímeros. Curativo Tecidual. Patentes. Propriedade Intelectual.

1 INTRODUÇÃO

Toda invenção ou solução técnica para um problema específico pode ser registrado para manter o direito do autor ou dos autores relacionados à proteção legal do invento e sua propriedade intelectual. No ano de 2019, o INPI recebeu 28.318 pedidos de patente, sendo que neste mesmo ano foram concedidas 10.947 patentes, tendo um aumento de 9,8% em relação às concessões de 2018 (PINHEIRO *et al*, 2020). Mesmo

¹ Mestre e Doutoranda em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais pela Universidade Feevale.

² Doutor em Ciência e Tecnologia de Materiais pela Universidade do Minho, Portugal. Atualmente tem uma posição de Investigador Principal no Instituto I3Bs da Universidade do Minho.

³ Doutora em Ciências da Saúde. Docente do PPG profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.



assim, os processos costumam ser demorados para quem deposita e aguarda a concessão da patente.

Considerando que nos últimos anos a medicina tem evoluído de uma abordagem de substituição para uma abordagem de regeneração, atualmente o desenvolvimento de biomateriais biodegradáveis e biomiméticos, ou seja, biomateriais capazes de exercerem uma função ao nível celular, participando de forma ativa no processo de regeneração do tecido/órgão danificado são evidenciados. Esta mudança de paradigma no tratamento dos mais diversos tipos de problemas relacionados com a saúde humana obriga os cientistas à procura e desenvolvimento de novos biomateriais.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é abordar a eficácia e as vantagens do curativo tecidual com recurso a biopolímeros biodegradável, frente aos curativos convencionais. Este trabalho tem ainda o propósito de avaliar o número de patentes aplicadas relacionadas ao tema proposto, assim como uma análise evolutiva das patentes aplicadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Feridas teciduais são causadas por diversos fatores ao longo da vida e podem ser classificadas como agudas ou crônicas. As feridas agudas são geralmente causadas por fatores externos ao organismo, tais como cortes e queimaduras e demandam, normalmente, de oito a doze semanas para cicatrização. Em contrapartida as feridas crônicas são as causadas por fatores como idade, obesidade, diabetes e câncer, necessitando mais de doze semanas para que ocorra a cicatrização. A ferida aguda pode se tornar crônica se a manutenção não for feita de forma adequada ou inexistir (ADERIBIGBE & BUYANA, 2018).

Curativos tradicionais ou passivos (e.g. gaze e algodão) são usados muitas vezes para bloquear a entrada de bactérias, criando uma barreira que impede o contato com o meio e também servem para cessar o sangramento, no entanto, podem ocasionar sangramento no momento da sua remoção e danificar o epitélio recém-formado. Podem também, apresentar uma insatisfatória permeação de vapor sem conseguir manter a umidade necessária para iniciar o processo de cicatrização (ADERIBIGBE & BUYANA, 2018; SOBCZYK *et al*, 2021).



Por tudo isso, o curativo deve ser um meio eficaz para acelerar esse processo de cicatrização da pele. Para tanto, deve permitir uma alta capacidade de absorção de fluídos além de excelente oxigenação no meio, beneficiada pela porosidade do sistema. Além disso, a não toxicidade, biocompatibilidade e degradabilidade se tornam essenciais para uma eficiente aplicação sem causar danos na região afetada (FENG *et al*, 2020; KITI & SUWANTONG, 2020; NITA *et al*, 2021; TAN *et al* 2020).

Uma vez causada, a ferida passa a ser entendida como um agravante social e econômico, pois demanda tempo do indivíduo para acessar ao sistema público ou privado de saúde, para promover a troca do curativo. No que tange a economia, também ocorre um déficit promovido pela demanda de profissional qualificado para realizar a manutenção (troca do curativo e limpeza da região afetada) para que posteriormente, possa ocorrer uma eficiente cicatrização da ferida (LI *et al*, 2017; TAN *et al*, 2020).

De fato, a diminuição na repetição das trocas do curativo é neste contexto o diferencial. Um biomaterial polimérico, como por exemplo, a biocelulose, poderia ser trocada em média 1,4 vezes na semana. Quando comparado à um curativo convencional (e.g. gaze), a média de trocas é de 7 vezes na semana. Sendo assim, os custos podem reduzir entre 60-70%, considerando um período de avaliação de três meses (SANTOS & PASCOAL, 2019).

Nos Estados Unidos, até o ano de 2018, eram gastos 20 bilhões de dólares anualmente com manutenção, reparação e tratamento de feridas crônicas. Segundo um estudo aplicado no Brasil e publicado por Cortez *et al* (2019), foi possível economizar mais de oitenta e cinco mil reais (R\$85.000) quando aplicado curativos com coberturas avançadas (e.g. biomateriais como alginato de sódio) comparado a curativos com cobertura convencionais (e. g. gaze e algodão). Nessa avaliação os autores fazem uma análise completa de custos após a avaliação em 15 pacientes e relatam que a economia está associada, principalmente, a diminuição do tempo de cura da lesão e a diminuição da frequência de trocas do curativo avançado quando comparado ao convencional (ADERIBIGBE & BUYANA, 2018; CORTEZ *et al* 2019).

Ao longo dos anos, a medicina tem trabalhado para melhorar a aplicação de curativos e bandagens devido às dificuldades de remoção do mesmo, após contato com a pele. A ocorrência de sangramento no momento da remoção do curativo e a possível

formação de infecção bacteriana são fatores que impulsionam o aprimoramento desse material biomédico (NITA *et al*, 2021; ZHANG *et al*, 2021).

Neste contexto, a utilização de polímeros naturais, como polissacarídeos, pode trazer grandes benefícios, pois estes materiais apresentam baixa ou nenhuma toxicidade, biodegradabilidade e biocompatibilidade (FERREIRA *et al*, 2017). Utilizados na área de biomateriais, os polissacarídeos têm em sua estrutura grupos hidroxílicos primários e secundários, grupos anímicos e grupos carboxílicos, o que proporciona uma melhor interação entre moléculas, além de poder mimetizar os componentes da matriz extracelular (PIRES *et al*, 2015; SELVARAJ, 2020).

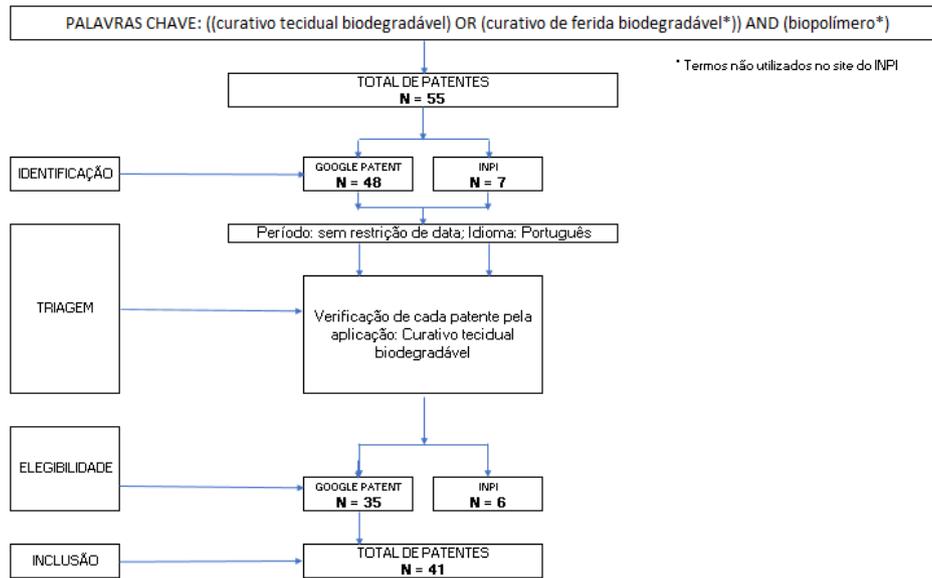
No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), criada em 1999 é responsável por aprovar o uso de qualquer tipo de novo produto (e. g. medicamento, cosmético, alimentos, etc.), que sejam produzidos ou comercializados dentro do território nacional, tendo como missão promover e proteger a saúde da população. De forma geral, a ANVISA tem conexão direta com as normas estabelecidas pelo *Food and Drug Administration* (FDA), órgão do governo dos EUA, o qual garante que novos produtos, terapias ou insumos sejam eficazes e seguros para a saúde humana. Dessa forma, compete a este Órgão a aprovação de qualquer novo material que interaja de alguma forma com o organismo humano. Os testes são realizados em diferentes indivíduos, durante a pré-comercialização do produto e avaliada a segurança e eficácia, inclusive à longo prazo. Mesmo assim, dados indicam que entre 2001 e 2010, 32% das 222 novas terapias aprovadas pelo FDA, foram afetadas por algum evento de segurança pós-venda, o que evidencia a importância do monitoramento contínuo (DOWNING *et al*, 2017).

Contudo, cada país é responsável por apresentar normas regulamentadores e estabelecer os critérios necessários para a aprovação de materiais que interajam com o organismo humano.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tendo em vista o avanço da biomedicina no que tange a aplicação de biopolímeros na aplicação de curativos teciduais, esse artigo apresenta as patentes aplicadas de acordo com o tema estabelecido. A Figura 1 apresenta um fluxograma para exemplificar a metodologia seguida.

Figura 28: Fluxograma da metodologia



Fonte: Do Autor, 2021

A busca pelo número de patentes aplicadas foi realizada em dois banco de dados: *Google Patents* e no site do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). Não houve restrição para identificação do número de patentes depositadas por período de tempo (ordem cronológica) e o idioma aplicado foi Português. As palavras chaves utilizadas foram “curativo tecidual biodegradável” OR “curativo de ferida biodegradável” AND “biopolímeros”. Os operadores booleanos foram inseridos automaticamente através da forma de busca. Já para o site de busca do INPI, optou-se por utilizar apenas o termo “curativo biodegradável” devido ao baixo número de patentes encontradas. Para o site do INPI, também foi acionado o ícone “todas as palavras” para aplicação em “resumo”, dessa forma foi encontrado o maior número de registros entre todas as tentativas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a identificação da eficácia dos curativos teciduais biodegradáveis e suas reais interações com a pele é possível afirmar que os benefícios, além de redução de custos, também podem ser associado à questões psicológicas. Essa afirmação está inserida após a revisão bibliográfica e identificação de que os indivíduos portadores de algum tipo de injúria demandam tempo para acessar diariamente o sistema de saúde, tanto privado quanto público, para efetivar a troca e manutenção dos curativos convencionais, o que ocasionaria, na maioria das vezes, falta de tempo e conseqüente piora no caso.

Por outro lado, estudos apontam para a evolução mais rápida e adequada da ferida, fazendo com que o portador da ferida possa retornar as suas atividades laborais e a sua vida normal e saudável mais rapidamente, quando se utilizam curativos biodegradáveis em comparação aos curativos convencionais. Tornando-se dessa forma outro ponto de economia para os cofres públicos. E, contudo, a demanda de profissional qualificado para manutenção do curativo também é diminuída.

De fato, o número de patentes aplicadas não é expressivo, isso também faz com que o número de concessões seja demasiado pequeno. Apesar de não ter sido estabelecido um período para pesquisa, foi possível identificar que, os primeiros depósitos ocorreram entre os anos de 1995 e 2000, conforme busca nas bases de dados INPI e *Google Patents*, respectivamente, conforme é evidenciado na Quadro 1. Sendo que das 55 patentes encontradas, 41 delas estavam relacionadas especificamente ao tema exposto no título deste trabalho, ressaltando que todas foram aplicadas no mercado brasileiro.

Quadro 8: Resultados da busca de patentes nas bases de dados do *Google Patents* e INPI.
CONTINUA

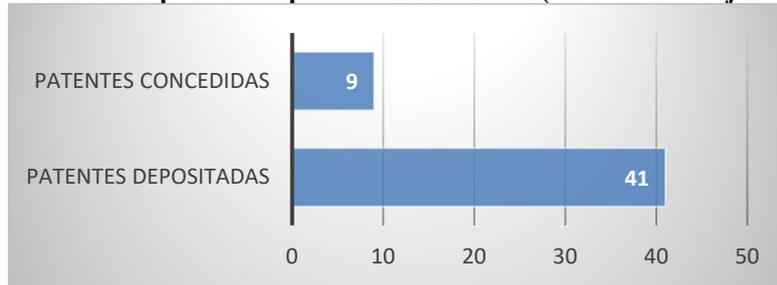
	Número da Patente	Data de depósito	Data de publicação	Data de Concessão	Base de dados	Status
1	BR112018016472A2	11/02/2016	23/06/2020	-	Google P.	Rejeitado
2	BR112019016560A2	22/02/2017	31/03/2020	-	Google P.	Rejeitado
3	BR112019016555A2	22/02/2017	31/03/2020	-	Google P.	Aceito
4	BR102018011804A2	12/06/2017	26/12/2018	-	Google P.	Rejeitado
5	BR102017017682A2	17/08/2017	19/03/2019	-	Google P.	Aceito
6	BR102018014996A2	23/07/2018	07/04/2020	-	Google P.	Rejeitado
7	BR102019013701A2	02/07/2019	12/01/2021	-	Google P.	Aceito
8	BR102016030857A2	28/12/2016	17/07/2018	-	Google P.	Aceito
9	BR102017009180A2	02/05/2017	10/03/2020	-	Google P.	Aceito
10	BR102017018152A2	02/05/2017	10/03/2020	-	Google P.	Aceito
11	BR102018003577A2	23/02/2018	10/09/2019	-	Google P.	Rejeitado
12	BR102018016079A2	07/08/2018	27/02/2020	-	Google P.	Aceito
13	BR102018068447A2	24/09/2018	31/03/2020	-	Google P.	Aceito
14	BR102018069441A2	24/09/2018	31/03/2020	-	Google P.	Rejeitado
15	BR102019013688A2	01/07/2019	12/01/2021	-	Google P.	Rejeitado
16	BR112020006647A2	25/04/2018	05/11/2019	-	Google P.	Rejeitado
17	BR102018008324A2	25/04/2018	05/11/2019	-	Google P.	Rejeitado
18	BR102017007641A2	12/04/2017	30/10/2018	-	Google P.	Aceito
19	BR102016029299A2	14/12/2016	17/07/2018	-	Google P.	Aceito
20	BR102017004927A2	13/03/2017	13/03/2017	-	Google P.	Aceito

21	BR102018073447A2	13/11/2018	26/05/2020	-	Google P.	Aceito
22	BR102016003914A2	23/02/2016	15/01/2019	-	Google P.	Aceito
23	BR112019018010A2	09/03/2017	28/04/2020	-	Google P.	Aceito
24	BR102018012597A2	20/06/2018	24/12/2019	-	Google P.	Aceito
25	WO2019119097A1	20/12/2017	27/06/2019	-	Google P.	Aceito
26	BR102019019388A2	18/09/2019	23/03/2021	-	Google P.	Aceito
27	BR102016025663B1	03/11/2016	23/03/2021	-	Google P.	Aceito
28	BR102019021551A2	14/10/2019	20/04/2021	-	Google P.	Aceito
29	BR102018010131A2	18/05/2018	26/11/2019	-	Google P.	Aceito
30	WO2014094085A1	19/11/2013	26/06/2014	-	Google P.	Aceito
31	BR112015003872B1	02/08/2013	27/02/2014	17/09/2019	Google P.	Aceito
32	BR102015006975A2	27/03/2015	27/09/2016	-	Google P.	Aceito
33	BR102015017019A2	16/07/2015	14/03/2014	-	Google P.	Aceito
34	BR102014023575A2	23/09/2014	25/10/2016	-	Google P.	Aceito
35	BR102014027289A2	31/10/2014	25/10/2016	-	Google P.	Aceito
36	BR102015031887A2	18/12/2015	27/06/2017	-	Google P.	Aceito
37	BR102014032548A2	23/12/2014	16/08/2016	-	Google P.	Rejeitado
38	BR122018068450B1	12/10/2004	12/10/2005	01/12/2020	Google P.	Aceito
39	BRPI0708422A2	01/03/2007	31/05/2011	-	Google P.	Aceito
40	BR112012025391B1	07/04/2011	31/10/2011	14/05/2019	Google P.	Aceito
41	BRPI1007940B1	30/01/2009	29/01/2010	03/07/2018	Google P.	Aceito
42	BRPI0804088A2	16/09/2008	06/07/2010	-	Google P.	Rejeitado
43	BRPI0620049A2	14/12/2006	01/11/2011	-	Google P.	Rejeitado
44	BRPI0804150A2	14/09/2008	06/07/2010	-	Google P.	Aceito
45	PT1163274E	03/02/2000	19/12/2001	02/08/2006	Google P.	Aceito
46	BR112013004529B1	26/08/2001	16/08/2016	23/02/2021	Google P.	Aceito
47	BRPI0801845A2	09/06/2008	23/02/2010	-	Google P.	Rejeitado
48	BRPI0206336B1	06/12/2002	06/12/2002	13/06/2017	Google P.	Aceito
49	BR 10 2018 075813 6	12/12/2018	23/06/2020	-	INPI	Aceito
50	BR 11 2019 026444 2	11/06/2018	14/07/2020	-	INPI	Aceito
51	BR 10 2016 000018 1	04/01/2016	02/05/2018	23/03/2021	INPI	Aceito
52	BR 11 2014 023382 9	21/03/2013	20/06/2017	-	INPI	Rejeitado
53	MU 8901168-6	08/06/2009	22/02/2011	-	INPI	Aceito
54	PI 0306414-0	30/06/2003	22/03/2005	-	INPI	Aceito
55	PI 9507313-2	27/03/1995	07/10/1997	02/08/2005	INPI	Aceito

Fonte: Do Autor, 2021

O Gráfico 1 evidencia o número de patentes concedidas relacionadas ao número de patentes aplicadas.

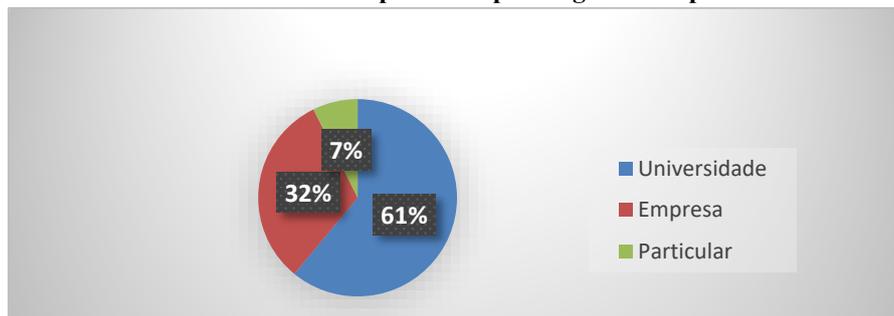
Gráfico 5: Número de patentes depositadas x concessão (Desde 1995 até junho de 2021)



Dessa forma, das 41 patentes depositadas para avaliação entre os anos de 1995 e 2021, apenas 9 delas obtiveram a concessão, resultando em 21,95% de concessão até a data presente.

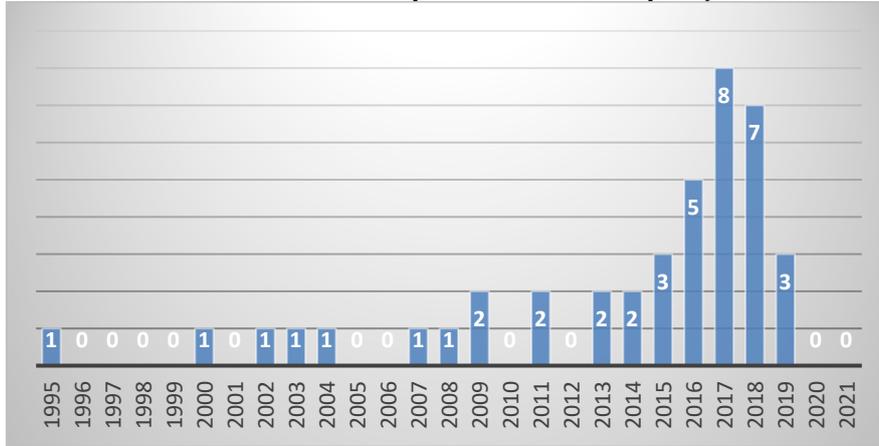
Já o Gráfico 2 aborda as patentes depositadas por origem de depositante, sendo assim, é possível observar que as patentes aplicadas por Universidades registram maior ocorrência quando comparadas as patentes aplicadas por empresas e aplicação particular.

Gráfico 2: Patentes depositadas por origem do depositante



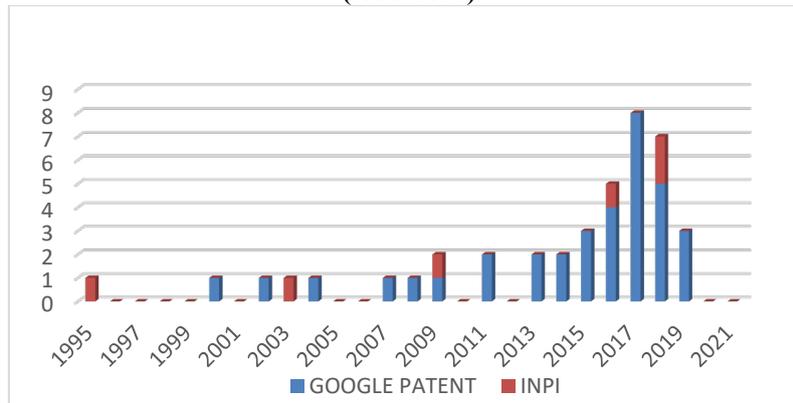
O Gráfico 3 apresenta o número de patentes depositadas por ano de depósito desde 1995 até 2021. É possível observar que no ano de 2017 foi o ano em que ocorreu maior número de depósitos até o momento, totalizando 8 depósitos.

Gráfico 3: Patentes depositadas x Ano de aplicação



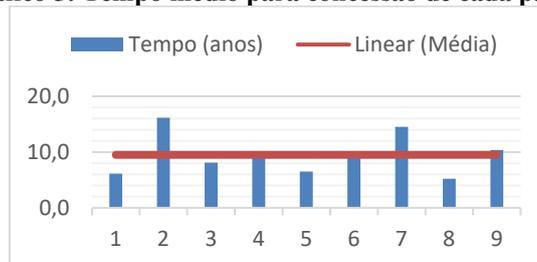
Como é possível observar no Gráfico 4, o número de registro de patentes depositadas e encontradas na base de dados do *Google Patents* é bem maior do que os registros encontrados no site do INPI, sendo 35 registros encontrados no site *Google Patents* e 6 registros encontrados no site do INPI.

Gráfico 4: Comparação entre o número de patentes aplicadas encontradas nas bases de dados (1995-2021)



O Gráfico 5 apresenta o tempo (em anos) que demandou para cada uma das nove patentes avaliadas serem concedidas.

Gráfico 5: Tempo médio para concessão de cada patente

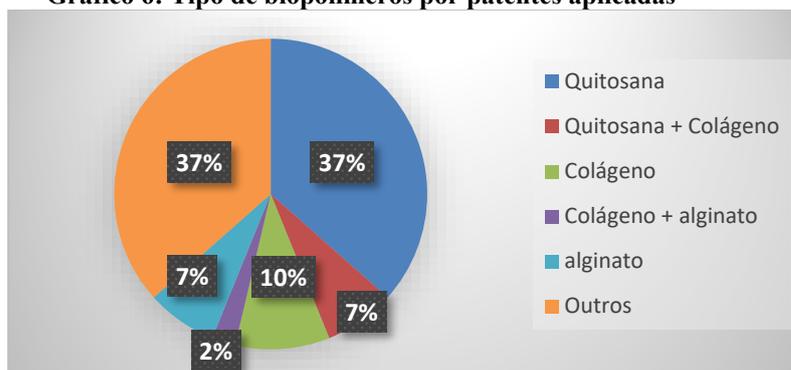


Sendo que a patente mais demorada precisou de 16 anos e dois meses para concessão e a patente que recebeu a concessão mais rapidamente levou 5 anos e 3 meses para obtenção do registro. Os números geraram uma média de 9 anos e seis meses para concessão de uma patente.

O Portal da Indústria (2021) menciona que o período médio para concessão de patentes é superior há 10 anos e aponta a falta de força de trabalho como motivo primordial na demora das avaliações e baixa produtividade.

Em relação aos tipos de biopolímeros utilizados, foi identificado que a quitosana está sendo mais aplicada como curativo tecidual quando comparado a qualquer outro biopolímero. A pesquisa também identificou ocorrências significativas com alginato de sódio e colágeno além de suas blends, conforme é possível observar no Gráfico 6.

Gráfico 6: Tipo de biopolímeros por patentes aplicadas



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os dados avaliados, conclui-se que os curativos teciduais biodegradáveis são uma alternativa eficiente quando comparados aos curativos convencionais em relação à diminuição de custos e desenvolvimento psicológico e social dos indivíduos que apresentam a injúria. Além disso, acarretam menos gastos para a economia dos municípios relativamente à demanda de profissionais qualificados. No entanto, até o momento (junho de 2021) foram encontrados 41 registros de depósitos de patentes relacionados a aplicação para feridas de curativos teciduais biodegradáveis produzidos com biopolímeros, porém, apenas 9 patentes foram concedidas.

O maior número de registros foi obtido no ano de 2017 com 8 registros. O ano de 2019, ocorreu o maior número de concessões: 2 patentes. Contudo, esses fatos levam à reflexão, pois o período médio para concessão das patentes foi estabelecido em 9 anos e



6 meses, tendo isso em vista, pressupõe-se, que as patentes registradas em 2017 somente serão concedidas por volta de 2026. Gerando, dessa forma uma enorme perda para economia, sociedade e pesquisadores, mas principalmente para os indivíduos que poderiam ser tratados de maneira mais eficiente e segura.

REFERÊNCIAS

ADERIBIGBE, Blessing Atim & BUYANA, Buhle. Alginate in Wound Dressings. **Pharmaceutics**, 10, 42, 2018.

ANVISA <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br>> Acesso em 26 de junho de 2021.

CORTEZ, Daniel Nogueira; *et al.* Custos do tratamento de lesões cutâneas na atenção primária à saúde. **ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther**, São Paulo, v17, e2419, 2019.

DOWNING, Nicholas S.; *et al.* Postmarket Safety Events Among Novel Therapeutics Approved by the US Food and Drug Administration Between 2001 and 2010. **JAMA**. 317(18):1854-1863, 2017.

FDA <<https://www.fda.gov/international-programs/confidentiality-commitments/anvisa-brazil-fda-compromisso-de-confidencialidad-brazilian-portuguese>> Acesso: 25/06/2021.

FENG, Xiaolian *et al.* Preparation of aminated fish scale collagen and oxidized sodium alginate hybrid hydrogel for enhanced full-thickness wound healing. **International Journal of Biological Macromolecules**, 164, 626–637, 2020.

FERREIRA, Elisângela da S. *et al.* **Curativo de carboximetilcelulose com prata: Um biomaterial para uso em lesões infectadas**. 14º Congresso da Sociedade Latino Americana de Biomateriais, Órgãos Artificiais e Engenharia de Tecidos – SLABO. 5ª Edição do Workshop de Biomateriais, Engenharia de Tecidos e Órgãos Artificiais – OBI, 2017. Maresias - SP - Brasil

GOOGLE PATENTS <<https://patents.google.com/advanced>> Acesso: 05/2021 à 06/2021

INPI <<https://www.gov.br/inpi/pt-br>> Acesso entre maio e julho de 2021

KITI, Kitipong & SUWANTONG, Orawan. Bilayer wound dressing based on sodium alginate incorporated with curcumin- β -cyclodextrin inclusion complex/chitosan hydrogel. **International Journal of Biological Macromolecules**, 164, 4113–4124, 2020.

LI, Shuangshuang *et al.* A promising wound dressing material with excellent cytocompatibility and proangiogenesis action for wound healing: Strontium loaded Silk fibroin/Sodium alginate (SF/SA) blend films. **International Journal of Biological Macromolecules**, 104, 969–978, 2017.



NITA, Loredana Elena *et al.* Alginate enriched with phytic acid for hydrogels preparation. **International Journal of Biological Macromolecules**, 181, 561–571, 2021.

PINHEIRO, Vera *et al.* Indicadores de Propriedade Industrial 2020 - O uso do sistema de propriedade industrial no Brasil. **Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI. Rio de Janeiro, 2021.**

PORTAL DA INDÚSTRIA <<https://www.portaldaindustria.com.br/cni/canais/agenda-poder-executivo/temas/detalhe/?id=3>> Acesso: 06/07/2021

SANTOS, Ana Carolina Carvalho & PASCOAL, Diego Roberto da Cunha. **Produção de filme biopoliméricos incorporado com bioativos fitoterápicos: Uma revisão bibliográfica.** Anais da 22ª Semana de Mobilização Científica- SEMOC | 2019. Universidade Católica do Salvador.

SELVARAJ, Tinesha; *et al.* The recent development of polysaccharides biomaterials and their

performance for supercapacitor applications. **Materials Research Bulletin**, 126, 110839, 2020

SOBCZYK, Andressa de Espíndola *et al.* Influence of replacing oregano essential oil by ground oregano leaves on chitosan/alginate-based dressings properties. **International Journal of Biological Macromolecules**, 181, 51–59, 2021.

TAN, Woan Sean *et al.* Healing Effect of Vicenin-2 (VCN-2) on Human Dermal Fibroblast (HDF) and Development VCN-2 Hydrocolloid Film Based on Alginate as Potential Wound Dressing. **BioMed Research International**, Article ID 4730858, 15 pages, Volume 2020.

ZHANG, Xin *et al.* Modulating degradation of sodium alginate/bioglass hydrogel for improving tissue infiltration and promoting wound healing. **Bioactive Materials**, 6, 3692–3704, 2021.



CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-MECÂNICA DE COMPÓSITO DE MATRIZ POLIMÉRICA COM FASE DISPERSA DE RESÍDUO DE COURO PARA APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA CALÇADISTA

Autor: Diego Giehl¹

Orientadora: Patrice Monteiro de Aquim²

Co-orientador: Luiz Carlos Robinson³
Universidade Feevale

RESUMO: As indústrias calçadistas buscam o aumento da produção de pares de calçados e o aumento da venda de seus produtos. No entanto, uma produção maior gera consequentemente uma necessidade de otimização e busca por alternativas sustentáveis na destinação dos resíduos gerados. Um dos principais resíduos gerados nesta indústria são os resíduos de couros, que são classificados como resíduos classe I perigoso conforme a NBR 10004:2004 por conterem cromo trivalente, aumentando a preocupação ambiental quanto à disposição destes resíduos, devido a possibilidade de se oxidar a cromo VI. Em vista disso, essa pesquisa teve como principal objetivo encontrar uma alternativa para reaproveitar esses resíduos perigosos reutilizando-os para formar um compósito com poliuretano termoplástico para produção de solas de calçados. Foram produzidos 2 corpos de prova, sendo o TPU virgem como padrão e uma formulação de TPU (matriz) com 10% de resíduos de couro (fase dispersa). Os materiais foram avaliados por meio de análises físico-mecânicas. Com isso, foi possível desenvolver um novo compósito com as propriedades de abrasão, densidade, dureza e flexão melhoradas em relação ao TPU virgem, bem como uma alternativa sustentável e viável para as indústrias desse ramo.

Palavras-chave: Compósito. Incorporação de resíduos. Reaproveitamento.

1 INTRODUÇÃO

A indústria calçadista brasileira é um setor industrial de grande relevância para a economia do país, pois é responsável pela produção de cerca de 944 milhões de pares calçados por ano. Essa média de produção anual promove a autossuficiência do setor calçadista, ainda podendo exportar parte da produção para diversos países. No ano de 2018, esse importante setor nacional foi responsável pela geração de aproximadamente 1 bilhão de reais, promovido pela exportação de 113,5 milhões de calçados para todos os continentes (ABICALÇADOS, 2019).

¹ Mestrando em tecnologia de materiais e processos industriais (Universidade Feevale), engenheiro químico (Universidade Feevale).

² Doutora e mestre em engenharia química (UFRGS) e engenheira química (PUCRS). É professora e pesquisadora na Universidade Feevale.

³ Doutor e mestre em qualidade ambiental (Universidade Feevale), especialista em gestão da produção (Universidade Feevale). É professor e pesquisador na Universidade Feevale.

Conforme pesquisa de Meyer e Froehlich (2019), o grande *cluster* do setor coureiro calçadista brasileiro situa-se no estado do Rio Grande do Sul, na região do Vale do Rio dos Sinos. O estado gaúcho possui cerca de 33,6% dos empregos dessa área industrial, sendo que 35,1% das empresas concentram-se nessa mesma região. Porém, Mendonça e Larios (2019) afirmam que as empresas desse setor estão migrando para outras regiões brasileiras, sendo o sudeste e nordeste os principais destinos.

Em contrapartida, esse setor também é responsável pela geração de diversos tipos de resíduos, sendo o couro um dos diversos tipos de refugos gerados durante o processo de fabricação. Segundo Barrios (2019), no ano de 2018, 17,7% dos materiais utilizados nas indústrias brasileiras eram constituídos por couros acabados. Em média, são gerados de 0,1 kg a 0,2 kg de retalhos de couro por par de sapato fabricado (MARQUES; GUEDES; FERREIRA, 2017). Esse cálculo leva em consideração tanto a qualidade do couro utilizado como o modelo a ser fabricado, sendo que essa média pode variar de uma empresa para outra (SANTOS, 2015). Devido ao grande volume de produção da indústria nacional, Soares e Araújo (2016) estimam que são gerados em torno de 300 ton/dia de resíduos do setor calçadista, sendo a grande maioria dessas sobras constituídas por couros, enfatizando ainda mais esse problema.

Além do volume de resíduos, outro grave problema são os agentes tóxicos e carcinogênicos contidos na composição do couro acabado. Apesar do cromo trivalente ser um dos melhores agentes curtentes conhecidos, ele pode apresentar efeitos mutagênicos quando em excesso, além de poder sofrer oxidação à cromo hexavalente quando em meio à agentes oxidantes (CHINA *et al.*, 2020). De acordo com a Norma ABNT 10004/2004, resíduos sólidos de couro são classificados como classe I (perigosos) devido a presença de Cr^{+3} , na qual tem potencial de sofrer oxidação à Cr^{+6} , que é altamente tóxico (ABNT, 2004).

Em vista disso, é necessário que as empresas do ramo coureiro calçadista encontrem alternativas ecológicas para minimizar a quantidade de resíduos de couros gerados. Quando não for possível minimizá-los, uma maneira plausível de lidar com os rejeitos é encaminhá-los para aterros sanitários, porém, é uma medida de curto prazo e ineficaz. Com o tempo, esses resíduos irão acumular e o problema será cada vez maior e sem solução.

Dessa forma, essa pesquisa tem o objetivo de reaproveitar esses resíduos industriais para formar um novo material, tornando esse resíduo perigoso como uma fonte de matéria-prima para utilizar os retalhos de couro como fase dispersa em uma matriz polimérica de poliuretano termoplástico (TPU) para ser utilizado em solas de calçados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Uma maneira de melhorar as propriedades químicas e físico-mecânicas de um material é formular um compósito que possibilite a melhoria e um aumento à resistência às intempéries da natureza. Para os autores Callister Jr. e Rethwisch (2016), um compósito consiste na combinação de diferentes materiais com a finalidade de agregar qualidades e características diferentes, resultando em melhorias nas suas propriedades, como por exemplo, deixando-o mais resistente. Em outras palavras, Mehra *et al.* (2019) reiteram que desenvolver compósitos visa primordialmente aprimorar características mecânicas da liga pela adição de um ou mais materiais diferentes, agregando reforço à matriz.

Em vista disso, existem várias possibilidades de combinar diferentes materiais entre si. Com o objetivo de melhorar a estrutura de espumas de TPU, Huang, Peng e Turng (2018) adicionaram fibras de politetrafluoretileno *in situ* fibrilado (PTFE) à matriz polimérica. Além de aumentar a densidade, a adição desse material fibrilar apresentou características hidrofóbicas superiores ao TPU puro, bem como diminui o coeficiente de atrito do material.

Outra maneira de suprir essas deficiências à longo prazo do TPU é pela incorporação de resíduos de couro em sua matriz polimérica. Segundo o trabalho de Liu *et al.* (2019), houve melhorias na resistência à tração e nas propriedades elásticas, bem como capacidade de absorver água e estabilidade térmica ao adicionar resíduos de couro contendo fibras de colágeno ao poliuretano termoplástico. Outra parte constituinte do couro que é reaproveitável são as fibras de colágeno, pois essa estrutura fibrilar característica proporciona reforço mecânico à matriz polimérica (MEHRA *et al.*, 2019).

Portanto, a incorporação de resíduos de couro em uma matriz polimérica de TPU é bastante promissora quanto aos resultados esperados. Existem outros materiais

adicionados às blendas de poliuretanos termoplásticos, mas como o couro é um resíduo industrial muito comum nas indústrias da região do Vale do Rio dos Sinos, utilizá-lo pode ser uma alternativa economicamente viável, sustentável e eficiente quanto às propriedades a serem adquiridas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A proposta para o reúso de resíduos de couro fundamentou-se no desenvolvimento de um material para fabricação de solas pela incorporação desses resíduos em uma matriz polimérica à base de poliuretano termoplástico do tipo poliéster. A metodologia consistiu em produzir um compósito com matriz polimérica de TPU com 10% de resíduo de couro como fase dispersa, com a finalidade de comparar suas propriedades com o TPU virgem.

A primeira etapa consistiu em fragmentar o retalho de couro em um Triturador Industrial, modelo TS 2X20/500, da marca SEIBT. Após essa etapa, o resíduo triturado foi moído em um Moinho de Facas, modelo MGHS 1.5/85, da marca SEIBT (com peneira de 8 mm) com o objetivo de diminuir a granulometria. Em seguida, o material moído foi micronizado com a finalidade de otimizar o processo de mistura com o TPU. A etapa de micronização foi realizada em um micronizador do tipo AX Plásticos, modelo 001, na qual foi aplicada uma velocidade de 1300 rpm e uma peneira de 1,5 mm. Depois de cominuídos os resíduos, os resíduos de couros estavam prontos para a extrusão. Como o TPU utilizado para o procedimento encontra-se no formato de grânulos (entre 2 mm a 4 mm), não foi necessário cominuí-lo conforme o procedimento aplicado ao resíduo de couro.

Em seguida, o material poliuretano termoplástico foi adicionado juntamente com o resíduo de couro pulverizado na extrusora. Depois dessa etapa, foi formulada uma mistura com 10% de resíduo de couro em uma matriz polimérica, na qual foi pesado 30 g de couro cominuído com 270 g de grânulos de TPU. Antes de adicionar a mistura dos resíduos de couro juntamente com o TPU, foi necessário agitá-los manualmente dentro de um saco plástico com o objetivo de dispersar de forma homogênea ambos os resíduos para extrusá-los.

Depois de efetuado o processo de homogeneização da mistura, o material foi extrusado em uma extrusora mono rosca de modelo Seibt ES25 A56/11 de 4cv, na qual possui uma capacidade de 5 kg/h. Durante a execução desse processo, foi aplicada uma

velocidade de rotação de 50 rpm. Essa extrusora possui 4 estágios de aquecimento, na qual foi empregado um perfil de temperaturas de operação de 105 °C (entrada do composto), 120 °C, 130 °C e 140 °C (com variação de +/- 3 °C), respectivamente. A mistura saiu da extrusora à uma temperatura de 140 °C no formato de um “fio laminar” e esfriou à temperatura ambiente do laboratório. Em seguida, o material extrusado foi transformado em grânulos (também conhecidos como “*pellets*”) em um granulador da AXPLÁSTICOS, modelo GR 01. O equipamento de granulação operou em uma velocidade de 1000 rpm.

Posteriormente, o material granulado foi injetado em uma Injetora de modelo Apta80 da marca Bonmaq para a produção do material para a fabricação da sola. A etapa da injeção também possui 4 estágios de aquecimento, sendo elas respectivamente temperaturas de 140 °C (entrada do composto), 150 °C, 160 °C e 175 °C (temperatura na qual o polímero é transferido para o molde). Foi também confeccionado um corpo de prova de TPU virgem para efeito de comparação com o compósito, porém, não foi necessário cominuá-lo, pois ele já se encontrava na forma de grânulos. O TPU virgem foi apenas injetado para obter o corpo de prova. Todos esses equipamentos localizam-se no Laboratório de Beneficiamento e Reciclagem da Universidade Feevale.

Após a confecção dos corpos de prova, foram realizados os ensaios de abrasão (ABNT NBR ISO 4649:2010), densidade (ASTM D 792:2020), dureza (ABNT NBR 14454:2020) e flexão (ABNT NBR 14743:2016). Essas análises foram realizadas na empresa parceira dessa pesquisa. Com isso, foi possível comparar os resultados do TPU virgem e do compósito desenvolvido (COMP10).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados dos ensaios de abrasão dos corpos de prova.

Tabela 1 – Ensaio de abrasão.

Amostra	Ensaio 1 (mm ³)	Ensaio 2 (mm ³)	Ensaio 3 (mm ³)	Média (mm ³)	Mediana (mm ³)	Desvio Padrão
TPU puro	113,09	117,14	115,02	115,08	115,02	2,02
COMP10	85,67	90,02	86,02	87,23	86,02	2,41

Fonte: O autor, 2021.

O resultado obtido pelo TPU puro injetado foi de 115,08 mm³. Ao adicionar 10% de resíduo de couro, a abrasão diminuiu para 87,24 mm³ (COMP10), resultando em uma resistência superior quanto ao desgaste por perda de volume. De acordo com a norma ABNT NBR 15190:2005, solas de calçados não devem apresentar abrasão superior a 400 mm³.

Os corpos de prova desenvolvidos por Ambrósio *et al.*, (2009) apresentaram resultados distintos, na qual resíduos de couro com PVB obtiveram valores entre 290 mm³ e 350 mm³ (dentro da especificação da norma), enquanto o compósito produzido com PVC apresentou valores acima do máximo permitido de 400 mm³, na qual resultou em materiais deteriorados.

A norma ISO 20871:2001 relata que solados produzidos somente com material poliuretano termoplástico não devem apresentar desgaste por perda de volume acima de 250 mm³, caso contrário, são impróprios para tal finalidade. Conforme trabalho realizado por Fernandes (2017), os solados produzidos somente com TPU registraram o valor (em média) de 228 mm³, logo, dentro do padrão estabelecido.

Os resultados obtidos durante as análises de determinação das densidades (massa específica) dos corpos de prova podem ser visualizados na Tabela 2.

Tabela 2 – Ensaio de densidade.

Amostra	Ensaio 1 (g/cm³)	Ensaio 2 (g/cm³)	Ensaio 3 (g/cm³)	Média (g/cm³)	Mediana (g/cm³)	Desvio padrão
TPU puro	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	0,001
COMP10	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	0,001

Fonte: O autor, 2021.

Conforme a Tabela 2, não houve mudança com a adição de 10% do resíduo de couro na matriz polimérica. Como pode ser visualizado na Tabela 2, ambos os resultados obtiveram resultados idênticos em todos os 3 ensaios, bem como em suas respectivas médias, medianas e desvios padrão.

Os poliuretanos termoplásticos mais utilizados podem ser do tipo poliéster e poliéter. Sua densidade (a uma temperatura de 23 °C) pode variar entre 1,15 g/cm³ e 1,23 g/cm³ para TPU's de base poliéster. Quando o TPU for de base poliéter, sua massa específica varia entre 1,05 g/cm³ e 1,21 g/cm³ (TOSO, 2020). Nessa pesquisa, foi

utilizado poliuretano de base poliéster, na qual apresenta resultado coerente com o trabalho de Toso (2020).

Bugin (2019) utilizou um TPU com densidade de $1,206 \text{ g/cm}^3$, conforme ficha técnica do fabricante que forneceu o polímero para seu respectivo trabalho. Porém, sua análise registrou um valor um pouco acima ($1,226 \text{ g/cm}^3$), mas uma variação dentro do esperado. No entanto, ao adicionar material reciclado na matriz polimérica, houve variação das densidades, com valores de $1,246 \text{ g/cm}^3$, $1,222 \text{ g/cm}^3$, e $1,215 \text{ g/cm}^3$ para as 3 blendas produzidas. Em relação ao valor de densidade determinada pelo fabricante, a densidade obteve uma pequena elevação com a incorporação de material reciclado.

A Tabela 3 apresenta os resultados de dureza Shore A dos corpos de prova.

Tabela 3 – Ensaio de dureza.

Amostra	1 Shore A	2 Shore A	3 Shore A	4 Shore A	5 Shore A	6 Shore A	7 Shore A	8 Shore A	9 Shore A	Média Shore A	Mediana Shore A	Desvio padrão
TPU puro	77	77	78	78	78	78	78	79	79	78	78	0,71
COMP10	79	79	79	80	80	80	80	80	80	79,66	80	0,5

Fonte: O autor, 2021.

Como pode ser visualizado na Tabela 3, a adição de resíduo de couro à matriz polimérica resultou em um aumento da dureza Shore A no compósito formado. Com a adição de 10% de resíduo de couro na matriz polimérica, a dureza Shore A resultou em 80 Shore A para o compósito COMP10. De acordo com a norma ABNT NBR 14454:2020, tanto o TPU virgem quanto o compósito COMP10 estão no limite máximo exigido de dureza para materiais solados, na qual deve situar dentro da faixa de 60 e 80 Shore A.

De acordo com o trabalho realizado por Fernandes (2017), os valores obtidos nos testes de dureza Shore A dos solados à base de TPU situaram-se na faixa de 70 e 71, na qual foi utilizada a norma ISO 868:2003, na qual exige que os valores para solados situam-se entre 60 e 80 Shore A. Pinho (2019) utilizou a mesma norma empregada por Fernandes (2017) para determinar a dureza do TPU puro, na qual encontrou um valor médio de 65,3 Shore A, na qual está abaixo do valor encontrado por Fernandes (2017), bem como o valor obtido nessa pesquisa.

Portanto, ambos os corpos de prova apresentaram valores abaixo do valor máximo permitido, tanto pela norma ABNT NBR 14454:2020 quanto pela ISO 868:2003 para solados de calçados. Portanto, a incorporação de resíduos de couro ao TPU para a fabricação de solas é uma opção viável quanto a esse parâmetro.

A norma ABNT NBR 14743:2016 estabelece o valor máximo permitido de flexões que um solado pode suportar para ser utilizado na indústria calçadista. Segundo a respectiva norma, solados podem atingir até 4 mm de flexões para serem próprios para o uso em calçados. Contudo, tanto o TPU puro quanto o compósito COMP10 não registraram progressão a partir do furo inicial de 2 mm, resultando em excelentes resultados para todos os corpos de prova.

Fernandes (2017) utilizou a norma ISO 17707:2005 para avaliar a resistência à flexão de solados à base de poliuretano termoplástico. Em seus ensaios, nenhum dos corpos de prova apresentou cortes ou até mesmos sinais de fissuras provocados pelo incessante movimento de flexão. Fiorio (2011) atribui essa qualidade do TPU de suportar grandes ciclos de flexões sem ocasionar sua deterioração à sua estrutura química, pois a sua flexibilidade característica está associada a um conjunto de segmentos não reticulados organizados de forma linear, enquanto a rigidez do polímero está vinculada à parte aromática da molécula.

Outra justificativa para a flexibilidade característica dos poliuretanos termoplásticos está em sua composição. Além da flexibilidade, a rigidez e a cristalinidade também são influenciadas devido às interações intermoleculares causadas pela grande gama de grupos funcionais distintos que podem formar a cadeia polimérica. O grupo uretano é a função predominante do TPU, porém, a presença de ureia, amida, ésteres, éteres, cadeias aromáticas e alifáticas também são comuns, contribuindo positivamente para essa propriedade mecânica (SAFT, 2017; CARVALHO, 2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo proporcionou confeccionar um compósito com matriz polimérica e fase dispersa de resíduos de couro, produzindo um material com propriedades físico-mecânicas adequadas para a confecção de materiais para solados. A incorporação dos resíduos de couro aprimorou as propriedades de abrasão, densidade, dureza e flexão,



resultando em uma boa alternativa para a produção desse tipo de material para a indústria calçadista.

Portanto, a utilização desses resíduos pode ser uma excelente alternativa ambiental, pois além de agregar propriedades mecânicas ao poliuretano termoplástico, é uma possibilidade de destino para esse resíduo perigoso, além de ser uma nova fonte de matéria-prima para a produção de compósitos.

REFERÊNCIAS

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **D792**: Standard Test Methods for Density and Specific Gravity (Relative Density) of Plastics by Displacement. West Conshohocken: 2020.

AMBRÓSIO, J. Donato et al. Desenvolvimento de compósitos de couro reciclados com termoplásticos em extrusora com rosca simples. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE POLÍMEROS, 10, Foz de Iguaçu, PR. **Anais...** Foz do Iguaçu, PR: ABPol, 13-17 out. 2009. Disponível em: <<https://www.ipen.br/biblioteca/cd/cbpol/2009/PDF/876.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS. **Relatório setorial**: indústria de calçados do Brasil. Novo Hamburgo, RS: Abicalçados, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: 2004.

_____. **NBR 14454**: Construção inferior do calçado - Solas, solados e materiais afins - Determinação da dureza Shore A. Rio de Janeiro: 2020.

_____. **NBR 14743**: Construção inferior do calçado - Solas, solados e materiais afins - Determinação da resistência a flexões contínuas em um ângulo de 90°. Rio de Janeiro: 2016.

_____. **NBR ISO 4649**: Borracha, vulcanizada ou termoplástica — Determinação da resistência à abrasão usando um dispositivo de tambor cilíndrico rotativo. Rio de Janeiro: 2010.

BARRIOS, Christian Camilo Cuello. **Utilização de resíduos da indústria calçadista em blendas de polietileno e polipropileno reciclados provenientes de equipamentos eletroeletrônicos (REEE)**. 2019. 98 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2019. Disponível em:



https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/12267/Dissertacao_Christian%20Versao%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 27 ago. 2020.

BOCKORNY, Geovana de Ávila. **Desempenho de poliuretanos termoplásticos particulados como adesivo para indústria calçadista**. 2016. 101 f. Tese (Doutorado) – Curso de Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/165618>>. Acesso em: 17 fev. 2021.

BUGIN, Luis Augusto Kuwer. **Ecodesign: aplicação da ferramenta Ciclo de Reciclagem de Materiais (CRM) no poliuretano termoplástico (TPU)**. 2019. 70 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/199233>>. Acesso em: 06 set. 2020.

CALLISTER JR., William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

CHINA, Cecilia Rolence *et al.* Alternative tanning technologies and their suitability in curbing environmental pollution from the leather industry: a comprehensive review. **Chemosphere**, [S.L.], v. 254, p. 1-18, set. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.126804>. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez310.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0045653520309978>. Acesso em: 27 ago. 2020.

FERNANDES, Isabel Patrícia Martins. **Novos materiais para calçados baseados em poliuretanos e poliureias**. 2017. 240 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia Química, Universidade do Porto, Porto, 2017. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/102717/2/181621.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2020.

FIORIO, Rudinei. **Síntese e caracterização de poliuretano termoplástico contendo poss via extrusão reativa**. 2011. 135 f. Tese (Doutorado) – Curso de Ciência dos Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/30866>>. Acesso em: 29 mar. 2020.

HUANG, An; PENG, Xiangfang; TURNG, Lih-sheng. In-situ fibrillated polytetrafluoroethylene (PTFE) in thermoplastic polyurethane (TPU) via melt blending: effect on rheological behavior, mechanical properties, and microcellular foamability. **Polymer**, [s.l.], v. 134, p. 263-274, jan. 2018. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez310.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0032386117311230>>. Acesso em: 10 set. 2020.

LIU, Bohan et al. Green fabrication of leather solid waste/thermoplastic polyurethanes composite: Physically de-bundling effect of solid-state shear milling on collagen bundles. **Composites Science and Technology**, [s.l.], v. 181, p. 1-6, set. 2019. Disponível em: <<https://www->



sciencedirect.ez310.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0266353819309029>.
Acesso em: 07 set. 2020.

MARQUES, António; GUEDES, Graça; FERREIRA, Fernando. Leather wastes in the Portuguese footwear industry: new framework according design principles and circular economy. **Procedia Engineering**, [S.L.], v. 200, p. 303-308, 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2017.07.043>. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez310.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S187770581732876X>. Acesso em: 27 ago. 2020.

MEHRA, Manish et al. Extraction of collagen from leather waste to develop aluminium based metal matrix composite. **Materials Today: Proceedings**, [s.l.], p. 1-5, ago. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.ez310.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S2214785319324174>>. Acesso em: 07 set. 2020.

MENDONÇA, Sandro A. T. de; LARIOS, Natalia Sander. GESTÃO DA QUALIDADE DO SETOR CALÇADISTA: um estudo sobre o perfil das empresas brasileiras. **Administração de Empresas em Revista**, [S.L.], v. 1, n. 15, p. 97-122, 3 abr. 2019. International Journal of Professional Business Review. <http://dx.doi.org/10.21902/adminrev.2316-7548.v1i15.3661>. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/admrevista/article/view/3661/371372036>. Acesso em: 24 ago. 2020.

MEYER, Nathally Karine; FROEHLICH, Cristiane. AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS PRATICADAS PELA INDÚSTRIA CALÇADISTA DO RIO GRANDE DO SUL. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, [S.L.], v. 11, n. 2, p. 219-247, 26 abr. 2019. Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL. <http://dx.doi.org/10.19177/reen.v11e22018219-247>. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/EeN/article/view/5764/pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

PINHO, Mário Luís de Castro Gomes. **Desenvolvimento de novos materiais e insertos para calçado**. 2019. 129 f. Tese (Doutorado) – Curso de Química, Centro Tecnológico do Calçado de Portugal, São João da Madeira, 2019. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/123994/2/366147.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

SAFT, Graziella Kassick. **Poliuretanos termoplásticos: efeito de diferentes processos de síntese nas propriedades térmicas, mecânicas e reológicas**. 2017. 101 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia e Tecnologia de Materiais, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/7356/2/DIS_GRAZIELLA_KASSICK_SAF_T_COMPLETO.pdf>. Acesso em: 06 set. 2020.



SANTOS, Meire Oliveira. **Sustentabilidade no design: uma abordagem aos resíduos limpos das indústrias do calçado.** 2015. 133 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Design e Marketing, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Braga, 2015. Disponível em: <[https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/39204/1/Disserta%
3o_MeireSantos_2015.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/39204/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o_MeireSantos_2015.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2020.

SOARES, Eliseu Afonso; ARAÚJO, Geraldino Carneiro de. Gestão de resíduos sólidos no processo produtivo: um estudo de caso em uma indústria calçadista. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, [s.l.], v. 14, n. 2, p. 171-181, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/2622>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

TOSO, Giulio Tremea. **Misturas de TPU/SEBS para Aplicações Industriais.** 2020. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/212184>. Acesso em: 27 jan. 2021.



ANÁLISE MORFOLÓGICA DE COMPÓSITOS DE AMIDO E RESÍDUOS DE PAPEL

Douglas Adenilson Goldschmidt¹, Vanusca Dalosto Jahno²
Universidade Feevale

RESUMO: Os compósitos biodegradáveis vêm ocupando mais espaço no mercado com a finalidade de substituir e diminuir a geração de resíduos poliméricos gerados a base de petróleo. O polissacarídeo mais utilizado para a produção de compósitos poliméricos é o amido, que pode ser encontrado principalmente em raízes, tubérculos e sementes. As fibras naturais são utilizadas em reforços para compósitos de matriz polimérica em substituição às fibras sintéticas principalmente pelo fato de possuírem baixa densidade, biodegradabilidade e baixo custo. O objetivo do trabalho foi realizar a análise morfológica a partir do desenvolvimento de um compósito biodegradável de amido termoplástico em um percentual de 70% com adição de resíduos de papel no percentual de 30%. Para isso foram realizadas análises em MO e MEV, onde os resultados obtidos foram satisfatórios conforme o método empregado para a produção do compósito.

Palavras-chave: Amido Termoplástico. Compósito. Papel. Resíduo.

1 INTRODUÇÃO

No decorrer do tempo a geração de resíduos sólidos aumenta obtendo números acima de 72,7 milhões de toneladas de resíduos coletados, porém dessa quantidade de resíduos apenas 59,5% dos resíduos sólidos possui o destino correto (ABRELPE, 2020). Um exemplo de resíduo sólido descartado diariamente é o papel.

O papel vindo sendo utilizado pelo homem desde os tempos antigos até os dias atuais devido as suas várias aplicações que esse produto nos permite, mas sua principal função é a comunicação e registro de dados. Após sua utilização o papel é descartado, porém ainda não está definido com clareza o destino final que esse tipo de resíduo deve tomar, à vista disso, os resíduos de papel podem ser utilizados como matérias-primas para o desenvolvimento e inovação de produtos que proporcionem diferentes aplicabilidades, já que são compostos renováveis podendo assim ser utilizado como carga em compósitos biodegradáveis (NOGUEIRA, 2020; SUPRIVIX, 2019).

Compósitos biodegradáveis são constituídos por fibras naturais, como os provenientes de madeira e lignocelulósicas sendo de origem natural ou biológica. O

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais, Graduado em Engenharia Química, ambos pela Universidade Feevale.

² Docente do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.



polímero biodegradável que mais se destaca é o amido devido as suas combinações entre reciclabilidade e biodegradabilidade. O amido é encontrado na natureza na forma de grânulos e pode ser proveniente de variadas fontes tais como o milho, batata, arroz, trigo, mandioca, entre outras (MAGALHÃES, 2015).

O objetivo do trabalho foi o desenvolvimento de um compósito biodegradável de amido e papel com o intuito de analisar morfologicamente a homogeneização e miscibilidade entre os compostos utilizados.

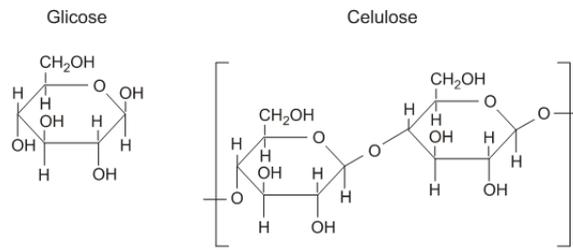
2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com a intenção de reduzir os impactos proporcionados pelos resíduos sólidos, em 2010 foi instituído no Brasil a Lei nº 12.305/10 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que determina uma série de diretrizes e metas de gerenciamento ambiental que devem ser cumpridas em todo o território nacional, pois o descarte inadequado desses resíduos pode prejudicar o meio ambiente e a saúde humana com contaminação do solo, dos corpos hídricos e da atmosfera.

A PNRS antecipa também a prevenção e a redução dos resíduos sólidos, tendo em vista no potencial dos resíduos sólidos que é desperdiçado, já que a definição de resíduos é referente a todo o material, objeto ou bem que já foi descartado, mas que ainda pode ser reutilizado ou reciclado para outras funções, diminuindo assim o gasto com recursos naturais, financeiros e emissões de gases na atmosfera (TERA, 2018). O papel é um dos materiais considerado como resíduos recicláveis ou reutilizáveis para outras funções, assim como o papelão, vidros, metais e entre outros materiais (JERONIMO; FERREIRA; LUZ, 2019).

A estrutura do papel é formada por fibras de celulose entrelaçadas umas com as outras garantindo assim sua resistência. As principais origens das fibras celulósicas do papel são provenientes de troncos de árvores, mas também podem ser utilizadas fibras de bagaço de cana, sisal, linho, algodão e bambu. Basicamente a celulose é um polissacarídeo composto de um monômero de cadeia longa, a glicose (figura 1) (MAGALHÃES, 2015).

Figura 1. Estrutura da Glicose e Celulose



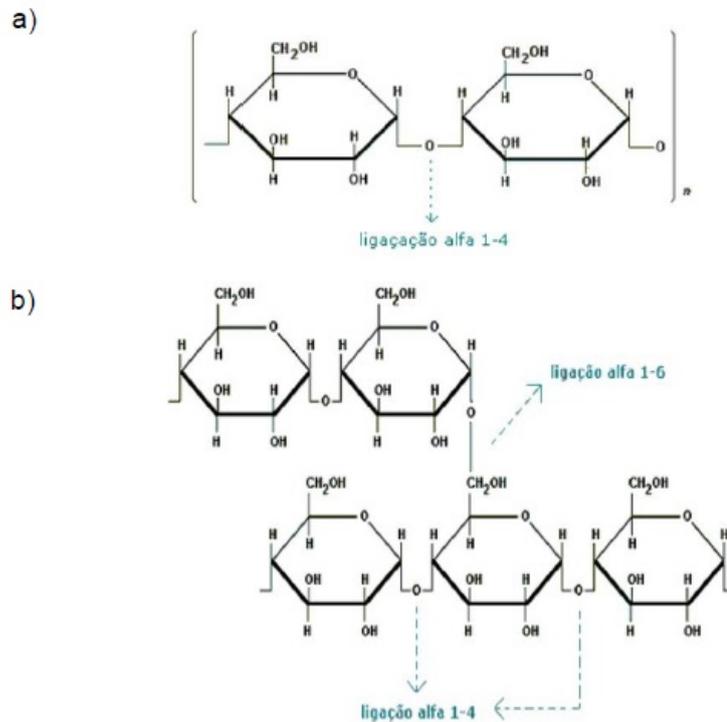
Fonte: Santos *et al.* (2001)

A glicose consistiu cerca de 50% das fibras vegetais e possui a finalidade de dar resistência mecânica para a madeira (MAGALHÃES, 2015, NECHYPORCHUK; BELGACEM; BRAS, 2016).

O amido constitui, juntamente com a celulose, uma das mais abundantes fontes de carboidratos apresentando muitas possibilidades de modificações químicas, físicas ou genéticas originando filmes e revestimentos resistentes. Ele é armazenado nas plantas em fórmula de grânulos e as variações de tamanho, forma e composição são dependentes de sua origem podendo ser obtido de fontes vegetais como raízes, tubérculos e de frutas e legumes (CORRADINI *et al.*, 2007, LIU *et al.*, 2020).

O amido é formado por dois tipos de polímeros de glicose: a amilose e a amilopectina, (figura 2):

Figura 2: Estrutura química da Amilose (a) e Amilopectina (b)



Fonte: Adaptado de SHIMAZU *et al.* (2007)

As quantidades de amilose e amilopectina podem variar de acordo com a fonte de origem, assim como a capacidade de formação de gel que está diretamente relacionada com o teor de moléculas de amido. Quando a quantidade de amilose presente no amido for maior que a quantidade de amilopectina, a molécula de amido apresentará características de corte, firmeza e senérese. Por outro lado, se a quantidade de amilopectina for maior, o amido terá características mais pegajosas e clarificadas (AMARAL *et al.*, 2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para obtenção do compósito, primeiramente o amido e os resíduos de papel foram secos em estufa a uma temperatura de 90°C por 1h, com a finalidade de remover toda a umidade dos materiais. Após a remoção da umidade, os materiais foram colocados em um dessecador por 30min para ficar em temperatura ambiente.



A preparação do amido termoplástico foi pelo método *casting* (PAULO; BALAN; SHIRAI, 2021). O amido termoplástico foi realizado a um percentual de 70% amido e 30% glicerol em uma solução aquosa. Após agitação do amido termoplástico, foram adicionados os resíduos de papel. Para obtenção do compósito polimérico foi utilizado um percentual de 70% amido termoplástico e 30% resíduos de papel.

As amostras foram realizadas em triplicatas e analisadas através de fotomicrografias em Stereo Microscópio Óptico (MO), da marca Zeiss, modelo 508 no aumento de 32x e através do Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) da marca JEOL, modelo JSM-6510LV no aumento 150x.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a análise morfológica do compósito foi verificado a superfície através do MO com um aumento de 32x (figura 3) e pelo MEV em um aumento da imagem de 150x (figura 4).

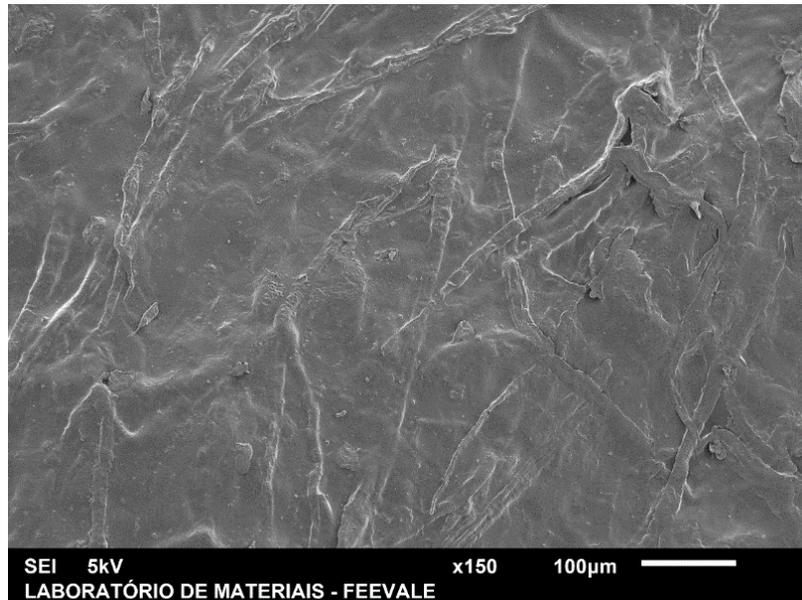
Figura 3: Microscopia Óptica com aumento de 32x.



Fonte: Próprio Autor, 2021.

Observou-se através da fotomicrografia da figura 3 que o compósito teve uma aparência homogênea, apresentando pontos pretos e uma marca em “S”, proveniente da impressão que estava no resíduo de papel.

Figura 4: Microscopia Eletrônica de Varredura com um aumento de 150x.



Fonte: Próprio Autor, 2021.

Observou-se através da micrografia na figura 4, que o compósito obtido possui uma superfície compacta sem a presença de grânulos de amido, poros ou fissuras. Também apresenta as fibras provenientes do resíduo de papel recobertas pelo amido termoplástico, indicando uma completa gelatinização entre o amido termoplástico e os resíduos de papel.

De acordo com Mali *et al.* (2010) e Chen *et al.*(2020) a perda de cristalinidade ocorre quando o grânulo de amido se rompe após o início da gelatinização, formando uma matriz homogênea indicando uma integridade estrutural.

A aplicação do amido na confecção de biofilmes se baseia nas propriedades químicas, físicas e funcionais da amilose para formar géis e na sua capacidade para formar filmes. As moléculas de amilose em solução, devido à sua linearidade, tendem a se orientar paralelamente, aproximando-se o suficiente para que se formem ligações de hidrogênio entre hidroxilas de polímeros adjacente, isso faz com que os filmes poliméricos produzidos exclusivamente de amido são pouco flexíveis e quebradiços. Para isso a adição de um agente plastificante, geralmente a utilização de glicerol, reduz afinidade do polímero por água favorecendo a formação de pastas opacas e filmes resistentes (AMARAL *et al.*, 2016, SILVA *et al.*, 2018).



Além da aplicação de um plastificante para formar filmes mais resistentes a adição das fibras vegetais também contribuem no aumento das características mecânicas do material, densidade e diminuindo a capacidade de absorção de água (CARASCHI et al., 2008; MARQUES, 2018). E pelo fato do compósito utilizar fibras vegetais em sua composição, no caso a celulose presente no resíduo de papel, a biodegradação do material ocorre pela ação de microrganismos degradando os compósitos em um tempo menor que os polímeros a base de petróleo, produzindo dióxido de carbono e água que os polímeros a base de petróleo, contribuindo assim com um menor impacto ambiental (PAULO, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de um compósito de amido termoplástico juntamente com resíduos de papel se mostrou eficiente para o método utilizado, mostrando uma completa gelatinização e homogeneização entre os materiais utilizados.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil**. 2018. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2018-2019>. Acesso em: 02 Jul. 2021.

AMARAL, Laricy Janaína Dias do *et al.* Obtenção de amidos termoplásticos para a extrusão de pós cerâmicos. **Polímeros**, Caxias do Sul, v. 26, n. , p. 60-67, 19 jan. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1428.2001>.

CARASCHI, José Cláudio *et al.* Compósitos biodegradáveis de polihidroxibutirato (PHB) reforçado com farinha de madeira: propriedades e degradação. **Acta Scientiarum Technology**, Maringá, v. 24, n. 6, p. 1609-1614, jun. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277235448_Compositos_biodegradaveis_de_polihidroxibutirato_PHB_reforcado_com_farinha_de_madeira_propriedades_e_degradacao. Acesso em: 13 Jul. 2021



CHEN, Jie *et al.* Preparation and performance of thermoplastic starch and microcrystalline cellulose for packaging composites: extrusion and hot pressing. **International Journal Of Biological Macromolecules**, China, v. 165, n. 1, p. 2295-2302, dez. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.10.117>

CORRADINI, Elisângela *et al.* **Amido Termoplástico**. São Carlos: Embrapa, 2007. 27

p. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/30796/1/DOC302007.pdf>.

Acesso em: 01 Jul. 2021.

JERONIMO, Guilherme Junqueira; FERREIRA, Deusmaque Carneiro; LUZ, Mário Sérgio da. Dimensionamento de ecopontos para os resíduos recicláveis secos em Uberaba – MG. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação**, Uberaba, v. 4, n. 1, p. 61-

70, 7 maio 2019. Universidade Federal do Triangulo Mineiro.. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.18554/rbcti.v4i1.3390>. Acesso em: 01 Jul. 2021.

LIU, Wenyong *et al.* Preparation, reinforcement and properties of thermoplastic starch film by film blowing. **Food Hydrocolloids**, Zhuzhou, China, v. 108, n. 1, p. 1-9, nov.

2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodhyd.2020.106006>.

MAGALHÃES, Lana. **Celulose: o que é e funções**. 2015. Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/celulose/>. Acesso em: 04 Jul. 2021.

MALI, Suzana; GROSSMANN, Maria Victória Eiras; YAMASHITA, Fábio. Filmes de amido: produção, propriedades e potencial de utilização. **Ciências Agrárias: Ciências**

Agrárias, Londrina, v. 31, n. 1, p. 137-156, mar. 2010. Disponível em:

www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/download/4898/4363. Acesso em:

07 Jul. 2021.



MARQUES, Geovana Silva. **OBTENÇÃO DE FILMES BIODEGRADÁVEIS DE AMIDO DE MANDIOCA REFORÇADOS COM NANOFIBRAS DE CELULOSE DE RAMI**. 2018. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Química, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/55283/R%20-%20D%20-%20GEOVANA%20SILVA%20MARQUES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 Jul. 2021.

NECHYPORCHUK, Oleksandr; BELGACEM, Mohamed Naceur; BRAS, Julien. Production of cellulose nanofibrils: a review of recent advances. **Industrial Crops And Products**, Grenoble, França, v. 93, n. 1, p. 2-25, dez. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indcrop.2016.02.016>. Acesso em: 03 Jul. 2021.

PAULO, Ana Flávia Sampaio; BALAN, Geane Cristiane; SHIRAI, Marianne Ayumi. ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO (*ORIGANUM VULGARE L.*) NA PRODUÇÃO DE FILMES ATIVOS BIODEGRADÁVEIS. **Avanços em Ciência e Tecnologia de Alimentos - Volume 4**, Guarujá/SP, v. 4, n. 1, p. 430-443, abr. 2021. Editora Científica Digital. <http://dx.doi.org/10.37885/210203190>.

PAULO, Heloisa Delgado. Biopolímeros: uma alternativa favorável. **Temas Atuais em Biologia**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.1-12, jan. 2014. Editora Cubo Multimedia. <http://dx.doi.org/10.4322/temasbio.n2.018>. Disponível em: <http://www.temasbio.ufscar.br/?q=artigos/biopol%C3%ADmeros-uma-alternativa-favor%C3%A1vel>>. Acesso em: 13 Jul. 2021.

SANTOS, Celênia Pereira *et al.* Papel: Como se fabrica? **Química e Sociedade**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-5, 28 set. 2001. <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc14/v14a01.pdf>.



SHIMAZU, Angélica Aimoto *et al.* Efeitos plastificante e antiplastificante do glicerol e do sorbitol em filmes biodegradáveis de amido de mandioca. **Ciências de Alimentos**, Londrina, Pr, v. 8, n. 1, p. 79-88, fev. 2007. Disponível em:

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/viewFile/2558/2229>.

Acesso em: 02 Jul. 2021.

SILVA, Gislene Catarina de Oliveira da *et al.* Obtenção e caracterização físico-química e microbiológica da gelatina de resíduos de matrinxã (*Brycon amazonicus*) e tambaqui (*Colossoma macroponum*). **Acta Of Fisheries And Aquatic Resources**, Mato Grosso, v. 6, n. 1, p. 74-84, jun. 2018. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Sumaria_Silva/publication/325648255_Physicochemical_and_microbiological_characterization_of_gelatin_from_matrinxa_Brycon_amazonicus_and_tambaqui_Colossoma_macroponum_residues/links/5b1a731daca272021cf2d10f/Physicochemical-and-microbiological-characterization-of-gelatin-from-matrinxa-Brycon-amazonicus-and-tambaqui-Colossoma-macroponum-residues.pdf. Acesso em:

01 Jul. 2021.

TERA. **Entenda a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e como aplicá-la em sua empresa**. 2018. Disponível em: <https://www.teraambiental.com.br/fale-conosco>.

Acesso em: 05 Jul. 2021.

AVALIAÇÃO QUÍMICA E MORFOLÓGICA DE MATERIAL PARTICULADO E IDENTIFICAÇÃO DE FONTES POLUIDORAS NA REGIÃO DAS HORTÊNSIAS/RS

Patriane Noschang Pletsch¹,
Orientador: Daniela Müller de Quevedo²
Co-orientador: Gustavo Marques da Costa³
Universidade Feevale

RESUMO: A poluição atmosférica é um dos principais resultados da influência antrópica no meio ambiente, onde significativas quantidades de material particulado são introduzidas na atmosfera, principalmente por veículos automotores. Assim, para avaliar a contribuição da atividade turística na incidência de partículas atmosféricas nas cidades de Canela e Gramado, será verificada a presença de MP_{2,5-10} e MP_{2,5} em dois pontos na atmosfera da Região das Hortênsias/RS, além da realização de análises química e morfológica, e identificação de fontes poluidoras. Para avaliar a qualidade do ar desses centros, estão previstas 24 coletas para cada ponto, no período de abril de 2021 à abril de 2022. Por meio de resultados parciais já obtidos em duas amostragens, foi possível avaliar as concentrações de MP, as quais registraram valores em acordo com os padrões da qualidade do ar. Contudo, acredita-se que os resultados poderão contribuir com dados de monitoramento da qualidade do ar para a região.

Palavras-chave: Partículas inaláveis. Material particulado. Qualidade do ar.

1 INTRODUÇÃO

A principal atividade econômica das cidades de Canela e Gramado, localizadas na Região das Hortênsias/RS é o turismo local. Considerada como referência nacional na promoção de eventos com capacidade de atingir grande público, especialmente turistas, e estar entre os dez destinos mais visitados do país, a cidade de Gramado possui a maior infraestrutura turística no Rio Grande do Sul. De acordo com a Secretaria de Turismo local, anualmente, o município recebe em média 6,5 milhões de visitantes (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2020).

No entanto, a atividade turística é focada nos fatores econômicos, não se observando outros impactos que são causados em consequência do turismo, como as

¹ Engenheira Química pela Universidade Feevale. Mestranda no Programa de Pós Graduação em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale

² Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Professora de Pós-graduação em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale

³ Doutor em Qualidade Ambiental. Professor do curso de Ciências Biológicas do IFFar – Campus Santo Augusto



instalações (hotéis, restaurantes, parques e museus) superlotadas e o intenso fluxo e congestionamento de veículos (VIDAL; RIEDL, 2016). A combustão de veículos e as atividades industriais estão associadas diretamente à introdução de poluentes atmosféricos, como o material particulado, no meio ambiente. Essas partículas contribuem com o aumento de incidências de elementos metálicos na atmosfera (CRISPIM et al., 2012) e os danos causados pela exposição estão relacionados com incidências de câncer, devido as propriedades mutagênicas e carcinogênicas associadas a estes compostos. (DRAKAKI; DESSINIOTI; ANTONIOU, 2014).

Para conhecer os riscos e impactos causados pela poluição atmosférica, é importante desenvolver estratégias que avaliem a gestão da qualidade do ar. Assim, o monitoramento do material particulado fornece dados que contribuem para a promoção de medidas de controle ambiental para os poluentes atmosféricos.

Neste sentido, visando avaliar as influências da atividade turística na qualidade do ar nesses municípios, este trabalho pretende analisar a composição química e morfológica de $MP_{2,5-10}$ e $MP_{2,5}$ em dois pontos na atmosfera da Região das Hortênsias/RS, e identificar as fontes de emissão dessas partículas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As atividades humanas tem provocado efeitos prejudiciais na composição do ar atmosférico, com destaque para a indústria e o transporte, que são as principais fontes responsáveis pela emissão de poluentes na atmosfera (CASTRO; GOUVEIA; CEJUDO, 2003).

O material particulado, é reconhecido pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) como um dos poluentes que mais afeta a saúde e mais contribui para a incidência de câncer em seres humanos, devido à essas partículas transportarem elementos metálicos, sendo alguns desses, classificados como carcinogênicos (TCHOUNWOU et al., 2012).

Dessa forma, frente a preocupação quanto aos efeitos desses poluentes, a resolução CONAMA 491/2018 estabeleceu padrões de qualidade do ar para que a população e o meio ambiente sejam preservados da poluição atmosférica. A norma associa as concentrações de poluentes com intervalos de tempo de exposição e é baseada em valores de referência a serem cumpridos por etapas, cujas concentrações estipuladas

como padrão final são guiadas pela Organização Mundial da Saúde – OMS de 2005 (BRASIL, 2018). A tabela 1 apresenta os padrões de qualidade do ar utilizados como referência para o MP de acordo com cada norma regulamentadora.

Tabela 9 – Diretrizes da qualidade do ar de acordo com as Resoluções CONAMA 491/2018 e OMS (2005)

Poluente	Tempo de amostragem	Parâmetros OMS 2005 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Parâmetros CONAMA 491/2018 PI-1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Partículas Inaláveis (MP_{2,5})	24 horas	50	120
	Média anual	20	40
Partículas Inaláveis (MP_{2,5-10})	24 horas	25	60
	Média anual	10	20

Fonte: Autor (2021)

As partículas emitidas pelos veículos são originadas principalmente pelo tubo de escape do sistema de exaustão, desgaste de pneus e freios e poeiras em suspensão decorrentes do movimento de veículos (GARG et al., 2000; LIN et al., 2002). As taxas de urbanização demonstram que a intensificação do tráfego nos centros urbanos, impacta imediatamente no congestionamentos do trânsito (IPEA, 2011).

As cidades de Canela e Gramado estão inseridas na macrorregião Serra (composta por 44 cidades) e são responsáveis, junto com os outros 42 municípios desta região, pela geração correspondente a 12% das emissões totais de poluentes emitidas no Rio Grande do Sul (FEPAM, 2010). O monitoramento atmosférico da Cetesb realizado em 2019, no estado de São Paulo, demonstrou que a deterioração da qualidade do ar está relacionada com emissões provenientes de veículos e indústrias (CETESB, 2019). Esses processos são responsáveis por introduzir elementos metálicos na atmosfera, os quais tendem a se acumular no material particulado fino (AHMED; GUO; ZHAO, 2016; CHANDRA et al., 2016; GAJBHIYE et al., 2016). Assim, a medição dos níveis de concentrações desses elementos em partículas inaláveis é importante para determinar possíveis impactos sobre a saúde humana e o meio ambiente (CETESB, 2015).



Nesta perspectiva, Alves et al. (2020) verificaram por meio da fatoração de matriz positiva (PMF) que as emissões veiculares e industriais são a principal fonte antrópica de emissões de elementos metálicos no material particulado, em especial Cd e Cr. A técnica utilizada permite identificar as fontes dos elementos metálicos transportados pelo ar. Em países desenvolvidos, mais de dois terços da massa de MP_{2,5} são rastreáveis e estão relacionadas a fontes antropogênicas (OMS, 2005).

Os poluentes atmosféricos também são responsáveis por um em cada sete novos casos de diabetes. A revista científica “*The Lancet Planetary Health*” publicou uma pesquisa que demonstra que 14% dos casos de diabetes registrados no mundo em 2016 estavam relacionados a partículas de poluentes na atmosfera, o que significa que 3,2 milhões de pessoas contraíram diabetes tipo 2 devido a poluição do ar (BOWE et al., 2018).

De acordo com Grover et al. (2017), o turismo na Índia é um dos principais setores econômicos e tem contribuído significativamente para a poluição atmosférica, com a emissão de gases, entre eles, os provenientes de transportes. Em um estudo realizado em Nova Delhi, os autores correlacionaram os efeitos do turismo na adição de poluição, principalmente devido ao aumento da frota de veículos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

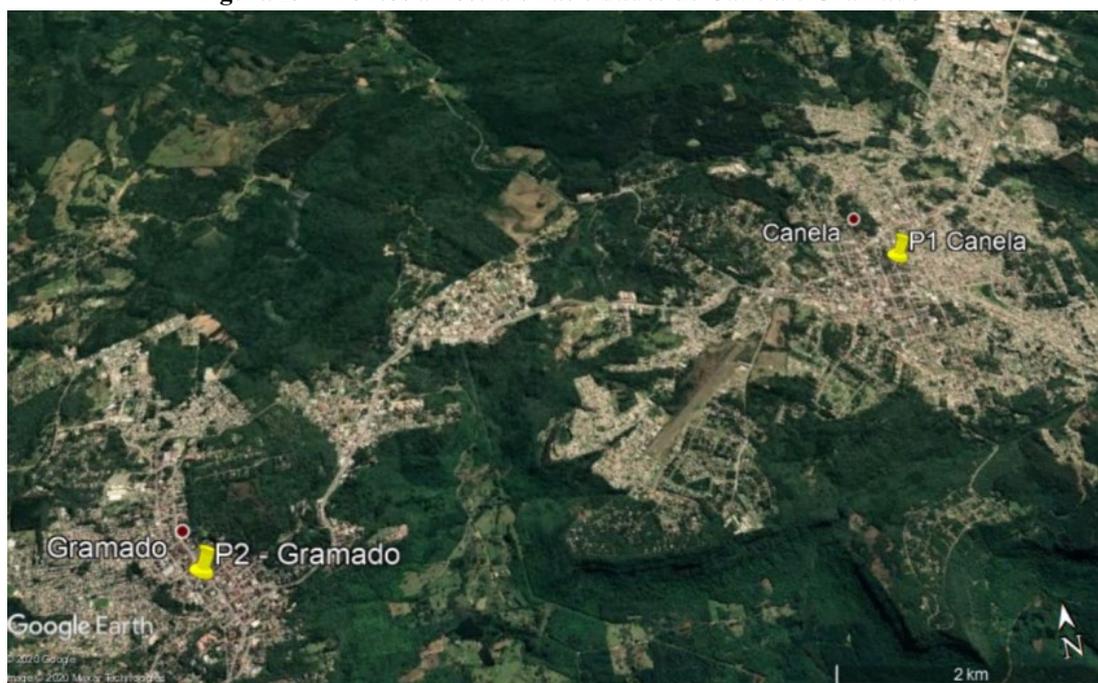
A área desse estudo compreende a Região das Hortênsias/RS, onde estão situadas as cidades de Canela e Gramado. A escolha desses municípios está vinculada as atividades turísticas que norteiam o desenvolvimento econômico desses locais.

De acordo com o Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional 2015-2030, em novembro de 2015 iniciou-se uma ponte-aérea com três voos diários regulares entre Porto Alegre e Canela e há 25 anos, a região tenta reaver a implantação de um novo aeroporto para atendimento da demanda turística. Neste mesmo panorama, a cidade de Gramado tem uma oferta hoteleira que resulta em pousadas com alto valor social, formando uma conurbação com a cidade de Canela. Em função dessa conurbação, o plano estratégico apresenta um Projeto de Lei para criação da aglomeração urbana das Hortênsias, a fim de tomar decisões conjuntas sobre as duas cidades em termos de planejamento urbano (COREDE, 2017).

Em 2002, 16 municípios reuniram-se para discutir as preocupações ambientais das regiões Serra, Hortênsias e Encosta da Serra. Entre os principais problemas levantados, destaca-se as queimadas e poluições atmosférica, com destaque para as cidades de Canela e Gramado, que são afetadas pela prática das queimadas nas regiões vizinhas (SEMA, 2020).

Assim, os pontos amostrais foram definidos em conjunto com as Secretarias Municipais de Meio Ambiente, a fim de caracterizar centros onde a qualidade do ar pode estar sendo influenciada pelas emissões veiculares e pelas atividades que estimulam o turismo na região. Foi definido um ponto para amostragem no município de Canela e um ponto no município de Gramado, os quais possam representar as áreas centrais e urbanas desses locais, apresentados na figura 1.

Figura 29 – Pontos amostrais nas cidades de Canela e Gramado



Fonte: Adaptado Google Earth (2021)

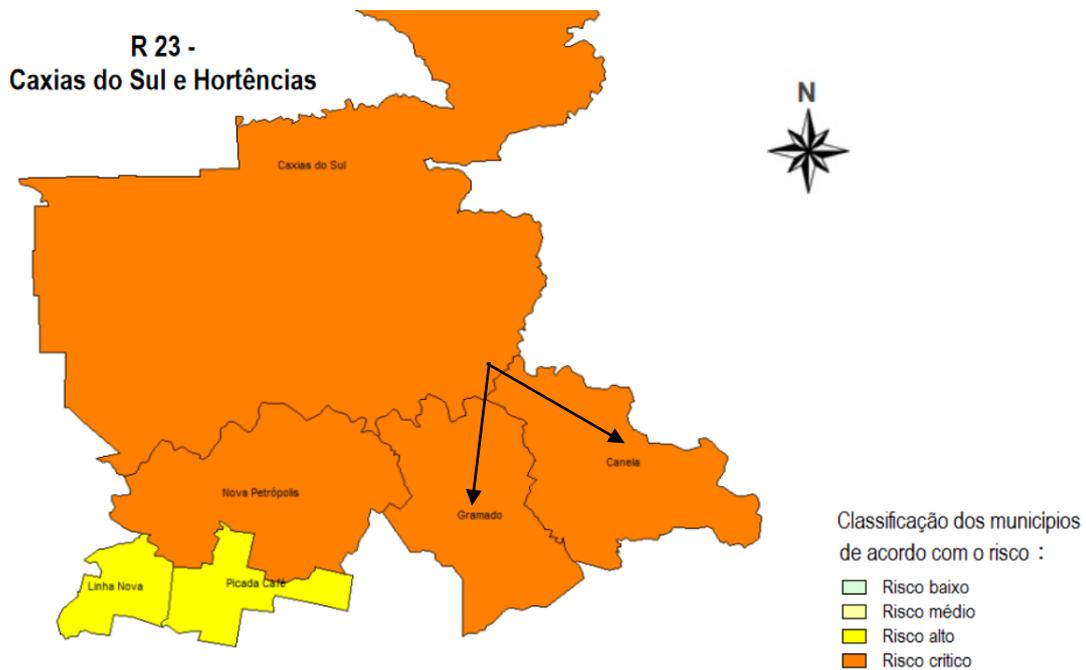
Nas imediações dos pontos amostrais definidos como P1 situado na cidade de Canela, e P2, na cidade de Gramado, encontram-se restaurantes, hotéis, obras civis que circundam as cidades atuando para atender os ramos gastronômicos e hoteleiros, além de



lavanderias, que, assim como os hotéis, possuem processos de combustão em caldeiras, os quais caracterizam-se por serem fontes fixas de emissão de partículas na atmosfera.

Estes locais não possuem estudos que possam caracterizar a qualidade de ar na região. Contudo, o Instrumento de Identificação de Município de Risco (IIMR), proposto pelo Ministério da Saúde, é uma ferramenta que contém informações ambientais como indústrias de extração e de transformação, frota veicular, informações de saúde com as taxas de mortalidade e internações por doenças do sistema respiratório, e permite a caracterização de municípios e avaliação de risco a que a população está exposta. De acordo com a classificação do IIMR divulgados em 2017, as cidades de Canela e Gramado estão entre os 197 municípios do Rio Grande do Sul que apresentam maior probabilidade de risco à exposição de poluentes atmosféricos. A figura 2 demonstra a classificação dos municípios de acordo com o risco.

Figura 30 – Classificação de Risco para a Região das Hortênsias/RS



Fonte: (IIMR, 2017).



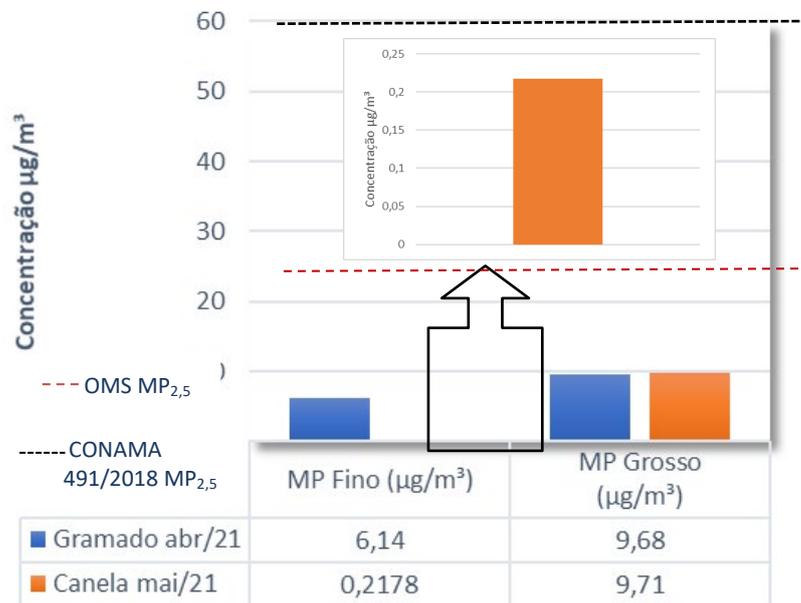
O risco mais alto que pode ser atribuído aos municípios é o risco crítico. A classificação alerta que estes locais podem estar sofrendo com os impactos da poluição atmosférica.

Dessa forma, são propostas 24 coletas em cada ponto, das quais doze corresponderão ao $MP_{2,5}$ e outras doze, ao $MP_{2,5-10}$, entre os meses de abril de 2021 a abril de 2022, totalizando 48 amostras. Deste total, já foram realizadas duas coletas em campo, sendo uma amostragem para o ponto de Canela ($MP_{2,5-10}$ e $MP_{2,5}$) e outra para o ponto de Gramado ($MP_{2,5-10}$ e $MP_{2,5}$). A coleta do material particulado é realizada por meio de amostrador ativo AFG (amostrador fino e grosso). Para as análises química e morfológica, está prevista a extração do material particulado por meio de digestão ácida em micro-ondas e análise dos elementos metálicos por técnicas de espectrometria (EPA, 2017). As amostras que contiverem maior massa de MP coletado durante o estudo, serão analisadas morfológicamente por microscopia eletrônica de varredura (MEV) que será combinada com espectroscopia de energia dispersiva de raio X (EDS). Para avaliação das possíveis fontes naturais e antrópicas relacionadas ao material particulado, será utilizado o modelo receptor EPA Positive Matrix Factorization 5.0 (PMF). Para contribuir com o estudo, são utilizados dados da estação meteorológica de Canela A-879, a fim de avaliar parâmetros como velocidade e direção do vento, precipitação da chuva e outros.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 3 apresenta os resultados parciais obtidos para $MP_{2,5}$ e $MP_{2,5-10}$ na região de estudo em comparação com a resolução CONAMA 491/2018 e também com os valores de referência da OMS. As concentrações foram registradas nos meses de abril e maio de 2021.

Figura 31 - Concentração de MP_{2,5} e MP_{2,5-10} nos pontos amostrados em abril e maio, 2021.



As coletas realizadas nas cidades de Canela e Gramado ocorreram em dias de semana. De acordo com Teixeira et al. (2008), os veículos automotores são os maiores responsáveis pela degradação da qualidade do ar, devido ao grande congestionamento em horários de pico, feriados e fins de semana, e também pela redução de velocidade média do trânsito.

Os resultados demonstraram que os valores encontrados para MP_{2,5} encontram-se em conformidade com a Resolução CONAMA 491/2018 – P1 (60 µg/m³) e com os padrões de referência da OMS (25 µg/m³). Observa-se que as maiores concentrações foram registradas para o MP_{2,5-10}, estando esta fração relacionada com emissões de fontes naturais. Pletsch (2019) avaliou a qualidade do ar na cidade de Gramado e registrou em maio/2019, concentração para a fração de MP_{2,5-10} de 7,94 µg/m³ e para MP_{2,5} de 23,81µg/m³. Neste mesmo estudo, foi avaliado a presença de poluentes na cidade de Canela e foram registrados, em abril/2019, os valores de 8,68 µg/m³ tanto para MP_{2,5} quanto para MP_{2,5-10}.

Ao comparar os resultados apresentados, realizados em períodos semelhantes nas mesmas cidades, verifica-se que a maior incidência de MP_{2,5} foi registrada por Pletsch (2019), enquanto as maiores concentrações de MP_{2,5-10} foram registradas em 2021.

Em um estudo realizado por Alves (2014) em áreas urbanas e semiurbanas, o mesmo encontrou 73,5 µg/m³ como a maior concentração de MP_{2,5-10}, para o município



de São Leopoldo/RS, que está localizado a cerca de 70 km da cidade de Gramado/RS. Dessa forma, quando comparado com outro estudo, as concentrações encontradas para MP_{2,5-10} não apresentam valores significativamente preocupantes. Contudo, o monitoramento proposto neste trabalho fornecerá dados que permitirão avaliar as tendências desses poluentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais obtidos na região de estudo, por meio de duas coletas, não demonstraram alterações nos padrões de qualidade do ar referenciados nas resoluções CONAMA 491/2018 e OMS 2005. Contudo, após um período maior de amostragem, será possível avaliar a influência turística na qualidade do ar nas cidades de Canela e Gramado/RS.

Acredita-se que os resultados alcançados neste estudo poderão contribuir com dados de monitoramento da qualidade do ar nessa região, uma vez que não existem registros de análises atmosféricas que avaliem a sazonalidade destes locais, auxiliando assim, a desenvolver técnicas e estratégias para o controle desses poluentes.

REFERÊNCIAS

AHMED Manan, GUO Xinxin, ZHAO Xing-Min. Determination and analysis of trace metals and surfactant in air particulate matter during biomass burning haze episode in Malaysia. *Atmospheric Environment*, 2016. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2016.06.066>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

ALVES, Darlan Daniel et al. Source apportionment of metallic elements in urban atmospheric particulate matter and assessment of its water-soluble fraction toxicity.

Environmental Science and Pollution Research, 2020.

ALVES, Darlan Daniel. **Avaliação do material particulado grosso e fino e quantificação de metais em áreas urbanas e semiurbanas da bacia hidrográfica do rio dos sinos**. 2014. 56 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2014.

BOWE Benjamin et al. The 2016 global and national burden of diabetes mellitus attributable to PM_{2,5} air pollution. *The Lancet Planetary Health*, 2018. Disponível em:

<[https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(18\)30140-2](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30140-2)>. Acesso em: 03 jul. 2021.

BRASIL. CONAMA, Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018. Dispõe sobre parâmetros da qualidade do ar. 2018. Disponível



em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=740>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

CASTRO, Hermano Albuquerque; GOUVEIA, Nelson; CEJUDO, José A. Escamilla. Questões metodológicas para a investigação dos efeitos da poluição do ar na saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 6, nº 2, p. 135-149, 2003.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Evolução da concentração de níquel, cádmio, arsênio e chumbo no material particulado na atmosfera de São Paulo (Estação Cerqueira César). São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/ar/publicacoes-relatorios/>>. Acesso em 13 jun. 2021.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Qualidade do ar no Estado de São Paulo 2019. São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/ar/publicacoes-relatorios/>>. Acesso em: 22 jun. 2021.

CHANDRA S. et al. Chemical characteristics of trace metals in PM10 and their concentrated weighted trajectory analysis at Central Delhi, India. *Journal of Environmental Science*, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jes.2016.06.028>>. Acesso em: 22 jun. 2021.

COREDE. Conselho Regional de Desenvolvimento do Corede das Hortênsias. Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional do Corede Hortênsias 2015-2030. 2017. Disponível em: <<https://governanca.rs.gov.br/upload/arquivos/201710/09144213-plano-hortensias.pdf>>. Acesso em 09 jul. 2021.

CRISPIM, et al. Biomonitoring the genotoxic effects of pollutants on *Tradescantia pallida* (Rose) D.R. Hunt in Dourados. *Environmental Science and Pollution Research*, 2012. Disponível em: < DOI: 10.1007/s11356-011-0612-3>. Acesso em: 23 jun. 2021.

DRAKAKI Eleni, DESSINIOTI Clio, ANTONIOU V. Christina. Air pollution and the skin. *Frontiers Environmental Science*, 2014. Disponível em: <[doi:10.3389/fenvs.2014.00011](https://doi.org/10.3389/fenvs.2014.00011)>. Acesso em: 20 jun. 2021.

EPA - Environmental Protection Agency (2017). Health and environmental effects of particulate matter (PM): health effects. Disponível em: <<https://www.epa.gov/pm-pollution/health-and-environmentaleffects-particulate-matter-pm>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

FEPAM. **1º Inventário de emissões atmosféricas das fontes móveis do estado do Rio Grande do Sul**. Ano base 2009. Porto Alegre. 2010

GAJBHIYE T. et al. Airborne foliar transfer of PM bound heavy metals in *Cassia siamea*: a less common route of heavy metal accumulation. (2016). *Science of Total*



Environment, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.08.099>>. Acesso em: 23 jun. 2021.

GARG et al. Brake wear particulate matter emissions. **Environmental Science and Technology**, 2000.

GROVER, et al. Air Pollution and Tourism Management. *International Journal of Environmental Science and Development*. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18178/ijesd.2017.8.4.962>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

IIMR. Instituto de Identificação de Município de Risco. 2017. Disponível em:<<https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201711/23132309-iimr-rs-2017.PDF>>. Acesso em: 09 jul. 2021.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Emissões relativas de poluentes do transporte motorizado de passageiros nos grandes centros urbanos brasileiros. 2011. Disponível em:< http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1606.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2021.

LIN et al. Childhood asthma hospitalization and residential exposure to state route traffic. *Environmental Research*, 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.1006/enrs.2001.4303>>. Acesso em: 03 jul. 2021.

MINISTÉRIO DO TURISMO. Ministro do Turismo conhece planos para o futuro do setor de Gramado (RS). Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/%C3%BAltimas-not%C3%ADcias/13709-ministro-do-turismo-conhece-planos-para-o-futuro-do-setor-em-gramado-rs.html>>. Acesso em: 03 jul. 2021.

OMS – World Health Organization. Air Quality Guidelines. 2005. Disponível em:<https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/78638/E90038.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2021.

PLETSCH, Patriane Noschang. Determinação de Partículas Atmosféricas Inaláveis e Taxa de Sulfatação na Região das Hortênsias/RS.

TCHOUNWOU, P.B. et al. Heavy metals Toxicity and the Environment. *Molecular, Clinical and Environmental Toxicology*. **Experientia Supplementum**, vol 101. Springer, Basel. 2012.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA – SEMA. Serra, Hortênsias e Encosta da Serra discutem meio ambiente. 2002. Disponível em:< <https://www.sema.rs.gov.br/serra-hortensias-e-encosta-da-serra-discutem-meio-ambiente>>. Acesso em: 03 jul. 2021.

VIDAL, Roger Pierre; RIEDL, Mario. A influência do turismo de eventos na Região das Hortênsias, no Rio Grande do Sul, (Brasil): o caso do evento Natal Luz de



Gramado. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5380/tes.v9i3.47709>>. Acesso em: 05 jul. 2021.



ENGENHARIAS III



PROPRIEDADES E APLICAÇÕES DO AÇO INOXIDÁVEL AUSTENÍTICO AISI 316L

Magali Petry¹, Cláudia Trindade Oliveira², Sandra Raquel Kunst³
Universidade Feevale

RESUMO: A importância das propriedades dos materiais é a chave para a definição de suas aplicações. Este trabalho tem por objetivo apresentar uma revisão bibliográfica sobre as propriedades do aço inoxidável austenítico AISI 316L e apresentar a resenha de quatro artigos que tratam da relação das propriedades deste aço em aplicações usuais do material. Foram apresentados estudos de análise de falha do material na aplicação em tubulação de trocador de calor e em válvula de segurança, estudo do comportamento em simulação térmica para aplicações de junta soldada e por fim um estudo de tratamento de superfície por técnicas eletroquímicas. As considerações finais relacionam as informações e estudos abordados nos artigos com as propriedades do aço AISI 316L.

Palavras-chave: Aço inoxidável. Revisão. Análise Falha. Superfícies. Materiais.

1 INTRODUÇÃO

O aço inoxidável austenítico é uma liga composta principalmente por cromo e níquel, elementos que tornam este tipo de material resistente à corrosão devido à formação de uma fina camada composta por óxido de cromo. Quanto maior a adição de cromo, mais estável é a película passiva. Contudo o excesso deste elemento pode afetar as propriedades mecânicas e de soldagem, sendo necessária a adição de elementos de liga para melhorar a resistência à corrosão (CARMEM NASCIMENTO et al., 2016; W. D. CALLISTER, 2008).

Na escala industrial, o aço inoxidável austenítico é bastante utilizado em superfícies expostas à atmosfera, imersão em água doce e salgada, além de ser utilizada em equipamentos de processos tendo seu uso limitado a meios que levam a quebra da película passiva (W. D. CALLISTER, 2008).

O aço inoxidável AISI 316L, também chamado de aço inoxidável A4 ou aço inoxidável, é o segundo aço inoxidável austenítico mais comum, depois do aço AISI 304 / A2. Suas principais aplicações se encontram como material de construção mecânica de

¹ Mestranda do PPG-Materiais e graduada em Engenharia Mecânica pela Universidade Feevale. Atua na área de pesquisa de tratamento de superfícies metálicas.

² Professora Doutora do curso de graduação em Engenharia Mecânica e do PPG-Materiais da Universidade Feevale, pesquisadora na área de tratamento de superfícies metálicas.

³ Doutora em Engenharia pela UFRGS. Atua como pesquisadora pós-doutora (PDJ) pelas Universidades UFRGS/Feevale na área de materiais com ênfase em corrosão, revestimentos e eletroquímica.

tubulações e equipamentos na indústria. Também é utilizado como biomaterial, denominado como aço cirúrgico, sendo usado em implantes e equipamentos ortopédicos. O aço cirúrgico também é utilizado para ornamentos pessoais como piercings e brincos devido a suas propriedades hipoalergênicas conhecidas (PADILHA; GUEDES, 1994).

Desta forma, conhecer as propriedades e aplicações desta liga é o objetivo deste trabalho. Serão abordados 4 artigos sobre aplicações variadas onde são abordados aspectos relacionados as propriedades desta liga.

2 PROPRIEDADES E APLICAÇÕES DO AÇO AISI 316L

Este capítulo é dividido em duas seções, inicialmente serão abordadas a propriedades do aço AISI 316L. Em um segundo momento serão apresentados artigos que abordam as aplicações do material.

2.1 PROPRIEDADES DO AÇO AISI 316L

Os aços inoxidáveis austeníticos são ligas de ferro, cromo (16-30%) e níquel (8-35%) com o teor de carbono inferior a 0,08%. São os mais comuns entre os aços inoxidáveis e são caracterizados por uma resistência à corrosão muito boa, por uma elevada tenacidade e por uma boa soldabilidade. A adição de níquel à composição química estabiliza a austenita em temperatura ambiente, fazendo com que a estrutura seja predominantemente austenítica. Possuindo esta estrutura, os aços austeníticos podem ser aplicados na criogenia ou em situações de temperatura elevada, pois eles possuem resistência ao amolecimento e resistência à deformação a quente. (COLPAERT, 2008).

O aço AISI 316L é um dos mais conhecidos aços inoxidáveis austeníticos. Trata-se de um liga de ferro, carbono, cromo, níquel e molibdênio. A Tabela 1 ilustra as principais propriedades, assim como a composição química do aço AISI 316L. A microestrutura do aço AISI 316L é formada por uma matriz austenítica (CFC), a austenita não é magnética. A fase austenítica garante aos aços inoxidáveis alta resistência à corrosão e elevada tenacidade, mesmo em aplicações criogênicas (ZIĘTALA et al., 2016).

A passividade é a propriedade típica de certos metais e ligas metálicas de permanecerem inalterados no meio, gerando o mecanismo de resistência à corrosão.

Neste processo de passivação o cromo é o elemento mais importante nos aços inoxidáveis, embora quando combinado com outros elementos pode não conferir resistência em certos meios, como ácido clorídrico.

Tabela 1 – Propriedades do aço inoxidável austenítico AISI 316L

Propriedade	Valor aproximado
Composição química	C- 0,03% Cr – 17,5% Ni – 13% Mo – 2,6% Mn – 1,7% Si – 0,4%
Dureza e Microdureza Vickers	155 HV 215 – 225 HV
Módulo de elasticidade	190 – 200 GPa
Limite de resistência à tração	594 GPa
Tensões de escoamento e ruptura	246 MPa 540 – 1000 MPa
Condutividade e capacidade térmica	16,2 W/m °C a 100°C 500 J/kg °C
Coefficientes de Poisson e linear de expansão térmica	0,27 – 0,30 $19,9 \times 10^{-6}$ mm/mm°C

Fonte: Adaptado de Zięta et al., 2016.

A camada passiva é formada por óxidos hidratados de Cr e Fe e apresenta-se de forma contínua, insolúvel e não porosa, formando uma barreira entre o metal e o meio evitando sua corrosão. Se, por alguma razão, a camada protetora for interrompida, ela se restabelece rapidamente (repassivação). As condições mais propícias para uma boa passivação são aquelas em que a superfície da liga está isenta de qualquer contaminação e o meio de exposição seja oxidante. Porém, caso a camada passiva seja danificada e as condições do meio não permitam a repassivação, as taxas de corrosão podem ser elevadas. Além do cromo, o níquel também tem um papel muito importante na melhoria da resistência à corrosão dos aços inoxidáveis, sobretudo quando presente em teores acima de 7%. Já o molibdênio aumenta a estabilidade da camada passiva e a resistência à corrosão em ácido sulfúrico e na água do mar (resistência à corrosão por pite). Porém, favorece a formação de ferrita e da fase sigma. Assim, os aços inoxidáveis austeníticos que contém cromo, níquel e molibdênio são considerados os melhores tipos de aços resistentes à corrosão. O carbono, embora em teores inferiores a 0,08%, é o responsável por aumentar a resistência mecânica do aço e estabilizar a austenita, contudo contribui



para a redução da resistência à corrosão intergranular dos aços inoxidáveis (HOFMANN; KNOTE; STOEZ, 1989; PADILHA; GUEDES, 1994).

Apesar dos aços austeníticos não serem magnéticos, o endurecimento por deformação a frio pode tornar o aço AISI 316L magnético. O aço inoxidável 316L é uma variante do tipo AISI 316 com um menor teor de carbono. Ele possui um limite de escoamento inferior e uma resistência à tração inferior, mas ele oferece uma melhor soldabilidade devido ao baixo teor de carbono (W. D. CALLISTER, 2008).

Diante das propriedades apresentadas, o aço AISI 316L encontra suas principais aplicações como material de construção mecânica de tubulações e equipamentos na indústria farmacêutica, petróleo e gás, alimentícia e de tratamento de água. Também possui larga aplicação na fabricação de estruturas marítimas e navais. Na medicina ele é aplicado como biomaterial, em funcionalidades como implantes e equipamentos ortopédicos.

2.2 APLICAÇÕES DO AÇO AISI 316L

Neste capítulo serão abordados estudos que envolvem o aço AISI 316L em suas diversas aplicações.

O estudo dos mecanismos de falha e as causas das mesmas é de suma importância para entender os fatores que podem levar a queda da confiabilidade dos equipamentos de processos. Rao et. al. (2018) utilizaram diversas técnicas metalúrgicas para identificar as causas de uma falha por processo de trinca ocorrida em tubulação de aço AISI 316L empregada em trocador de calor de alta pressão de condensado. Foi constatado que as trincas se formaram nos tubos da região da entrada de vapor no casco.

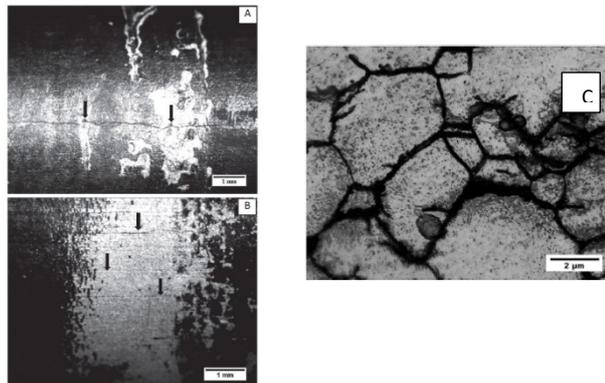
A metodologia empregada foram ensaios de microscopia ótica nas duas superfícies do tubo (interna e externa), metalografia e investigação dos produtos de corrosão através de MEV-EDS. Os autores chegaram à conclusão que a causa das trincas foi uma corrosão por tensão, evidenciada pela análise de metalografia, microscopia e por MEV, que evidenciaram corrosão intergranular iniciada por pite devido a presença de cloretos no fluido de processo. Através da análise de EDS foi possível constatar alta presença de sódio na região da trinca, o sódio tem por característica provocar este tipo de



corrosão intergranular. Isso ficou mais evidenciado quando os autores realizaram mapeamento por EDS em região distante da trinca e não encontraram a mesma presença de sódio. A Figura 1 ilustra microfotografia dos pites responsáveis pela ruptura da camada passiva, com trincas longitudinais e micrografia evidenciando a corrosão intergranular.

O controle do processo de fabricação, assim como o controle da qualidade da composição do fluido de trabalho (no caso água/vapor) foram apontados como eventos que anteciparam a falha do material. Afinal, o aço AISI 316L é amplamente indicado para este tipo de aplicação em sistemas de alta pressão.

Figura 1 – Microfotografia (A) pites (B) microtrincas longitudinais (C) micrografia por MEV da corrosão intergranular



Fonte: Rao et. al., 2018.

O vapor do processo deve ser isento de cloretos para evitar a formação de pites, pois foi evidenciado que o início da falha ocorreu na face externa do tubo, onde há o contato com vapor. O sódio encontrado é proveniente da adição de produtos que regulam o pH do processo, porém a presença de pite proporcionou que o sódio penetrasse tão facilmente. Por final, o processo de fabricação do aço e de fabricação do tubo também podem contribuir com a fragilidade da camada passiva de óxido de cromo, por alguma tensão térmica, composição desbalanceada ou tratamentos fora de especificação (ANANDA RAO; SEKHAR BABU; PAVAN KUMAR, 2018).

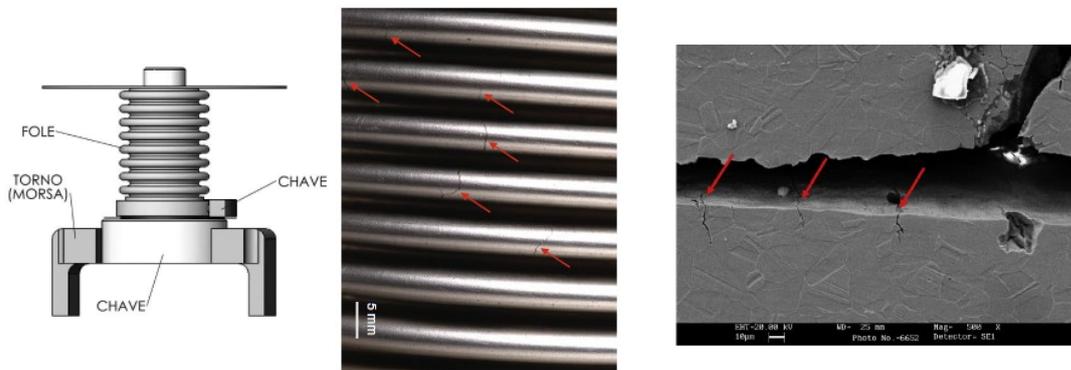
Em outro estudo apresentado por Panda et. al. (2014) também abordando a análise de falhas, foi investigada ocorrência consecutiva de atuação de uma PSV (válvula de segurança de pressão) de um vaso de vácuo de gás em uma unidade de craqueamento de



refinaria. Esta válvula possui fole constituído de aço AISI 316L indicado para esta aplicação. Foram constatadas trincas neste fole por corrosão sob tensão, resultado na abertura indevida da válvula.

Na Figura 2 está ilustrada imagem de enfoque da região do fole da válvula, assim como microfotografia das trincas encontradas e a micrografia por MEV da região da trinca. Através das análises por MEV/EDS e metalografia da região afetada, se constatou o mecanismo de corrosão intergranular de forma predominante. Na análise por EDS os autores chamam a atenção para a quantidade elevada de cloreto.

Figura 2 – Desenho em detalhe do fole da PSV e microfotografia das trincas e micrografia por MEV da região da trinca.



Fonte: MATHIAS, 2014; PANDA *et. al* , 2014.

O aço AISI 316L também possui ampla aplicação em juntas soldadas de equipamentos que operam em temperatura ambiente ou em condições criogênicas por apresentar excelente resistência a corrosão e boa ductilidade. Sabe-se que a temperatura é uma variável que afeta o tamanho dos grãos, principalmente nos processos de soldagem, dessa forma, no estudo de Nascimento *et. al*. (2016) foi avaliada a influência do tamanho médio de grãos na suscetibilidade à corrosão.

A metodologia deste estudo consistiu na avaliação de amostras de aço AISI 316L simuladas termicamente em uma Gleeble 3800 nas temperaturas de 900 °C e 1200 °C sob o tempo de permanência de 0, 5, 20 e 100 segundos, controlando a taxa de resfriamento para em torno de 20 °C/s e sendo em seguida submetidas à análise de metalografia e de corrosão por técnicas eletroquímicas de polarização linear, usando uma solução de 3,5% de cloreto de sódio (NaCl). Além disso, foram realizados ensaios por análise de Raios-x

nas amostras de maior e menor susceptibilidade à corrosão para verificação microestrutural.

Procedimentos de simulação física permitem estudar o comportamento dos materiais em condições muito perto ao processamento ou aplicações industriais reais. Parâmetros do processo, tais como temperatura, quantidade de tensão, taxa de deformação e outros gradientes podem ser adequadamente reproduzidas e seus valores registrados com precisão. Além disso, por meio de simulação física uma grande variedade de microestruturas e propriedades mecânicas associadas podem ser obtidas, como a zona afetada pelo calor (ZTA), podendo alcançar temperaturas que possibilitam a simulação do tamanho médio dos grãos desta região. Os dados do comportamento de materiais adquiridos a partir de experiências físicas de simulação podem ainda ser utilizados em modelagem e controle dos processos de fabricação industrial (CARMEM NASCIMENTO et al., 2016)

Como resultados, a Figura 3 ilustra tabela de valores obtidos na avaliação eletroquímica relacionada aos tamanhos de grãos das amostras simuladas. Ao avaliar o aço AISI 316L submetido a uma simulação térmica por microscopia óptica, foi constatado que o aumento da temperatura e do tempo de permanência consequentemente aumentam o tamanho médio dos grãos.

Através de potenciostato foi analisado o potencial de corrosão de cada amostra simulada, onde as amostras submetidas a 900 °C – 20 s e 1200 °C – 0 s obtiveram os maiores potenciais de corrosão dentre todas as outras. Porém, as amostras submetidas a 1200 °C apresentaram um maior potencial de corrosão em relação às amostras submetidas a 900 °C, exceto para 1200 °C -20 s. Contudo, era esperado que a amostra 1200 °C – 100 s obtivesse um maior potencial, os autores atribuem que isso pode estar relacionado à não homogeneização da estrutura nesta condição. Ainda, por meio do microscópio óptico, foi observado nas amostras submetidas ao ensaio potenciodinâmico, corrosão por pite no aço AISI 316L.

Na técnica de difração de raios-x (DRX), foi observada a presença de carbonetos na amostra de maior temperatura e maior tempo de permanência (1200 °C – 100 s) que pode ter influenciado em sua susceptibilidade à corrosão, visto que para outras condições (amostra neutra e 900 °C – 20 s) foi observada apenas uma matriz austenítica (γ). Além

disso, foi observada que a intensidade da fase austenítica diminui com o aumento da temperatura (CARMEM NASCIMENTO *et al.*, 2016).

Figura 3 – Valores do potencial e corrente de corrosão e tamanho médio de grão das amostras simuladas.

Amostra	Potencial de Corrosão (V)	Densidade de Corrente de Corrosão (log(i)) (A/cm ²)	Potencial de Pite (V)	Densidade de Corrente do pite (log(i)) (A/cm ²)	Tamanho Médio de Grão (µm)
Amostra Neutra	-0,29	3,82E-8	0,05	2,47E-6	28,56
900°C/ 0 s	-0,91	1,10E-6	0,06	6,54E-6	32,16
900°C/5 s	-0,87	3,15E-7	0,05	3,09E-6	35,54
900°C/20 s	-0,84	1,97E-7	-0,04	2,08E-6	38,58
900°C/100 s	-0,92	1,24E-7	-0,03	5,87E-6	40,21
1200°C/0 s	-0,68	5,26E-7	0,004	3,53E-6	47,14
1200°C/5 s	-0,71	1,40E-7	0,03	2,77E-6	49,36
1200°C/20 s	-0,85	5,56E-7	-0,18	3,38E-6	52,39
1200°C/100 s	-0,83	5,74E-7	-0,11	9,07E-5	54,11

Fonte: NASCIMENTO *et al.*, 2016.

O aço AISI 316L também possui aplicações na área de melhoria de funcionalidades através de modificações de superfície. Uma das técnicas que vem tendo destaque é a modificação de superfície por anodização que possui inúmeras finalidades como proteção a corrosão, adsorção seletiva de compostos, aplicações biomédicas ou propósitos apenas decorativos.

Em estudo de Doff *et al.* (2011), sobre mecanismo de formação e crescimento de filmes anódicos e catódicos sobre aço AISI 316L, os autores utilizaram eletrólito de 5M de ácido sulfúrico a 60 °C. A formação de filme foi realizada via polarização pulsada de onda quadrada com aplicação de 1 pulso a cada 90 ms durante 20 minutos.

Os autores encontraram algumas diferenças nos filmes obtidos em cada condição. Na condição anódica foi obtida uma espessura maior de aproximadamente 200 nm, enquanto na condição catódica foi obtida uma espessura de 150 nm. Também ocorreram diferenças na composição dos filmes formados em cada condição, conforme ilustra a Figura 4, onde estão os resultados obtidos da análise por RBS (espectroscopia de retrodispersão de Rutherford).

Figura 4 – Composições (razões atômicas) usadas para ajustar os dados da análise por RBS para filmes formados sob condições anódicas e catódicas. A composição do substrato corresponde a Cr 17, Ni 12, Mo 2, Mn 2, Fe 67% em peso.

	Cr	Fe	Ni	Mo	Mn	O	H	S
Anodic film	0.068	0.029	0	0.004	0	0.386	0.484	0.029
Cathodic film	0.087	0.062	0.006	0.005	0	0.435	0.373	0.031
Substrate	0.183	0.671	0.114	0.012	0.020	0	0	0

Fonte: Doff et. al., 2011.

Observa-se a ausência de Níquel no filme obtido na condição anódica. Os perfis para outras espécies de metal perto da interface substrato/filme possuem características inexplicáveis, que podem ser resultado de enriquecimentos locais, depleção de espécies e mudanças na porosidade do filme. Enquanto ferro, manganês e níquel foram relativamente ausentes no filme em condição anódica, a análise por RBS mostrou que o molibdênio foi responsável por ~4% dos íons metálicos de o filme (DOFF et al., 2011).

No filme anódico, um gradiente de concentração de espécies de metal é gerado durante a ativação entre o aço inoxidável e o eletrólito. O curva de polarização indica que a dissolução ativa é acompanhada por evolução significativa de hidrogênio, enquanto a redução de oxigênio pode acompanhar o crescimento do filme passivo. A deposição de material é sugerida em função das concentrações de espécies de metal dissolvidas formarem uma alcalinização local, devido às reações catódicas. As observações da superfície do filme indicaram que os contorno de grão do aço inoxidável foram os locais preferidos de ativação (DOFF et al., 2011).

Ambos filmes são ricos em cromo e molibdênio e consistem em sulfatos, óxidos e hidróxidos. A concentração de molibdênio no filme é destacada por um fator de ~2 a 3 em relação ao aço apenas polido. O crescimento do filme é alcançado através de ciclos de dissolução do aço inoxidável, sob condições de ativação ou transpassividade, e subsequente deposição de material no filme. O filme depositado consiste principalmente em produtos contendo Cr^{3+} , formados devido a oxidação de íons Cr^{2+} ou redução de CrO_7^{2-} / CrO_4^{2-} , com baixa solubilidade em relação a produtos contendo ferro, níquel e manganês. A redução de íons cromato parece ser estimulada pela presença de íons Fe^{2+} , que podem ter a concentração aumentada pelo controle do potencial de deposição. A maior presença de cromo no filme é favorecido pelo relativamente lenta dissolução do



óxido de cromo em comparação com o óxido de ferro no eletrólito ácido (DOFF et al., 2011).

Por conclusão os autores sugerem que investigações mais aprofundadas sejam realizadas, pois ocorrem diferenças expressivas sugerindo que há variação estrutural, morfológica e composicional de filmes obtidos em condições anódicas e catódicas em aço inoxidável austenítico 316L.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aço inoxidável autenítico AISI 316L é uma liga de grande importância tecnológica devido as suas propriedades mecânicas e de resistência a corrosão. Possui alta aplicabilidade em funcionalidades das indústrias de óleo e gás, energia e farmacêutica.

Porém, foi possível observar nos diversos artigos analisados que certos cuidados devem ser mantidos para uma boa vida útil desta liga. Principalmente garantir a ausência de íons cloreto que são muito danosos para a camada passiva do aço inoxidável. Também deve ser observada a alteração de propriedades em processos de soldas e tratamentos térmicos, que possuem grande influencia na microestrutura do aço AISI 316L. As aplicações desta liga em processos que provocam oxidação a altas temperaturas também necessitam atenção quanto a formação de óxidos de baixa aderência e fragilidade da camada passiva.

Existe diversos estudos para o aço AISI 316L sobre modificação de sua superfície para as mais diversas finalidades como biofuncionalidade, proteção corrosiva, adsorção seletiva. A polarização, anodização e aplicação de plasma são processos que estão apresentando bons resultados nesta área.

Muitas melhorias nas aplicações desta liga ainda tem espaço para pesquisas, pois o avanço tecnológico exige materiais cada vez mais resistentes e funcionais.

REFERÊNCIAS

ANANDA RAO, M.; SEKHAR BABU, R.; PAVAN KUMAR, M. V. Stress corrosion cracking failure of a SS 316L high pressure heater tube. *Engineering Failure Analysis*, [S. l.], v. 90, n. July 2017, p. 14–22, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2018.03.013>

BHARASI, N. Sivai et al. Microstructure, corrosion and mechanical properties characterization of AISI type 316L(N) stainless steel and modified 9Cr-1Mo steel after

40,000 h of dynamic sodium exposure at 525 °C. *Journal of Nuclear Materials*, [S. l.], v. 516, p. 84–99, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jnucmat.2019.01.012>

CARMEM NASCIMENTO et al. Avaliação da susceptibilidade à corrosão de um aço inoxidável AISI 316L submetido à simulação térmica com o uso da Gleeble. *Anais do IX Congresso Nacional de Engenharia Mecânica*, [S. l.], 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.20906/cps/con-2016-0982>

COLPAERT, Hubertus. *Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns*. 4 ed ed. São Paulo: Blucher, 2008. E-book.

DOFF, J. et al. Formation and composition of nanoporous films on 316L stainless steel by pulsed polarization. *Electrochimica Acta*, [S. l.], v. 56, n. 9, p. 3225–3237, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2011.01.038>

HOFMANN, S.; KNOTE, H.; STOEZ, U. THE PASSIVITY OF IRON-CHROMIUM ALLOYS * THE EXCELLENT corrosion resistance of stainless steels in acid solutions is based on the beneficial role of Cr additions in Fe base alloys . With the aid of modern surface analytical techniques it has been shown tha. [S. l.], v. 29, n. 7, 1989.

MATHIAS, A. C. *Válvulas - Industriais - Segurança - Controle*. 2 ed ed. São Paulo: Artiber, 2014. E-book.

PADILHA, Angelo Fernando; GUEDES, Luis Carlos. *Aços Inoxidáveis Austeníticos: Microestrutura e Propriedades*. São Paulo: Hemus Editora Limitada, 1994. E-book.

PANDA, Bijayani et al. Stress corrosion cracking in 316L stainless steel bellows of a pressure safety valve. *Engineering Failure Analysis*, [S. l.], v. 36, p. 379–389, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2013.11.007>

W. D. CALLISTER, Jr. *Ciência e Engenharia de Materiais uma introdução*. 7 ed ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. E-book.

ZIĘTALA, Michał et al. The microstructure, mechanical properties and corrosion resistance of 316 L stainless steel fabricated using laser engineered net shaping. *Materials Science and Engineering A*, [S. l.], v. 677, p. 1–10, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.msea.2016.09.028>



IMPLANTAÇÃO DE UM NOVO PROCESSO DE PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE PARA COLAGEM DE SOLADO DE BORRACHA TERMOPLÁSTICA: UM ESTUDO APLICADO NA ÍNDÚSTRIA CALÇADISTA

Jaderson de Souza¹
Gustavo Gomes Hoff²
Universidade Feevale

RESUMO

A implantação de um novo processo com foco na racionalização dos recursos, apoiado na pesquisa e no desenvolvimento de novos produtos, pode ser usado como instrumento para redução dos custos nas indústrias de manufatura. Sendo assim, objetiva-se com esse artigo mensurar os impactos da implantação de um novo processo de preparação de superfície de solados de borracha termoplástica para colagem de calçados. Com base na presente pesquisa, foram constatadas oportunidades de melhorias para o processo. Entre os resultados obtidos está a redução da necessidade de mão de obra em 50%, de insumos em 67% e a redução do custo da preparação de superfície do solado em torno de 52%, que pode gerar uma economia anual de até R\$ 937.440,00. Desta forma, esta pesquisa colabora com os estudos relacionados ao desenvolvimento de novos produtos e processos e seus impactos nos custos da indústria calçadista.

Palavras-chave: Preparação de Superfície Para Colagem. Borracha Termoplástica. Indústria Calçadista. Adesivos e *Primers*. Custos Industriais.

1. INTRODUÇÃO

Diante de uma economia de mercado globalizada marcada pelo alto nível de competição, a concorrência cada vez mais acirrada e os consumidores cada vez mais exigentes em relação à qualidade e o custo dos produtos, as indústrias de manufaturas encontram-se diante de grandes desafios no que diz respeito a manterem-se no mercado de forma competitiva. Desafios que, muitas vezes, são enfrentados de forma indevida uma

¹ Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial, Pós-Graduado em Gestão de Processos Industriais, Mestrando em Administração na Universidade Feevale.

² Administrador de Empresas, Mestre em Gestão Tecnológica e Qualidade Ambiental e Professor da Universidade Feevale.

vez que as empresas se utilizam de recursos como a diminuição da qualidade de seus produtos com a finalidade de baixar custos, sujeitando-se ao risco da rejeição pelo mercado e exposição negativa de suas marcas. Sendo assim, ao tentar resolver o problema de custos, as empresas podem estar criando um problema ainda maior.

Diversamente a desvalorizar sua marca com produtos de qualidade inferior, as empresas podem diminuir seus custos racionalizando seus processos. As indústrias de manufatura podem alcançar menor custo de produção analisando criticamente quais operações dentro do processo produtivo podem ser eliminadas. A melhoria dos processos é uma forma de as organizações se ajustarem as mudanças que frequentemente ocorrem na sua área de atuação e manterem-se produtivas e competitivas nesse contexto de grande competitividade (PAIM, et al 2009).

O calçado é um produto altamente manufaturado, um dos maiores custos do calçado é o custo operacional. O processo de preparação de superfície para colagem de solados de borrachas termoplásticas (*TR – Thermoplastic Rubber*) na indústria calçadista é um processo moroso, dependente de mão de obra qualificada, com moderado consumo de insumos e média complexidade. Dentro desse contexto é muito importante que as indústrias químicas que atendem a cadeia calçadista estejam atentas às necessidades do setor, a fim de oferecer novas alternativas com o desenvolvimento de produtos e processos que simplifiquem o processo produtivo de forma que seus custos venham a ser reduzidos.

O processo de preparação de superfície de borrachas termoplásticas conta com 3 etapas básicas, a limpeza da superfície que normalmente é feita com solvente, a polarização através de uma solução halogenante e a aplicação do adesivo de poliuretano (PU) para que o solado possa ser colado ao cabedal. Levando em consideração a alta competição entre as indústrias dentro do setor calçadista, justifica-se um olhar crítico sobre o processo, com o intuito de racionalizá-lo, objetivando a diminuição de seus custos.

Dentro desse contexto, esse artigo visa responder a seguinte problemática de pesquisa: “qual o impacto gerado pela implantação de um novo processo de preparação de superfície para colagem de solados de borracha termoplástica em uma linha de produção de calçados? ”. Com a finalidade de responder essa questão o presente artigo



tem como objetivo geral avaliar os impactos da implantação de um novo processo de preparação de superfície para colagem de solados de borrachas termoplásticas aplicado na indústria do calçado.

2. PROCESSO DE MANUFATURA E CUSTOS

Nas empresas de manufatura, visualizar de forma clara todos os pontos de movimentação e transformação da matéria prima é fundamental para se entender a função processo. Segundo Shingo (2011, p. 37), “um processo é visualizado como fluxo de materiais no tempo e no espaço; é a transformação da matéria-prima em componente semiacabado e daí a produto acabado”. É possível perceber, através dessa definição, que o processo envolve transformação; é a transição de algo de um estágio para outro.

O processo também pode ser conceituado de maneira mais ampla. Conforme Antunes et al. (2008), os processos são uma macro unidade de análise composta por várias operações. Compreender e melhorar processos são fatores de sobrevivência para as empresas. Para Paim et al. (2009) a melhoria dos processos é uma ação fundamental para as empresas se adequarem as mudanças que ocorrem constantemente no mercado.

A melhoria do processo pode ser pensada e alcançada sob duas óticas distintas. Conforme Shingo (2011), uma das formas de se pensar em melhorias do processo é através da mudança do produto e outra maneira seria através da melhoria dos métodos de fabricação.

Em um mercado cada vez mais concorrido, o controle dos custos se torna uma ferramenta das mais importantes para aumentar o lucro. Para Nakata (2000), aumentar o lucro apenas aumentando o faturamento é um objetivo complicado, pois para tal é necessário aumento de vendas, compras de mais insumos, contratações, isso sem a garantia do resultado. Aumentar o lucro através da diminuição dos custos é uma forma mais efetiva de alcançar resultados, pois não depende da utilização de recursos extras.

A importância da redução de custos, no contexto econômico atual, é um assunto recorrente. Para Ohno (1997), todos os fabricantes que buscam sobreviver no mercado deveriam estar empenhados na redução de custos. Em períodos de economia em



crescimento, é fácil alcançar bons custos. No entanto, quando o mercado está em crise, é complicado conseguir alguma forma de reduzi-los.

2.1 DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

Com o aumento da competitividade no mercado, o desenvolvimento de produtos e processos cada vez mais funcionais e tecnológicos é de fundamental importância como fator de diferenciação para as empresas. Conforme Batalha et al. (2008), transformar o conhecimento em tecnologia é um pré-requisito para sobrevivência das empresas e dessa forma ser capaz de impulsionar o crescimento econômico do ambiente na qual estão inseridas. Para Reis (2012) o desenvolvimento de produtos é uma forma das empresas aumentarem o seu portfólio, dando continuidade ao seu negócio e mantendo-se a frente dos seus concorrentes.

Em um contexto de mercado marcado pela competição o desenvolvimento de produtos pode servir como alternativa para manutenção e prospecção de clientes. Segundo Corrêa e Corrêa (2011) desenvolver novos produtos e processos em um ambiente tão dinâmico e concorrido como o mercado e conseguir fazer chegar esses produtos aos clientes, antes da concorrência, superando as expectativas dos clientes com inovação, é um fator que alavanca a condição de competitividade da empresa.

2.2 PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE

Na indústria calçadista, antes da colagem³, solado e cabedal devem passar por determinadas preparações. O processo de preparação de superfície é a etapa onde a superfície em questão será preparada para uma operação posterior e pode ser realizada de forma mecânica através de lixa ou química através de solventes que agem como limpadores ou agressores das superfícies a serem coladas, ou ainda através da solução halogenante (ROBINSON, 2004).

³ União entre dois ou mais substratos diferentes.



A solução halogenante é usada na preparação de superfície de borrachas e borrachas termoplásticas. Conforme Robinson (2004) a solução halogenante é composta por dois componentes, sendo que um dos componentes é o ácido tricloro-isocianúrico e o outro componente pode variar de solventes tipo acetona, MEK ou acetato de etila. É a solução halogenante que polariza a superfície da borracha termoplástica permitindo a adesão do adesivo de poliuretano (ROBINSON, 2002).

2.3 BORRACHA TERMOPLÁSTICA (TR - SBS)

A borracha termoplástica é um copolímero usado na fabricação de solados na indústria calçadista. Conforme Ribeiro (2008), a borracha termoplástica tem a característica de se comportar como plástico durante sua transformação em altas temperaturas, mas apresenta o comportamento de elastômero em condições normais após a injeção. Ainda sob a ótica de Ribeiro (2008), a borracha termoplástica (SBS) é composta basicamente por duas partes de estireno (S) e uma parte de Butadieno (B). O estireno dá a característica de plástico para a borracha termoplástica e o Butadieno da a característica de elastômero.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Para a elaboração desse estudo utilizou-se a pesquisa aplicada, pois o estudo foi direcionado a resolver problemas de processos e custos na indústria de manufatura. O presente artigo, do ponto de vista de seus objetivos é de natureza exploratória, pois visa ampliar as informações no que se trata da preparação de superfície de solados de TR. A pesquisa exploratória segundo Lakatos e Marconi (2010, p. 171) tem a finalidade de: “desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa, ou modificar e clarificar conceitos”.

Quanto aos meios e procedimentos para elaboração desse artigo, foram adotados o estudo de caso, o documental, bibliográfico e pesquisa participante. O estudo de caso se baseia no estudo profundo de um ou poucos objetos, de forma que permita seu



detalhamento de forma ampla (GIL, 2002). Conforme Gil (2002, p.44) “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Quanto à abordagem utilizada no artigo foi predominantemente qualitativa com aspectos quantitativos.

4. PROCESSO TRADICIONAL DE PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE TR PARA COLAGEM DE CALÇADO

O estudo foi realizado na empresa Amazonas em conjunto com um cliente denominado cliente alfa⁴. A Amazonas é uma indústria química do segmento de colagens em geral, sua matriz esta localizada em Franca, estado de São Paulo. A Amazonas está entre as 3 maiores empresas de adesivos do Brasil conforme dados de fornecedores de matérias primas. O cliente alfa é um grande produtor de calçado feminino do Rio Grande do Sul, que produz em torno de 30.000 pares de calçados diariamente.

A preparação de superfície para colagem do solado de TR, no processo tradicional, é composta por três etapas: limpeza, halogenação e aplicação do adesivo. Após as etapas de preparação o solado está apto a ser colado no cabedal.

A limpeza normalmente é feita com solventes da família das cetonas. A limpeza serve para remover impurezas oriundas do processo de extração do solado da matriz de injeção (óleos, graxas etc) e impurezas provenientes das etapas de transporte e armazenamento dos solados. Após a Limpeza recomenda-se que o TR fique de 3 a 5 minutos em descanso, para a evaporação do solvente de limpeza.

A segunda etapa da preparação do TR é a halogenação. Essa etapa é responsável pela polarização da superfície do TR para torna-lo compatível com os adesivos de poliuretano. Depois de halogenado o solado deve ficar em torno de 7 a 10 minutos em descanso antes de passar para a próxima etapa de preparação.

A terceira etapa do processo de preparação do TR é a aplicação do adesivo. A aplicação do adesivo é a ultima etapa antes da colagem do solado no cabedal. Depois da aplicação do adesivo, o TR deve ficar em torno de 5 minutos em processo de secagem com a ajuda de equipamento antes de ser colado no cabedal.

⁴ Assim denominado por pedido de confidencialidade por parte do cliente.

4.1 PROCESSO PROPOSTO E IMPLANTADO DE PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE TR.

O processo proposto e implantado tem como base a utilização de um insumo chamado *Promo Premium*. O *Promo Premium* é um primer de baixa viscosidade com 5,8 a 6% de polímeros diluídos em solventes orgânicos, aditivado com compostos halogenantes. O *Promo Premium* foi desenvolvido com a finalidade de simplificar o processo de preparação de superfície de solados de TR e disponibilizar ao mercado uma alternativa de processo com melhor custo benefício. O *Promo Premium* é composto por dois componentes (CPA e CPB)⁵ que devem ser misturados apenas no momento do uso. Depois de misturados os dois componentes o produto tem 6 horas de validade para utilização. O *Promo Premium* é um agente de preparação que limpa, polariza e deixa uma camada de polímeros sobre a superfície do solado TR.

Em substituição a limpeza o solado é aquecido a 65 +/- 5 graus célsius para causar agitação molecular sobre a superfície do TR. Para que não houvesse necessidade de colocar equipamentos específicos para aquecimento do solado foi realizado um ajuste de *layout*, de forma que os equipamentos responsáveis pelo aquecimento para montagem também proporcionassem o aquecimento ao solado de TR. O aquecimento facilita e potencializa a polarização que o *Promo Premium* provoca na superfície do solado de TR. Sendo assim, é possível halogenar e adesivar a superfície do solado de forma simultânea.

A aplicação do *Promo Premium* deve ser feita com pincel especial, sem partes metálicas, para que não ocorra reação entre o pincel e o produto. O sistema de aquecimento usado para aquecer o solado de TR pode ser um sistema de flash de reativação ou estufa com aquecimento, desde que o solado atinja a temperatura indicada. Após a aplicação do *Promo Premium*, com secagem de 5 minutos a temperatura ambiente, o solado de TR está apto a ser colado no cabedal.

⁵ CPA= componente A, CPB = componente B.

4.2 LEVANTAMENTOS DAS NECESSIDADES DE MÃO DE OBRA, QUANTIDADE DE INSUMOS, TEMPO DE CICLO E CUSTOS NOS DOIS PROCESSOS.

O processo tradicional de preparação de superfície para colagem de TR é composto por três operações, limpeza, halogenação e aplicação de adesivo. O processo proposto e implantado é composto por apenas uma operação, a aplicação do Promo *Premium*. O quadro 1 expressa a diferença de necessidade de mão de obra, necessidade de insumos e custos totais entre os dois processos com base na produção de um trilha⁶ que produz 1800 pares de calçados por dia.

Quadro 1- Comparativo de custo entre o processo tradicional x processo proposto e implantado

Processo	Insumos	Custo par	Operação	Necessidade de mão de obra	Custo par	Custo total	Diferença de custo entre processos
Processo tradicional	Limpador	R\$ 0,0225	Limpar o solado	1	R\$ 0,0436	R\$ 0,2962	R\$ 0,1551
	Halogenante	R\$ 0,0381	Halogenar o solado	1	R\$ 0,0436		
	Adesivo	R\$ 0,0613	Aplicar adesivo	2	R\$ 0,0871		
Processo proposto e implantado	Promo premium	R\$ 0,054	Aplicar Promo premium	2	R\$ 0,0871	R\$ 0,1411	

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da empresa alfa (2018)

De acordo com o quadro 1 o processo tradicional apresenta o custo de R\$ 0,2962 por par, enquanto o processo proposto e implantado apresenta o custo de R\$ 0,1411. Sendo assim, a cada par produzido o cliente Alfa tem uma economia de R\$ 0,1551. Levando em consideração que o cliente Alfa produz 30.000 pares de calçados por dia e a produção de calçados com solados de TR pode chegar a 80% do total de pares produzidos, a tabela 1 demonstra as possibilidades de economia que o cliente pode alcançar com a implantação do novo processo.

⁶ Espécie de esteira que transporta o calçado de operação a operação.

Tabela 1 - Evolução das possibilidades de economia com a implantação do processo proposto

Período	Produção (número de pares			Economia total (R\$)
	Economia por par (R\$)	em TR)		
Diário	R\$ 0,155	24.000		R\$ 3.720,00
Mensal (21 dias)	R\$ 0,155	504.000		R\$ 78.120,00
Anual	R\$ 0,155	6.048.000		R\$ 937.440,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Conforme a tabela 1 observa-se que a economia diária com a implantação do processo proposto pode chegar a R\$ 3.720,00, a economia mensal pode chegar a R\$ 78.120,00 e a economia anual pode chegar a R\$ 937.440,00.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo expõe os impactos gerados pela implantação de um novo processo de preparação de superfície de solados de borrachas termoplásticas em uma indústria calçadista. A implantação de um novo processo pela introdução e desenvolvimento de um novo produto foi capaz de proporcionar ganhos as duas empresas envolvidas. A Amazonas desenvolveu um produto que pode trazer oportunidades de vendas para empresas calçadistas em que ela não participa e o cliente alfa obteve ganhos em relação a necessidade de mão de obra em 50% e quantidade de insumos utilizados em 67%.

As reduções citadas, a necessidade de mão de obra e a quantidade de insumos, culminaram na redução de 52% dos custos totais quando comparado ao processo tradicional. Essa redução pode representar uma economia importante uma vez que o cliente alfa produz em torno de 30.000 pares de calçados por dia e até 80% de sua produção pode ser com solados de TR. Considerando uma produção conforme os números apurados, o cliente alfa pode ter uma economia anual de até R\$ 937.440,00.

O artigo limita-se a preparação de superfície de solados de TR, uma vez que o processo desenvolvido e implantado é exclusivo para preparação e colagem deste material. Como sugestão para futuros artigos a pesquisa sobre preparações de superfícies em diferentes materiais, tais como: EVA e borracha sintética, usados em colagens nas mais diferentes indústrias de manufatura. O estudo da preparação de superfície para colagens com foco na otimização e modernização de seus processos é uma área com



muito potencial de desenvolvimento e inovação, mostrando-se um campo amplo a ser explorado pelo meio acadêmico.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Daniel Capaldo et al. **Gestão de Desenvolvimentos de Produtos:** uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006. 542 p.
- ANTUNES, Junico et al. **Sistemas de produção:** conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Editora Bookmam, 2008. 328 p.
- BATALHA, Mário Otávio et al. **Introdução à Engenharia de Produção.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 2 reimpressão. 312 p.
- BORNIA, Antonio Cézár. **Análise gerencial de custos em empresas modernas.** Porto Alegre: Editora Bookman, 2002. 304 p.
- CORRÊA, Henrique L; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e de operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica.** 1 ed. 4 reimpressão. São Paulo: Atlas, 2011. 446 p.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.
- LAGE JÚNIOR, Murís. **Mapeamento de processos de gestão empresarial.** [Livro eletrônico]. Curitiba: Intersaberes, 2016. 179 p. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=racionaliza%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520de%2520processo&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=5§ion=0#/edicao/42174>>. Acesso em: 02 Outubro. 2018.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.
- MAGEE, David. **O segredo da Toyota: lições de liderança da maior fabricante de carros no mundo.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 196 p.
- MEGLIORINI, Evanir. **Custos:** análise e gestão. 2. ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2007. 210 p.
- NAKATA, Kenji. **Acerto 100%, desperdício zero:** um novo conceito dos 5S. São Paulo: Editora Infinito, 2000. 127 p.
- NEUMANN, Clóvis; SCALISE, Régis Kovacs. **Projeto de fabrica e layout.** Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2015. 422 p.



OHNO, Taiichi. **O sistema Toyota de produção:** além da produção em larga escala. Trad. Cristina Schumacher. Porto Alegre: Editora Bookman, 1997. 149 p.

PAIM, Rafael et al. **Gestão de processos:** pensar, agir e aprender. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009. 328p.

PASSARELLI, João; BOMFIM, Eunir de. **Custos:** análise e controle. 3. ed. São Paulo: Editora IOB-Thomson, 2004. 315 p.

REIS, Vagner Gian da Rosa **Desenvolvimento de produto: ponto de partida para uma empresa de sucesso.** Trabalho de conclusão do Curso de Gestão da Produção universidade Feevale. RS, 2012. Disponível em:
<<http://biblioteca.feevale.br/Artigo/ArtigoVagnerReis.pdf>>. Acesso em: 19 Setembro. 2018.

RIBEIRO, Vanda Ferreira. **Estudo da recuperação das propriedades mecânicas de poliestireno alto impacto reciclado através da incorporação de borracha termoplástica tipo estireno-butadieno-estireno.** Trabalho de conclusão do curso Engenharia Industrial Química apresentado a Universidade Feevale. RS, 2008. Disponível em:
<<http://biblioteca.feevale.br/Monografia/MonografiaVandaRibeiro.pdf>>. Acesso em: 19 Setembro. 2018.

ROBINSON, Luiz Carlos. **Materiais + Fácil.** 3 ed. Novo Hamburgo: Centro Tecnológico do Calçado Senai, 2002. 130p

ROBINSON, Luiz Carlos. **A devolução de calçados exportados por problemas de colagem da sola ao cabedal.** Trabalho de pós graduação em Gestão da Produção apresentado a universidade Feevale. RS, 2004. Disponível em:
<<http://biblioteca.feevale.br/Digitalizacao/MonografiaLuizCarlosRobinson.pdf>>. Acesso em: 19 Setembro. 2018.

SHINGO, Shigeo. **O sistema Toyota de produção do ponto de vista da Engenharia de Produção.** 2. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, Reimpressão 2011. 282 p.

SILVA, Patrícia Alves da. **Nanocompósitos de borrachas termoplásticas do tipo poli(estireno-b-butadieno-b-estireno) – SBS e sua aplicação em blendas poliméricas.** Tese de doutorado apresentado a Universidade Federal do Rio Grande do Sul. RS, 2013. Disponível em:
<<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/97870#?>>. Acesso em: 19 Setembro. 2018

SLACK, Nigel et al. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 1999. 526 p.



ENSINO



GAMIFICAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DAS “SOFT SKILLS” DOS ALUNOS DOS ENSINOS FUNDAMENTAL E MÉDIO

Ellen Lindemann Wother¹,
Oscar Fernando D. Wother²,
Tomás Farcic Menk (orientador)³
Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)



RESUMO: O presente trabalho tem o escopo de empreender uma análise sobre o desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais através da gamificação. Na primeira parte deste ensaio será apresentado um estudo sobre habilidades e competências e a compreensão acerca dos termos “*soft skills*” e “*hard skills*”. Posteriormente, o estudo versará acerca da análise da aplicação da gamificação em sala de aula, oportunidade na qual será verificada a adoção dos jogos como ferramentas pedagógicas auxiliares na formação humanizada dos alunos, através do desenvolvimento de competências gerais e socioemocionais, em especial a “*soft skill*” relacionada à empatia. Nesta etapa serão verificados exemplos reais de práticas de gamificação destinadas ao combate do *bullying* no ambiente escolar.

Palavras-chave: Gamificação. *Soft skills*. Habilidades socioemocionais. Ensino fundamental. Ensino médio.

1 INTRODUÇÃO

É cediço que o mercado de trabalho se mostra cada vez mais exigente e competitivo, e que uma boa formação acadêmica não é garantia de conquista de uma oportunidade laboral. Outras questões têm sido observadas e exigidas pelos recrutadores de recursos humanos, merecendo destaque as que se referem às habilidades interpessoais.

Ainda, a vida em sociedade de forma geral apresenta desafios no que concerne à convivência entre as pessoas, face às diferenças culturais, sociais, econômicas e pessoais. Quer dizer, mesmo no caso de indivíduos que eventualmente não estejam inseridos em um ambiente de trabalho, a vida em sociedade exige estar preparado para as relações

¹ Mestre em Direito pelo UNIRITTER. Especialista em Direito do Trabalho pela UNISINOS. Bacharel em Direito pela UNISINOS. Pós-graduanda *lato sensu* em Direito Processual Civil pela FECAF e Ensino da Filosofia pela UFPEL.

² Licenciado em História pela ULBRA. Pós-graduando na Especialização em Ensino da Filosofia pela UFPEL.

³ Doutor em Filosofia pela UFRGS. Mestre em Filosofia pela UNESP. Bacharel em Filosofia pela UNESP. Licenciado em Filosofia pela UNESP. Professor na Especialização em Ensino da Filosofia pela UFPEL.



interpessoais, que devem ser marcadas pelo respeito e consideração com as diferenças dos outros.

Diante disso, os educadores ganham mais um item na sua sagrada missão: além de transmitir conhecimentos atinentes à tradicional grade curricular, precisam trabalhar para a formação humanizada de cidadãos dotados de habilidades socioemocionais, necessárias não apenas para a inserção no trabalho, mas, também, para um adequado convívio em uma sociedade multicultural, caracterizada pela diversidade, e que se encontra em constantes debates em torno da mudança e evolução de certos paradigmas socioculturais.

Nesse contexto, através do presente estudo se busca empreender uma análise sobre o desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais através da gamificação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Habilidades e competências e a compreensão acerca dos termos “soft skills” e “hard skills”

Competências e habilidades são palavras muito utilizadas na área de recursos humanos, em especial por ocasião do recrutamento de profissionais para uma oportunidade de trabalho. Todavia, se tratam de diferentes conceitos, conforme explicado a seguir.

De acordo com o que consta na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), competência é conceituada como “a mobilização de conceitos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho”. Ainda, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) complementa enunciando que a educação deve pregar valores e estimular ações com o



fim de transformação social, no sentido de maior humanização, justiça social e preservação da natureza mediante um desenvolvimento sustentável.⁴

Ao seu turno, a habilidade pode ser definida “*como a aplicação prática de uma determinada competência para resolver uma situação complexa.*”⁵ A habilidade indica o que se aprendeu a fazer e se associa a verbos de ação, tais como “*identificar, classificar, descrever e planejar*”, sendo exemplos de habilidades no âmbito escolar os atos de ler e interpretar texto, realizar operações matemáticas e apresentar um trabalho aos colegas de classe.⁶

No que diz respeito às habilidades, o termo “*soft skills*” tem sido muito mencionado nas listas de exigências de recrutadores de mão-de-obra. Traduzido do inglês para o português, “*soft skills*” significa habilidades comportamentais e interpessoais, ou seja, aquelas que se referem à relação entre as pessoas.⁷

No ambiente de trabalho as “*soft skills*” podem ser vistas como características da personalidade com potencial de afetar os relacionamentos com colegas, chefia, cliente, colaboradores, parceiros e outros participantes da rotina de trabalho.

São alguns exemplos de “*soft skills*”: inteligência emocional, atitude positiva, liderança, pensamento crítico, trabalho em equipe, proatividade, comunicação, empatia, criatividade, ética no trabalho, flexibilidade e resiliência. E dentre figuras públicas dotadas de flexibilidade e liderança, que são classificados como “*soft skills*”, os especialistas apontam como exemplos Barack Obama e o Papa Francisco.⁸

⁴ MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Base Nacional Comum Curricular*. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf> Acesso em 18 jul. 2020, p. 8

⁵ CARCARDO, Jorge. Competências e habilidades: o que são e como aplicá-las no ensino? Disponível em: <https://semanapedagogica.educacao.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Texto-para-Oficina_-_Compet%C3%A2ncias-e-Habilidades_o-que-s%C3%A3o-e-como-aplica_las-no-ensino-2.pdf> Acesso em 26 jul. 2020.

⁶ FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO. *BNCC: você sabe a diferença entre competências e habilidades?* 18 fev. 2020. Disponível em: <<http://fundacaotelefonica.org.br/noticias/bncc-voce-sabe-a-diferenca-entre-competencias-e-habilidades/>> Acesso em 17 jul. 2020.

⁷ PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL. *Soft Skills – Descubra o que são, sua importância e como desenvolvê-las*. 07 jan. 2020. Disponível em: <<https://blog-online.pucrs.br/public/soft-skills-o-que-sao/>> Acesso em 24 jul. 2020.

⁸ DOURADO, Janaína. *Você conhece as Soft Skills – habilidades interpessoais?* 07 fev. 2020. Disponível em: <<https://cesu.cps.sp.gov.br/o-que-sao-soft-skills-habilidades-interpessoais/>> Acesso em 20 jul. 2020.



Importante diferenciar as “*soft skills*” das “*hard skills*”, sendo estas as habilidades técnicas oriundas do estudo, não comportamentais. Quer dizer, “*hard skills*” são aquelas que se aprende através do ensino, seja este formal ou informal, por meio de cursos e treinamentos.⁹

As “*hard skills*” são concretas, quantificáveis, diferente das “*soft skills*” que são subjetivas, comportamentais e de complexa avaliação. A habilidade no uso de uma ferramenta e um diploma universitário são exemplos de “*hard skills*”.¹⁰

Isso posto, verificados os principais aspectos concernentes às habilidades e competências, passa-se a analisar especificamente a questão atinente à gamificação na educação como ferramenta para o desenvolvimento das “*soft skills*” dos educandos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada resulta da análise qualitativa do material resultante da pesquisa bibliográfica, composta por livros e periódicos. Conforme Cervo, Bervian e Da Silva,¹¹ através da pesquisa bibliográfica busca-se a explicação de um problema a partir de referências teóricas, tais como artigos e livros.

Foi utilizado o método de abordagem dialético, tendo em vista que através da abordagem dialética é possível conseguir “*as bases para uma interpretação dinâmica e totalizante da realidade, uma vez que estabelece que os fatos sociais não podem ser entendidos quando considerados isoladamente, abstraídos de suas influências políticas, econômicas, culturais, etc*”.¹²

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Gamificação na educação

Não é de hoje que educadores se valem de brincadeiras e jogos para ensinar os alunos de uma forma diferente do convencional. Adaptações de jogos de tabuleiros,

⁹ FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO. *Soft Skills: O que são, tipos principais e como desenvolver*. 30 abr. 2019. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/soft-skills/>> Acesso em 20 jul. 2020.

¹⁰ Idem.

¹¹ CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. *Metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. p. 60.

¹² GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 14.

baralhos de cartas, xadrez, dentre outros, em correlação com os conteúdos das aulas, são utilizados no processo de ensino-aprendizagem.

Além dos tradicionais jogos analógicos, na maioria das vezes elaborados de forma artesanal e manual pelos próprios professores, na atualidade é possível que o educador opte pelas vias digitais, através de games disponibilizados em computadores e *smartphones*.

Mencionadas práticas correspondem ao que se denomina gamificação (do inglês “*gamification*”), que, nas palavras de Luciane Maria Fadel e Vania Ribas Ulbricht, é uma expressão que foi utilizada pela primeira vez no ano de 2010, mas que corresponde a um método utilizado há muito tempo (como, por exemplo, a antiga prática do reconhecimento do trabalho do aluno com estrelinhas coladas no caderno), e que consiste na “*aplicação de elementos de jogos em atividades de não jogos*”.¹³

Quer dizer, a gamificação aplica a lógica dos *games* em outros contextos, e na sala de aula são utilizadas as estratégias próprias dos jogos para que o processo de aprendizado seja mais atrativo, valendo-se de comportamentos naturais do ser humano, tais como “*competitividade, socialização, busca por recompensa e prazer pela superação*.”¹⁴

Os jogos podem ser importantes ferramentas nos processos pedagógicos, de modo a contribuir na formação humanizada do indivíduo, visto que ensinam ao mesmo tempo em que estimulam o pensamento, por meio de simulações da vida real com regras pré-estabelecidas, de forma lúdica e prática.¹⁵

Conforme Giselle Santos, consultora de inovação do *Google Inovator*, além de uma aprendizagem proativa e investigativa, a gamificação auxilia na definição de metas

¹³ FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas. Educação gamificada: valorizando os aspectos sociais. In: FADEL, Luciane Maria (Org.); ULBRICHT, Vania Ribas (Org.), BATISTA, Claudia Regina (Org.); VANZIN, Tarcísio (Org.). *Gamificação na educação*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 6. Disponível em: <<https://www.pimentacultural.com/gamificacao-na-educacao>> Acesso em 20 jul. 2020.

¹⁴ VIEGAS, Amanda. Como usar a gamificação no processo pedagógico. 28 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.somospar.com.br/como-usar-a-gamificacao-no-processo-pedagogico/>> Acesso em 20 jul. 2020.

¹⁵ BORGIO, Camila; JARDIM, Luma. A influência dos jogos no desenvolvimento de habilidades. O aperfeiçoamento da aprendizagem por meio de games. Disponível em: <<http://portal.metodista.br/rpcom/carreiras-e-tendencias/a-influencia-dos-jogos-no-desenvolvimento-de-habilidades>> Acesso em 20 jul. 2020.

que irão orientar o aluno para desenvolver “*competências gerais que aparecem na Base, como pensamento científico, crítico e criativo; repertório cultural; cultura digital; empatia; e responsabilidade e cidadania.*”¹⁶

Dentro desse contexto, a gamificação na aprendizagem pode proporcionar os seguintes benefícios:¹⁷

- a) Estimula o trabalho em equipe;
- b) Torna o ensino mais atrativo, até mesmo em disciplinas tidas como mais difíceis, como física e matemática;
- c) Permite a segmentação do conteúdo, estimulando a fixação do conhecimento;
- d) Oferece *feedback* ao aluno quanto ao seu desempenho e o que pode ser melhorado, semelhante ao que ocorre num ambiente de trabalho;
- e) Oportuniza abordar projetos multidisciplinares e temas transversais, o que pode envolver outras turmas, a família, e a comunidade;
- f) Desenvolve a habilidade analítica, ao permitir aos alunos ensaiar cenários e desafios da vida real em um ambiente seguro;
- g) Promove o desenvolvimento de competências socioemocionais;
- h) Colabora com a fixação do conhecimento por canais multissensoriais;
- i) Aumenta o engajamento, a eficiência e a motivação dos alunos;
- j) Aumenta a habilidade de comunicação e a socialização dos alunos;
- k) Prepara os alunos para a vida, porque através dos jogos permitem aprender que os erros fazem parte da trajetória e desenvolvem a persistência para continuar a seguir para os próximos níveis.

Um assunto que preocupa os profissionais da educação é o *bullying* escolar, termo utilizado para se referir ao comportamento agressivo e sistemático, praticado por um ou

¹⁶ MOLINARI, Davi. Gamificação na sala de aula: jogar para aprender. *Revista Educação*, n. 259, São Paulo, 1 jul. 2019. Disponível em: <<https://revistaeducacao.com.br/2019/07/01/gamificacao-na-sala-de-aula/>> Acesso em 20 jul. 2020.

¹⁷ NOEMI, Debora. 12 benefícios de introduzir a gamificação na aprendizagem. 27 maio 2019. Disponível em: <<https://escolasdisruptivas.com.br/steam/gamificacao-na-aprendizagem/>> Acesso em 20 jul. 2020.

mais estudantes, disfarçado de suposta brincadeira, e que na verdade tem intenções nefastas, como a de dominar o alvo, praticar terror psicológico, ameaçar e agredir.¹⁸

São exemplos de práticas de atos de bullying a “*perseguição, intimidação, xingamentos, disseminação de falsos rumores, caretas ou gestos, exclusão social ou isolamento, agressões físicas e discriminação física, social, racial, religiosa e sexual.*”¹⁹

A título ilustrativo, sobreleva citar duas interessantes práticas de gamificação desenvolvidas para combater o *bullying* no ambiente escolar. O primeiro exemplo a ser mencionado é o “*Vigilantes do Bullying*”, desenvolvido pelo Ministério Público de Minas Gerais, e que consiste em um jogo analógico de tabuleiro, no qual o *bullying* é encarado como um inimigo, e que é jogado com lançamento de dados e avanço de casas, sendo que no decorrer da trajetória o jogador recebe mensagens de conscientização e elogios por suas ações de cunho anti-*bullying*.²⁰

O segundo exemplo é o jogo denominado “*A Brincar e a Rir o Bullying Vamos Prevenir*”, de autoria de Cátia Emanuela Augusto Vaz, que é viabilizado por um jogo de tabuleiro ou um jogo digital. O objetivo deste jogo é que os jogadores percorram o “Caminho da Prevenção” (um trajeto onde ocorre a conscientização de como prevenir o *bullying*) e cheguem ao “Parque de Prevenção” (um parque de diversões infantil).²¹

Os exemplos acima evidenciam que o uso da gamificação como ferramenta didático-pedagógica pode contribuir no desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais dos alunos, notadamente a “*soft skill*” atinente à empatia, visto que ao participarem de jogos que trazem ensinamentos sobre prevenção e combate ao *bullying*, os alunos podem aprender lições de humanismo, direito, saúde, cidadania, ética e fraternidade.

¹⁸ FELIZARDO, Aloma Ribeiro. *Bullying: a violência que nasce na escola – orientações práticas para uma cultura de paz*. Curitiba: Intersaberes, 2019. p. 35.

¹⁹ Idem.

²⁰ KELLNER, Ericka. 5 jogos educativos para combater o bullying em sua escola. 2 jun. 2017. Disponível em: <<https://blog.estantemagica.com.br/5-jogos-educativos-para-combater-o-bullying-em-sua-escola/>> Acesso em 22 jul. 2020.

²¹ VAZ, Cátia Emanuela Augusto. *Bullying escolar: estudo e projeto de prevenção através do jogo*. 2012. 109p. Trabalho de Projeto (Mestrado em Educação Social), Escola Superior de Educação de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, 2012. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/7709>> Acesso em 27 jul. 2020.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gamificação é uma ferramenta didático-pedagógica que deve ser utilizada para proporcionar aos alunos uma formação integral, humanizada, e que os prepare como cidadãos dotados de competências e habilidades socioemocionais suficientes para nossa sociedade evoluir para um grau de maior civilidade e justiça social.

Conforme discorrido ao longo deste ensaio, o uso de jogos na educação pode facilitar o aprendizado dos alunos através de uma atividade lúdica e que proporciona uma experiência acerca de alguma faceta da vida real, o que contribui para a conscientização acerca de certos valores, bem como para o desenvolvimento de “*soft skills*”, atributos de ordem socioemocional que são exigidos não apenas pelo mercado de trabalho, mas pela sociedade em geral.

Os games utilizados para combate do *bullying* no ambiente escolar são exemplos de mecanismos interessantes para uma educação preventiva e humanizadora:

Educação preventiva, na perspectiva de hoje repelir na escola o *bullying*, e de evitar a formação de um futuro indivíduo desprovido de empatia e humanismo, e que poderia praticar assédio moral no seu trabalho ou discriminação nas suas relações interpessoais.

Educação humanizadora, no contexto de formar cidadãos que desde cedo entenderão os preceitos de respeito ao próximo, empatia, igualdade, respeito às diferenças e consciência de seus papéis na construção de uma sociedade mais justa, inclusiva e democrática.

Enfim, *prevenir e humanizar* devem ser considerados como princípios a serem seguidos pelos educadores, visto que viabilizam o desenvolvimento das competências gerais e socioemocionais, em especial a “*soft skill*” relacionada à empatia, capacidade que se mostra cada vez mais almejada no âmbito profissional e necessária para uma adequada vivência em comunidade.

REFERÊNCIAS

BORGO, Camila; JARDIM, Luma. A influência dos jogos no desenvolvimento de habilidades. O aperfeiçoamento da aprendizagem por meio de games. Disponível em: <<http://portal.metodista.br/rpcom/carreiras-e-tendencias/a-influencia-dos-jogos-no-desenvolvimento-de-habilidades>> Acesso em 20 jul. 2020.

CARCARDO, Jorge. Competências e habilidades: o que são e como aplicá-las no ensino? Disponível em: <https://semanapedagogica.educacao.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Texto-para-Oficina_-Compet%C3%Aancias-e-Habilidades_o-que-s%C3%A3o-e-como-aplica_las-no-ensino-2.pdf> Acesso em 26 jul. 2020.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DOURADO, Janaína. Você conhece as Soft Skills – habilidades interpessoais? 07 fev. 2020. Disponível em: <<https://cesu.cps.sp.gov.br/o-que-sao-soft-skills-habilidades-interpessoais/>> Acesso em 20 jul. 2020.

FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas. Educação gamificada: valorizando os aspectos sociais. In: FADEL, Luciane Maria (Org.); ULBRICHT, Vania Ribas (Org.), BATISTA, Cláudia Regina (Org.); VANZIN, Tarcísio (Org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 6. Disponível em: <<https://www.pimentacultural.com/gamificacao-na-educacao>> Acesso em 20 jul. 2020.

FELIZARDO, Aloma Ribeiro. **Bullying: a violência que nasce na escola – orientações práticas para uma cultura de paz**. Curitiba: Intersaberes, 2019.

FIORELLI, José Osmir; FIORELLI, Maria Rosa; MALHADAS JUNIOR, Marcos Julio Olivé. **Assédio moral: uma visão multidisciplinar**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO. Soft Skills: O que são, tipos principais e como desenvolver. 30 abr. 2019. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/soft-skills/>> Acesso em 20 jul. 2020.

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO. **BNCC: você sabe a diferença entre competências e habilidades?** 18 fev. 2020. Disponível em: <<http://fundacaotelefonicavivo.org.br/noticias/bncc-voce-sabe-a-diferenca-entre-competencias-e-habilidades/>> Acesso em 17 jul. 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KELLNER, Ericka. 5 jogos educativos para combater o bullying em sua escola. 2 jun. 2017. Disponível em: <<https://blog.estantemagica.com.br/5-jogos-educativos-para-combater-o-bullying-em-sua-escola/>> Acesso em 22 jul. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Base Nacional Comum Curricular*. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf> Acesso em 18 jul. 2020. p. 8

MOLINARI, Davi. Gamificação na sala de aula: jogar para aprender. *Revista Educação*, n. 259, São Paulo, 1 jul. 2019. Disponível em: <<https://revistaeducacao.com.br/2019/07/01/gamificacao-na-sala-de-aula/>> Acesso em 20 jul. 2020.

NOEMI, Debora. 12 benefícios de introduzir a gamificação na aprendizagem. 27 maio 2019. Disponível em: <<https://escolasdisruptivas.com.br/steam/gamificacao-na-aprendizagem/>> Acesso em 20 jul. 2020.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL. Soft Skills – Descubra o que são, sua importância e como desenvolvê-las. 07 jan. 2020. Disponível em: <<https://blog-online.pucrs.br/public/soft-skills-o-que-sao/>> Acesso em 24 jul. 2020.

VAZ, Cátia Emanuela Augusto. **Bullying escolar**: estudo e projeto de prevenção através do jogo. 2012. 109p. Trabalho de Projeto (Mestrado em Educação Social), Escola Superior de Educação de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, 2012. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/7709>> Acesso em 27 jul. 2020.

VIEGAS, Amanda. Como usar a gamificação no processo pedagógico. 28 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.somospar.com.br/como-usar-a-gamificacao-no-processo-pedagogico/>> Acesso em 20 jul. 2020.



FARMÁCIA



HIDROGÉIS E FILMES CONTENDO CARVÃO ATIVADO NANOPOROSO COMO CARREADOR DE ATIVOS OLEOSOS PARA TRATAMENTO DA ACNE

Fernanda Mendes de Moraes¹ (FEEVALE), Jovana Volpato Philippi² (UNISUL),
Brenda Viana Cardoso² (UNISUL), Dr. Luiz Alberto Kanis³ (UNISUL)

RESUMO: Buscou-se avaliar a incorporação de carvão ativado à filmes poliméricos para tratamento de lesões acneicas, explorando a capacidade de limpeza do carvão ativado, bem como a habilidade deste em transportar e liberar ativos oleosos como a *Melaleuca alternifolia*, incorporada aos nanoporos. A escolha deste ativo deve-se a atividade antimicrobiana, anti-inflamatória e antisséptica, comprovadas no tratamento da acne. Os hidrogéis foram preparados a 90°C e após a gelificação, secagem obtendo os filmes. A caracterização envolveu propriedades mecânicas, intumescimento, perda de massa e determinação da adsorção. Os resultados demonstraram que os biofilmes contendo óleo de melaleuca apresentaram uma matriz mais maleável e resistente à tensões quando comparados aos filmes isentos deste ativo. A capacidade de intumescimento foi de cerca de 400%, sugerindo a viabilidade da aplicação em regiões acneicas, assim como um potencial de adsorção e transporte de substâncias presentes no exsudato das lesões.

Palavras-chave: Filmes. Óleo de Melaleuca. Carvão Ativado.

1 INTRODUÇÃO

Apesar da diversidade de formas de tratamento para a acne, a indústria farmacêutica ainda busca estratégias alternativas, que impeçam a evolução para quadros que possam agravar ou comprometer a integridade da pele (FRANÇA; KERI, 2017). Deste modo, os hidrogéis/filmes podem ser utilizados como forma farmacêutica, pois são materiais visco elásticos hidrofílicos que absorvem e retêm grande quantidade de água, enquanto mantém sua estrutura 3D, força mecânica e elasticidade (MARQUES, 2017). Incorporando à sua estrutura o carvão ativado, pode-se obter um material com maior capacidade de adsorção de substâncias lipofílicas produzidas na acne. Além disto, o carvão ativo pode servir de plataforma para incorporação de ativos como por exemplo a *Melaleuca alternifolia*. O óleo de melaleuca apresenta atividade antimicrobiana, anti-inflamatória e antisséptica, com eficácia terapêutica comprovada no tratamento da acne.

¹ Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas, FEEVALE.

² Acadêmica do Curso de Farmácia, UNISUL.

³ Professor do Curso de Farmácia, UNISUL.



(HAMMER, 2014). Por conta disso, essa proposta de estudo busca explorar a capacidade de limpeza do carvão ativado bem como a habilidade deste em transportar e liberar ativos oleosos como a *Melaleuca alternifolia*, incorporada aos nanoporos em uma matriz polimérica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A acne é uma doença dermatológica crônica comum, caracterizada por um distúrbio nas unidades pilossebáceas, manifestando-se geralmente em locais com maior concentração de folículos pilossebáceos (FRANÇA; KERI, 2017). Sua fisiopatologia inclui, porém não se limita, a produção excessiva de sebo, hiperqueratinização, inflamação e proliferação do patógeno *Propionibacterium acnes*. O tratamento da acne tem como principal objetivo controlar as lesões existentes, evitar cicatrizes e limitar a duração da doença, diminuindo sua morbidade (HAMMER, 2014).

Dentre as alternativas de tratamento, o uso do óleo de *Melaleuca alternifolia* deve-se ao seu amplo espectro de ação, com propriedades antissépticas, anti inflamatórias, anti fúngicas e antimicrobianas. O óleo de *Melaleuca alternifolia* é extraído de uma planta Australiana denominada “tea tree” que apresenta aproximadamente cem componentes diferentes, sendo a maioria deles descritos como monoterpenos, sesquiterpenos e álcoois relacionados (HAMMER, 2014). Diante de suas diversas propriedades farmacológicas, a *Melaleuca alternifolia* tem sido frequentemente empregada pelas indústrias farmacêuticas no que diz respeito ao desenvolvimento de produtos para o tratamento de infecções e inflamações superficiais da pele, como por exemplo a acne (SOSNIK; SEMERATA, 2017).

Na área biomédica o uso de hidrogéis vem crescendo gradativamente, visto que estes materiais visco elásticos promovem boa espalhabilidade e aderência sobre a pele, protegendo-a do meio externo (MARQUES, 2017). Os hidrogéis tem sido amplamente utilizados na formulação para aplicações cutâneas, devido ao seu sistema de bioadesão, que é melhorado quando incorporados a polímeros como a kappa-carragenana ou alfarroba (SOSNIK; SEMERATA, 2017). Visto isso, os polímeros com capacidades bioadesivas proporcionam o aumento do tempo de permanência dos fármacos na pele, formulando novos sistemas de administração tópica (ZEPON, 2019).



Incorporando o carvão ativado à sua estrutura, pode-se obter um material com maior capacidade de adsorção de substâncias lipofílicas produzidas na acne. Devido as características físico-químicas encontradas no carvão ativado e o seu amplo ramo de aplicações, as propriedades adsorventes capazes de eliminar toxinas, bem como sua estrutura porosa possibilitam sua utilização em hidrogéis e podem facilitar a incorporação e liberação de ativos (FROEHLICH; MOURA, 2017).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Determinação da capacidade de adsorção do óleo de melaleuca pelo carvão ativado

Inicialmente, 0,1 g de carvão ativado foram mantidos em agitação constante por 24 horas em 40mL de soluções de óleo de *Melaleuca alternifolia* (0,25; 0,5; 0,75; 1,0; 1,5 e 2,0 mg/mL). O material foi então centrifugado e a capacidade de adsorção foi avaliada em espectrofotômetro (LGS 53, Bel Photonics, Brazil) a 264 nm baseada em curva analítica previamente preparada.

3.2 Produção de carvão ativado adsorvido de óleo de melaleuca

Baseado na capacidade de adsorção do óleo de *Melaleuca alternifolia* determinado previamente, a massa de óleo foi dissolvida em etanol seguido da adição de carvão ativado e mantido em agitação por 10 minutos para que ocorresse a adsorção. Posteriormente o etanol foi evaporado sob à vácuo resultando no carvão ativado adsorvido de óleo de *Melaleuca alternifolia*.

3.3 Produção dos hidrogéis e filmes

Foram produzidos hidrogéis contendo Glicerol, Kappa-Carragenana (kCG), Carvão Ativado (CA) Alfarroba (LBG), Álcool Polivinílico (PVA), Cloreto de potássio (KCl) e Óleo de melaleuca (OM). Previamente solubilizou-se PVA, glicerol, kCG e LBG em água e mantidos em agitação constante até atingirem 90°C. A solução foi mantida em agitação até a temperatura de 50°C e o carvão ativado foi adicionado. Posterior a solubilização, foram depositadas em placas Petri para gelificação. Por fim, as amostras foram deixadas em temperatura ambiente para secagem e, ao ocorrer a formação dos filmes foram armazenados em dessecador para análises macro (Câmera digital de 12 MP

do celular Iphone 8[®] plus) e microscópicas (Digital Microscope USB 1000x). As amostras obtidas foram denominadas kCG/LBG/PVA, kCG/LBG/PVA/CA-0,25%, kCG/LBG/PVA/CA-0,5% e kCG/LBG/PVA/CA-0,5%/OM, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 13 – Descrição das concentrações dos componentes dos filmes obtidos a partir dos hidrogéis

COMPONENTES	kCG/LBG/PVA	kCG/LBG/PVA/CA-0,25%	kCG/LBG/PVA/CA-0,5%	kCG/LBG/PVA/CA-0,5%/OM
Glicerol	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
k-carragenana (kCG)	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%
Alfarroba (LBG)	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Polivinil Alcool (PVA)	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Cloreto de Potássio (KCl)	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Carvão ativado (CA)	-	0,25%	0,5%	0,5%
Óleo de melaleuca (OM)	-	-	-	0,3%

3.4 Intumescimento e perda de massa

O intumescimento foi determinado gravimetricamente, onde amostras de filmes obtidos a partir dos hidrogéis medindo 1 cm² foram pesadas em balança analítica e depositadas em um recipiente contendo tampão fosfato. Em tempos pré-determinados as amostras foram retiradas e pesadas. A perda de massa foi determinada pela diferença entre a massa inicial e final dos filmes após secagem em estufa 100°C por 24 horas (ZEPON, 2019).

3.5 Propriedades mecânicas

Os parâmetros de tensão máxima, deformação e módulo de elasticidade das amostras dos filmes foram determinadas no equipamento de tensão e deformação Emic DL30000N.



3.6 Determinação da capacidade de adsorção

Filmes medindo 3x1 cm foram pesados e inseridos em tubos de ensaio contendo 5 mL de solução de 0,05 mg/mL de paracetamol (substância utilizada para mimetizar o carregamento dos componentes do exsudato da lesão). Posteriormente foram retiradas alíquotas em tempos pré-determinados e, por meio de espectrofotômetro (LGS 53, Bel Photonics, Brazil) em 245 nm a capacidade de adsorção foi determinada baseada em curva analítica previamente preparada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A espectrofotometria foi a metodologia analítica escolhida para quantificar o óleo de *Melaleuca alternifolia*. A curva analítica (Fig.1) obtida apresenta linearidade entre 0,025 até 0,2 mg/mL. De acordo com o doseamento do óleo de *Melaleuca alternifolia*, a concentração máxima adsorvida pelo carvão ativado foi de 0,63g/g. As características macro e microscópicas dos filmes produzidos em diferentes concentrações de carvão ativado com e sem óleo de *Melaleuca alternifolia* estão apresentadas na Figura 2. A incorporação do carvão ativado nos filmes obtidos a partir dos hidrogéis provoca mudanças tanto macro quanto microscópicas em suas estruturas, como a modificação na coloração dos filmes de acordo com a porcentagem de carvão ativado incorporada, em simultâneo, mantendo sua homogeneidade dentro da matriz polimérica. Além disso, os filmes isentos de carvão ativado aparentemente não apresentam rugosidade em sua estrutura, fato que se modifica proporcionalmente ao adicionar diferentes concentrações de carvão ativado à formulação. Em contraponto, o filme contendo óleo de *Melaleuca alternifolia* (A) tem a tendência de apresentar menor rugosidade quando comparado as outras amostras com carvão (B e C), demonstrando que este ativo promove modificações na estrutura da matriz.



Figura 6. Variação da absorbância em função da concentração das soluções contendo óleo de *Melaleuca alternifolia*.

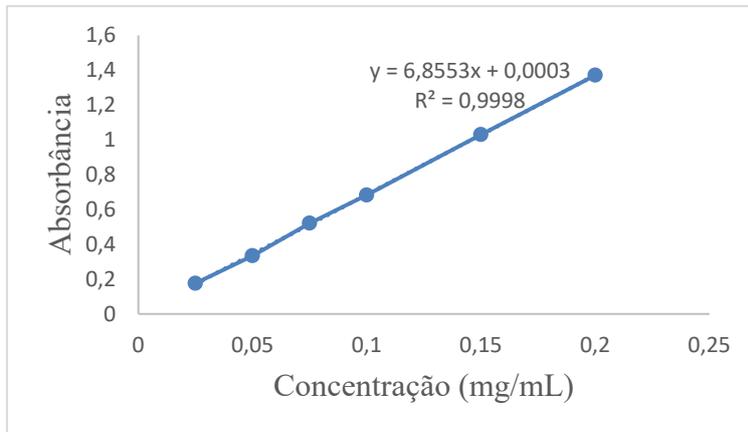
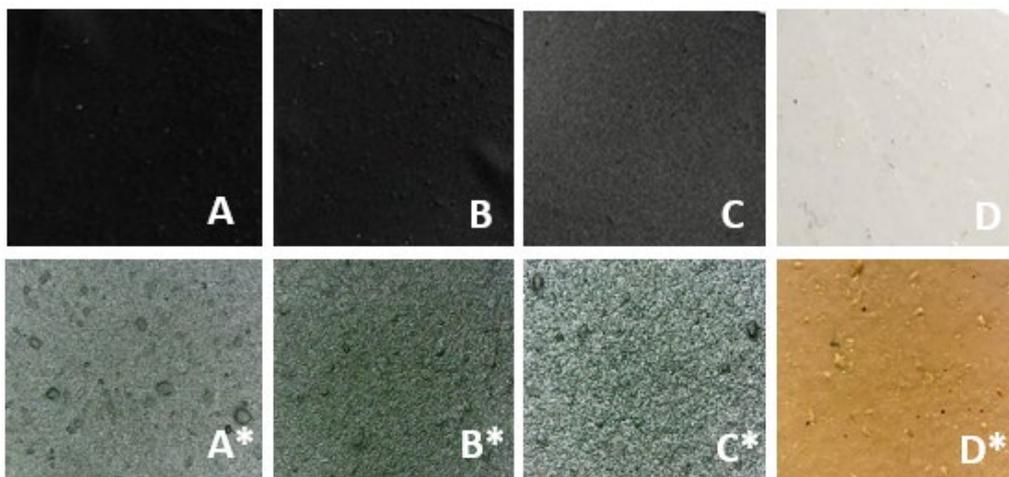


Figura 2. Fotos macro e microscópicas* dos filmes kCG/LBG/PVA/CA-0,5%/OM (A), kCG/LBG/PVA/CA-0,5% (B), kCG/LBG/PVA/CA-0,25% (C), kCG/LBG/PVA (D).



As propriedades mecânicas de filmes poliméricos são de extrema importância para definir sua aplicação no corpo humano. Quando aplicado em áreas lesionadas é importante que ele apresente certa flexibilidade e resistência mecânica (MARQUES, 2017). Os resultados apresentados na Tabela 1 revelam que a adição do carvão ativado à formulação reduz a tensão e deformação máxima suportada pelo filme. No entanto, ao incorporar o óleo de melaleuca esse resultado se altera, sendo um indicativo de que a presença dos componentes deste ativo pode proporcionar um efeito plastificante, tornando a matriz mais deformável e resistente a tensões como demonstrado na Figura 3. A perda da capacidade de deformação bem como da resistência mecânica pode ser

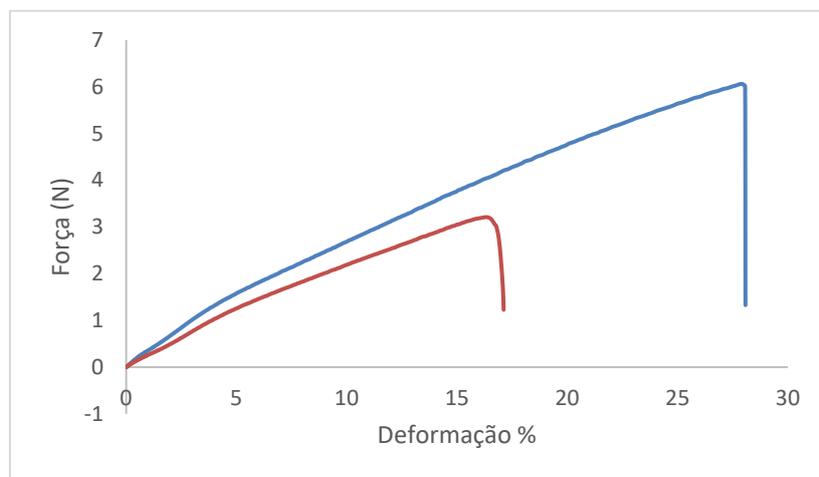
atribuído a presença das partículas de carvão ativado que produzem pontos de ruptura e aumento da fragilidade das matrizes.

Tabela 1. Parâmetros mecânicos dos filmes com e sem óleo de *Melaleuca alternifolia*, com diferentes concentrações de carvão ativado.

Parâmetros	kCG/LBG/PVA	kCG/LBG/PVA/CA-0,25%	kCG/LBG/PVA/CA-0,5%	kCG/LBG/PVA/CA-0,25%/OM
Tensão Máxima (N)	4,07 ± 0,68 ^{a,c}	4,11 ± 0,44 ^{a,c}	3,28 ± 0,29 ^b	5,45 ± 0,46 ^a
Deformação máxima (%)	27,65 ± 2,86 ^c	22,95 ± 2,36 ^{a,c}	16,54 ± 0,84 ^b	26,07 ± 2,31 ^a
Módulo de elasticidade (MPa)	0,33 ± 0,04 ^b	0,50 ± 0,05 ^a	0,52 ± 0,08 ^a	0,44 ± 0,05 ^a

Letras diferentes significam diferenças significativas $p < 0,05$.

Figura 3. Deformação em função da força de filmes de 0,5% de carvão ativado com (linha azul) e sem óleo (linha laranja) de *Melaleuca alternifolia*.



Considerando que o objetivo deste biofilme é aplicação sobre a pele acneica, que pode produzir exsudato, é de extrema importância que o material apresente elevada capacidade de intumescimento (ZEPON, 2019). A adição de carvão ativado promoveu um aumento da capacidade de intumescimento apenas na concentração de 0,5% quando comparado ao filme isento de carvão. Os filmes apresentaram um intumescimento de cerca de 400% da sua massa inicial e, houve uma tendência de maior perda de massa nas formulações contendo carvão ativado. Entretanto, ao incorporar 0,5% de carvão ativado

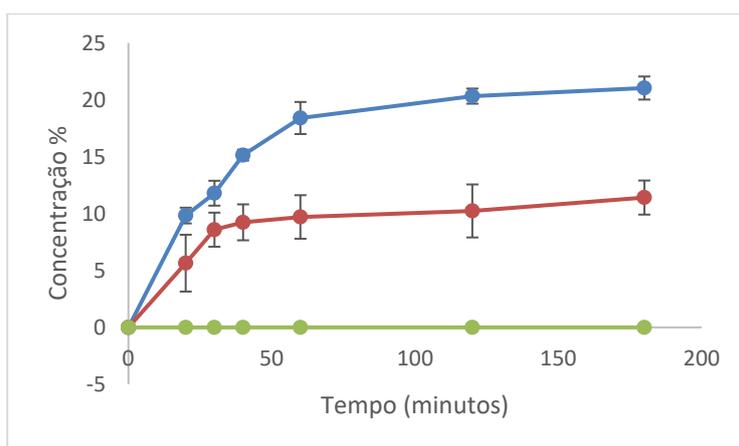
adsorvido de óleo de melaleuca, teoricamente sua concentração estaria menor que no filme sem óleo, explicando o resultado de menor perda de massa mesmo com a volatilização deste ativo após o período em estufa, como apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Intumescimento máximo e perda de massa dos filmes obtidos a partir dos hidrogéis.

	Intumescimento (%)	Perda de Massa (%)
KCG/LBG/PVA/CA-0,5%/OM	464,44 ± 15,12 ^a	34,67 ± 1,93 ^a
KCG/LBG/PVA/CA-0,5%	472,31 ± 21,74 ^a	48,38 ± 2,83 ^b
KCG/LBG/PVA/CA-0,25%	387,91 ± 8,66 ^b	40,90 ± 0,48 ^c
KCG/LBG/PVA	386,94 ± 9,91 ^b	36,93 ± 0,54 ^a

Após a análise de intumescimento foram realizados estudos para a avaliação da capacidade de adsorção de substâncias presentes na lesão acneica a partir dos biofilmes. Na Figura 4 está apresentada a capacidade de adsorção de paracetamol (substância teste) pelos filmes obtidos a partir dos hidrogéis.

Figura 4. Capacidade de adsorção de paracetamol pelos filmes contendo 0,5% (azul) e 0,25% (vermelha) e 0,0% (verde) de carvão ativado.



Os filmes isentos de carvão ativado não apresentam capacidade de adsorção, enquanto nas formulações contendo carvão este efeito é proporcional à sua concentração. Comportamento que pode ser explicado pela rugosidade superficial observado nas



microscopias, fato que aumenta a área superficial do filme e consequente adsorção. Além disso, é possível que essas matrizes apresentem uma certa porosidade, aumentando ainda mais esta propriedade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que os filmes obtidos a partir dos hidrogéis apresentam propriedades mecânicas e de intumescimento adequadas para a aplicação em lesões acneicas, bem como um potencial de adsorção e transporte de substâncias presentes no exsudato, com o intuito de promoção da limpeza da região. Fatos que os tornam dispositivos promissores para a aplicação em regiões acometidas pela acne.

REFERÊNCIAS

- FRANÇA, K.; KERI, J. Psychosocial impact of acne and postinflammatory hyperpigmentation. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v.92, n.4, p. 505-509, 2017.
- FROEHLICH PL, MOURA A. Carvão vegetal: propriedades físico-químicas e principais aplicações. **Tecnol e Tendências** 9(1):13–32, 2017.
- HAMMER, K. A. Treatment of acne with tea tree oil (melaleuca) products: A review of efficacy, tolerability and potential modes of action. **Int. Jour. of Anti. Agents**, v. 45, n. 2, p. 106-110, 2014.
- MARQUES, M. S. Produção de curativos hidrogel e wafer à base de polissacarídeos contendo nanopartículas de ouro sintetizadas in situ. 2017. 124 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Ciências da Saúde**, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2017.
- SOSNIK, A; SEREMETA, K. Polymeric Hydrogels as Technology Platform for Drug Delivery Applications. **Gels**, v. 3, n. 3, p. 25, 2017.
- ZEPON, K. M. et al. Smart wound dressing based on κ -carrageenan/locust bean gum/cranberry extract for monitoring bacterial infections. **Carbohydrate Polymers**, [s.l.], v. 206, p.362-370, fev. 2019.



DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE CORTISOL EM CABELO

Autora: Daniella Rheingantz Decker Soares¹
Orientador: Rafael Linden²
Co-orientadora: Marina Venzon Antunes³
Universidade Feevale

RESUMO: Neste estudo, foi validado um método para a quantificação do cortisol em cabelo, através de cromatografia líquida de ultra eficiência acoplada à espectrometria de massas (UHPLC-MS/MS). A extração foi realizada com 10 mg de cabelo por 4 h a 25 °C. O tempo decorrida foi de 5,50 min, com tempo de retenção de 2,29 min para cortisol e cortisol-D₄. O método apresentou linearidade na faixa de 1 a 250 pm mg⁻¹, precisão de 3,6 a 12,2%, exatidão de 97,1 a 103,8%, rendimento de extração de 91,6 a 102,3% e efeito matriz de 13,5 a 1,5%.

Palavras-chave: Cabelo; cortisol; UHPLC-MS/MS.

1 INTRODUÇÃO

O cortisol é um importante hormônio glicocorticóide secretado pelo córtex da adrenal, regulado pelo eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) (BINZ et al, 2016). O cortisol atua em processos fisiológicos e patológicos importantes, seguindo um padrão de liberação circadiano, com pico de concentração pela manhã e diminuição ao longo do dia (GREFF et al, 2019).

Tratando-se de matrizes, as amostras de sangue e urina apresentam como desvantagem a estreita janela de detecção (KHAJURIA; NAYAK; BADIYE, 2018), diferentemente do cabelo, que vem sendo cada vez mais usado em análises toxicológicas devido à sua coleta ser fácil, não invasiva, dificilmente adulterada, facilmente armazenada e transportada e, principalmente, por ter uma janela de detecção extensa (MANTINIEKS et al, 2018).

Este estudo tem como objetivo desenvolver e validar um método para a determinação de cortisol em cabelo através da cromatografia líquida de ultra-alta eficiência acoplada à espectrometria de massas sequencial (UHPLC-MS/MS).

¹ Bacharel em Biomedicina (UFCSPA), mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas (FEEVALE).

² Doutor em Biologia Celular e Molecular (PUCRS), professor e pesquisador na Universidade Feevale.

³ Doutora em Ciências Médicas (UFRGS), professora e pesquisadora na Universidade Feevale.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A análise de cortisol em cabelo permite uma análise retrospectiva da secreção hormonal de acordo com o período de crescimento (KINTZ; SALOMONE; VINCENTI, 2015). Considerando um crescimento capilar de ± 1 cm/mês, é possível avaliar a exposição aos níveis de cortisol correspondentes a vários meses antes do corte (BINZ et al, 2016).

Diferentes estratégias analíticas podem ser utilizadas para analisar o cortisol e outros esteróides no cabelo, cada uma com vantagens e desvantagens que devem ser consideradas (GAO et al, 2016). O ensaio imunoenzimático (ELISA) é uma técnica comumente usada para a análise de esteróides em cabelo, que apresenta baixo custo de implementação e sensibilidade moderada (GREFF et al, 2019). No entanto, apresenta uma baixa especificidade e pouca aptidão para detectar pequenas quantidades de cortisol (RUSSEL et al, 2015). O uso de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS) também tem sido utilizado para a quantificação de cortisol em cabelo, porém apresenta a necessidade de extenso preparo de amostras, geralmente exigindo derivatização química, e longo tempo de execução (GAO et al, 2016). A cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas sequencial (LC-MS/MS) permite um simples preparo de amostra, tempos de execução curtos e alta sensibilidade, sendo descrita como o método de escolha para análise de esteróides em química clínica e laboratórios de pesquisa (TAYLOR; KEEVIL; HUHTANIEMI, 2015).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Produtos químicos e padrões

As soluções de estoque de cortisol (1 mg mL^{-1} em metanol) e cortisol-D4 ($100 \text{ } \mu\text{g mL}^{-1}$ em metanol) foram adquiridas da Cerilliant (Round Rock, EUA). Metanol e acetonitrila grau HPLC foram obtidos da Merck (Darmstadt, Alemanha). Isopropanol grau HPLC foi adquirido na Honeywell (Muskegon, EUA). Ácido fórmico e formiato de amônio foram adquiridos da Sigma-Aldrich (St. Louis, EUA). A água ultrapura foi produzida por um sistema de purificação PURELAB Ultra da Elga LabWater (Buckinghamshire, Reino Unido).

3.2 Preparo de soluções padrão

As soluções intermediárias de cortisol foram preparadas a partir da solução de estoque de cortisol por diluição com metanol para obter concentrações de 100, 10 e 1 $\mu\text{g mL}^{-1}$. Após, foram preparadas as soluções de trabalho, também com metanol, nas concentrações de 250, 150, 100, 25, 15, 10, 2,5, 1,5, 1,0 e 0,5 ng mL^{-1} . Soluções intermediárias de cortisol-D4 também foram preparadas, diluindo-se a solução de estoque com metanol com concentrações finais de 10000, 1000 e 100 ng mL^{-1} . A solução de trabalho do padrão interno (PI) foi preparada diluindo-se a solução intermediária 100 ng mL^{-1} com metanol com concentração final de 2 ng mL^{-1} . As soluções citadas foram armazenadas a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$, quando fora de uso.

3.3 Cromatografia e espectrometria de massas

As análises foram realizadas por um cromatógrafo Acquity UPLC I-Class acoplado a um espectrômetro de massas Xevo TQS-micro triplo quadrupolo, da Waters (Milford, EUA). Uma coluna Acquity UPLC HSS T3 (100 x 2,1 mm, 1,8 μm), da Waters, foi usada para a separação cromatográfica. A fase móvel (FM) A era composta por formiato de amônio aquoso (5 mM) contendo 0,1% de ácido fórmico e a FM B era composta por acetonitrila com 0,1% de ácido fórmico. A composição da FM inicial continha 70% da FM A, sendo mantida por 0,3 min. Após essa etapa inicial, foi aplicada uma rampa linear para 20% da FM A, que foi obtida em 4,1 min. A FM voltou à composição inicial em 4,2 min. O tempo de corrida foi de 5,5 min, a temperatura da coluna foi de $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ e a taxa de fluxo de FM foi constante em $0,3\text{ mL min}^{-1}$. O Monitoramento de Reações Múltiplas (MRM) foi usado para a detecção dos analitos. As transições de massa monitoradas foram $407,25 \rightarrow 331,25$ (quantificação) e $407,25 \rightarrow 282,15$ para cortisol e $411,25 \rightarrow 335,25$ para cortisol-D4. A fonte de ionização por *electrospray* foi operada no modo negativo. Os parâmetros do espectrômetro de massas foram: voltagem do capilar de 3 kV, temperatura de dessolvatação de $600\text{ }^{\circ}\text{C}$, fluxo de gás de dessolvatação de 1100 L h^{-1} , fluxo de gás de cone de 50 L h^{-1} e voltagem de cone de 30 V. O tempo de permanência foi de 0,11 s. As energias de colisão foram 15, 37 e 15 V, respectivamente.

3.4 Coleta e armazenamento de amostras

As mechas de cabelo foram obtidas do vértex posterior do crânio, cortadas o mais próximo possível do couro cabeludo, de acordo com as recomendações da Society of Hair Testing (COOPER; KRONSTRAND; KINTZ, 2012). Os cabelos coletados foram embrulhados em papel alumínio, com identificação da extremidade do corte. O comprimento mínimo coletado foi de 3 cm. Após, as amostras foram transferidas para embalagens de plástico e mantidas em temperatura ambiente até o processamento. Segmentos de cabelo distais de voluntários com cabelos longos (\pm 27-35 cm comprimento) foram usados como branco de análise para a validação do método, devido à tendência natural de declínio dos níveis de cortisol do segmento proximal para o distal, por exposição ao sol e ao calor, tratamentos químicos e lavagens frequentes (GAO et al, 2016). Essas amostras apresentaram baixas concentrações de cortisol, com sinais analíticos inferiores a 20% daqueles obtidos após o processamento das amostras no limite inferior de quantificação (LIQ) deste método.

3.5 Preparo das amostras

As mechas de cabelo foram alinhadas e o primeiro centímetro mais próximo do couro cabeludo foi cortado. Cerca de 10 mg de cabelo foram pesados e transferidos para um microtubo de polipropileno. O cabelo cortado foi lavado com 1 mL de isopropanol, seguido por 1 min de agitação em multivórtex. Sequencialmente, a fase líquida foi removida, sendo adicionados 0,5 mL de água ultrapura, seguido de outra etapa de agitação. Após a remoção da água, uma segunda lavagem com isopropanol foi realizada. A seguir, 500 μ L de metanol, 100 μ L da solução de PI (cortisol-D4 2 ng mL⁻¹), além de 2 bolas de aço inoxidável (5 mm) foram adicionados às amostras. O cabelo foi moído com agitação dos tubos a 30 Hz por 6 min, em moinho de bolas. As amostras pulverizadas foram incubadas a 25 °C por 4 h a 800 rpm. Após, as esferas foram retiradas e as amostras centrifugadas por 10 min a 14.000 rpm. Em seguida, 500 μ L do sobrenadante foram filtrados em filtro de seringa de PTFE hidrofóbico (0,22 μ m) da Allcrom (São Paulo, Brasil) e transferidos para tubo de polipropileno. O solvente foi evaporado a 60 °C em centrífuga a vácuo por 40 min. O extrato seco foi ressuspensão com 100 μ L da FM inicial,

seguido de 1 min de agitação em multivórtex e 10 min de centrifugação a 14.000 rpm. Uma alíquota de 10 μ L do sobrenadante resultante foi injetada no LC-MS/MS.

3.6 Seleção das condições de extração

Foram avaliados diferentes tempos e temperaturas de incubação em um pool de amostras de cabelo, previamente descontaminadas e pulverizadas. Foram testados os tempos de 4, 12 e 24 horas de incubação. Os mesmos tempos de incubação foram avaliados usando temperaturas de 25 e 50 °C. Cada condição foi testada em triplicata. A razão entre os picos de cortisol e do PI foram usadas como o parâmetro de avaliação. A existência de diferenças significativas entre as condições de extração testadas foi avaliada por meio da análise de variância (ANOVA) de fator único, considerando um nível de significância de 5%.

3.7 Validação do método

3.7.1 Seletividade

A presença de picos de substâncias interferentes que poderiam afetar os tempos de retenção e a detecção das transições de massa do cortisol e do cortisol-D4 foram avaliadas em cabelos branco de análise, descontaminados e extraídos, acrescidos de 11 fármacos terapêuticos e 19 drogas comuns de abuso, todos na concentração de 1 ng mg^{-1} .

3.7.2 Linearidade

As curvas de calibração foram preparadas adicionando soluções de trabalho de cortisol ao cabelo branco de análise descontaminado, resultando em amostras de calibração com concentrações finais de 1,0, 2,5, 10, 25, 100 e 250 pg mg^{-1} . As curvas de calibração foram obtidas através da relação entre as razões das áreas de pico do cortisol com o PI e a concentração nominal dos calibradores por meio de regressão linear, usando $1/x$ como fator de ponderação. Os calibradores foram analisados em quintuplicata. Foram avaliados os coeficientes de correlação (r) das curvas. Como critério de aceitação foi considerada a comparação entre as concentrações calculadas dos calibradores e as

concentrações nominais, que devem estar dentro de 15% da concentração nominal (EMA, 2015).

3.7.3 Precisão e exatidão

Amostras de controle de qualidade (CQ) foram preparadas, como descrito no item acima, em três níveis de concentração: 1,5 pg mg⁻¹, controle de qualidade baixo (CQB); 15 pg mg⁻¹, controle de qualidade médio (CQM); e 150 pg mg⁻¹, controle de qualidade alto (CQA). Esses controles foram analisados em triplicata ao longo de cinco dias diferentes, juntamente com curvas de calibração independentes. A precisão foi calculada usando ANOVA e expressa como coeficiente de variação (CV%). A exatidão foi calculada como a porcentagem da concentração nominal do CQ. A precisão foi considerada aceitável caso o CV% apresentasse valor inferior a 15, enquanto que para a exatidão considerou-se as concentrações medidas de CQ que apresentassem valores dentro da faixa de 85-115% dos valores nominais (EMA, 2015).

3.7.4 Limite inferior de quantificação

Foi analisada, em três dias diferentes em quintuplicata, outra amostra de CQ com concentração de cortisol de 1,0 pg mg⁻¹. A precisão e a exatidão foram calculadas, conforme descrito acima. Para precisão, foi considerado aceitável CV% < 20. Para a exatidão considerou-se aceitável resultados entre 80-120% dos valores nominais (EMA, 2015; FDA, 2018).

3.7.5 Efeito matriz e rendimento da extração

O efeito matriz (EM) foi calculado através do método de adição pós-extração (MATUSZEWSKI; CONSTANZER; CHAVEZ-ENG, 2003). Quatro amostras branco analítico de diferentes indivíduos foram extraídos e o extrato seco foi recuperado com a FM inicial contendo cortisol e PI em concentração equivalente à recuperação completa dos analitos, nos níveis de CQB e CQA, analisado em quintuplicata. As razões de área de pico de cortisol obtidas nesses controles foram comparadas com os resultados das soluções adicionadas aos extratos secos. O efeito matriz foi expresso como uma porcentagem de aumento ou redução das taxas de área de pico nos extratos, em

comparação com as soluções de referência. O CV% de EM também foi calculado e valores menores que 15 foram considerados aceitáveis. O rendimento da extração foi calculado comparando as razões de área de pico dos extratos de CQB e CQA, testados em quintuplicata para cada cabelo branco analítico, com os extratos com adição de cortisol pós-extração e expressos como uma porcentagem.

3.7.6 Estabilidade no auto-amostrador

Foi avaliada a estabilidade dos analitos nos extratos mantidos no auto-amostrador por 12 h, utilizando amostras de CQB e CQA. Foram considerados estáveis os extratos que apresentaram razão de área do pico com variação máxima de 15% desde a primeira injeção, para cada nível de controle (FDA, 2018).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Preparo das amostras e condições analíticas

A quantidade de cabelo usada foi semelhante às quantidades mínimas descritas em outros estudos, de 10 mg (NOPPE et al, 2015; GAUDL et al, 2016; WANG et al, 2019). Os cabelos descontaminados foram pulverizados com o intuito de aumentar a superfície de contato entre a matriz capilar e o solvente de extração, contribuindo para o aumento da eficiência da extração (COOPER; KRONSTRAND; KINTZ, 2012; GREFF et al, 2019). A pulverização do cabelo também é uma estratégia comumente relatada em métodos para quantificação do cortisol em cabelo (WANG et al, 2019; GROVA et al, 2020; GOMEZ & POZO, 2020).

A eficiência da etapa de descontaminação foi avaliada. Foi adicionado cortisol em amostras de cabelo branco analítico antes e depois da lavagem, nos níveis de LIQ, CQB e CQA, sendo analisadas em triplicata. As razões entre as áreas de pico de cortisol e PI das amostras de cabelo branco analítico antes da lavagem, apresentaram uma média de 2,31, 0,25 e 4,02% para LIQ, CQB e CQA, respectivamente, quando comparadas às razões obtidas quando o cortisol foi adicionado após a lavagem. O resíduo relativamente alto de cortisol encontrado no CQA após a lavagem pode ser explicado pela alta concentração presente na pequena quantidade residual de solvente que permanece no tubo

após a lavagem. O uso de isopropanol e lavagem com água ultrapura para análise de cortisol em cabelo é comum, conforme descrito anteriormente por diversos autores (NOPPE et al, 2015; QUINETE et al, 2015; WANG et al, 2019). Apesar das concentrações de CQA serem altas, o procedimento de lavagem deve remover efetivamente as contaminações externas devido ao uso de formulações de cortisol tópico, comumente prescritas para casos de psoríase (GREFF et al, 2019).

A extração capilar do cortisol foi realizada com metanol, como já aplicado em diversos outros estudos (BINZ et al, 2016; GAUDL et al, 2016; WANG et al, 2019; GOMEZ & POZO, 2020; GROVA et al, 2020). O metanol é adequado para esta aplicação devido à sua capacidade de dissolver compostos neutros, hidrofílicos e moderadamente lipofílicos, além de penetrar nas células do cabelo, promovendo o inchaço da matriz com a consequente liberação do cortisol incorporado (GREFF et al, 2019; GOMEZ & POZO, 2020). Os tempos de incubação de 4, 12 e 24 h, bem como as temperaturas de incubação de 25 e 50 °C, foram avaliados em triplicata, consideradas as condições de extração já descritas (GAUDL et al, 2016; GROVA et al, 2020; QUINETE et al, 2015). Nenhuma das condições de incubação testadas apresentaram diferença significativa para as razões entre as áreas de pico de cortisol e as áreas de pico do PI em qualquer uma das condições avaliadas ($p=0,1181$). Portanto, foi selecionado o menor tempo de incubação e a menor temperatura, sendo mais facilmente incorporados à rotina do laboratório.

O tempo de corrida cromatográfica foi de 5,50 min, com tempos de retenção de 2,29 min para o cortisol e cortisol-D4. O tempo de corrida encontrado neste estudo é semelhante a outros métodos já descritos, que estão na faixa de 4 (GAUDL et al, 2016; WANG et al, 2019) a 20 min (QUINETE et al, 2015). Existem apenas outros dois estudos prévios no qual são relatados o uso de fases estacionárias com diâmetro de partícula abaixo de 2 μm para análise de cortisol em cabelo, o que geralmente está relacionado a maior eficiência de separação e menor consumo de fase móvel (GOMEZ & POZO, 2020; GROVA et al, 2020). No entanto, esses estudos relataram tempos de corrida relativamente longos, de 10-11 min, com o uso de 3,3-4 mL de fase móvel. O método desenvolvido neste estudo, que apresenta tempo de execução e vazão de 0,3 mL min^{-1} , possibilitou a utilização do mínimo possível de fase móvel (1,65 mL por corrida), resultando em menores custos e produção mínima de resíduos químicos. O cortisol foi detectado como

aduto de formiato, no modo de ionização negativo. O uso de adutos de formiato de cortisol como íon precursor foi relacionado à redução do ruído de fundo e melhora da sensibilidade, sendo aplicado por diversos autores (WANG et al, 2019; GROVA et al, 2020).

4.2 Validação do método

Não foram detectadas interferências no tempo de retenção do cortisol e do PI para nenhum dos compostos testados na avaliação de seletividade, uma vez que as razões entre os picos de cortisol e do PI não apresentaram diferença significativa entre as amostras com adição de cortisol e sem adição do analito. Devido à alta sensibilidade deste método, todas as amostras consideradas branco analítico apresentaram pequenos picos de cortisol. Dentre os estudos encontrados, a seletividade somente foi avaliada por Wang et al. (2019), sendo testadas amostras com adição de cerca de 100 substâncias, como drogas de abuso e fármacos, não sendo encontrado interferência dos compostos avaliados (WANG et al, 2019).

O método apresentou linearidade no intervalo de 1 a 250 pg mg⁻¹. Todas as curvas de calibração apresentaram valores de *r* de 0,9995 a 0,9999, com as concentrações retrocalculadas dos calibradores dentro dos limites de ±15% recomendados pela EMA (EMA, 2015). A tabela abaixo (Tabela 1) apresenta um resumo dos resultados da validação do método. A precisão intra e inter-ensaio apresentaram-se na faixa de 3,6 a 12,2%, respectivamente. A exatidão foi de 97,1-103,8%. O LIQ foi de 1,0 pg mg⁻¹. Neste nível de concentração, a precisão intra-ensaio foi de 9,5%, a precisão inter-ensaio foi de 10,4% e a exatidão foi de 97,1%. Todos os resultados de precisão e exatidão estavam dentro dos critérios de aceitação (EMA, 2015). Estudos anteriores relataram valores de LIQ na faixa de 0,063 a 2,0 pg mg⁻¹ (QUINETE et al, 2015; WANG et al, 2019; GOMEZ & POZO, 2020; GROVA et al, 2020). O LIQ de 0,5 pg mg⁻¹ foi analisado, mas não apresentou resultados de precisão aceitáveis. No entanto, o LIQ atingido neste método é muito menor do que os valores basais geralmente encontrados para o cortisol capilar. No estudo de Qiao et al (2017) (QIAO et al, 2017) foram analisados os níveis de cortisol em cabelo de pacientes com HIV, sendo encontrados valores médios de 18,02 pg mg⁻¹ (grupo de alto estresse) e 13,55 pg mg⁻¹ (grupo de baixo estresse).

Tabela 1 – Resultados de precisão, exatidão, rendimento da extração, efeito matriz e estabilidade no auto-amostrador

Nível do controle	Concentração nominal (pg mg ⁻¹)	Precisão (CV %)		Exatidão (%)	Rendimento da extração (%)	Efeito matriz* (%)	Estabilidade no auto-amostrador (%)
		Intra-ensaio	Inter-ensaio				
		LIQ	1.0				
CQB	1.5	12.2	6.0	103.8	102.3	-13.5	-0.8
CQM	15	4.9	4.1	101.8	-	-	-
CQA	150	3.6	5.1	102.2	91.6	1.5	-5.0

LIQ: limite inferior de quantificação; CQB: controle de qualidade baixo; CQM: controle de qualidade médio; CQA: controle de qualidade alto. * Efeito matriz compensado por PI.

O efeito matriz apresentou valores de -13,5 a + 1,5%, com CV% de -0,27 a 2,44% para CQB e CQA, estando de acordo com o critério de aceitação (EMA, 2015; FDA, 2018). O rendimento da extração foi alto, na faixa de 91,6 a 102,3%. Os extratos no auto-amostrador permaneceram estáveis por até 12 h, com variações das taxas de área de pico de -0,81% para CQB e -4,97% para CQA.

A estabilidade de extratos de cabelo no auto-amostrador não foi relatada em estudos anteriores. No entanto, Wang et al. (2019) realizaram um teste de estabilidade do cortisol em soluções de estoque e extratos mantidos a -20 °C por 49 dias. Os resultados indicaram que os níveis de cortisol foram estáveis nos extratos e soluções estoque nas condições avaliadas, com uma exatidão de 93,8 a 119,7% (WANG et al, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi desenvolvido e validado um método eficiente e aprimorado para a quantificação de cortisol em amostras de cabelo por UHPLC-MS/MS. Amostras de cabelo foram extraídas com metanol por 4 horas em temperatura ambiente e analisadas com tempo de corrida de 5,5 min. Esta combinação de rápido preparo de amostra e curto tempo de corrida torna este método adequado para testes de rotina. O ensaio apresentou sensibilidade, exatidão e precisão adequadas, atendendo aos requisitos para validação de métodos bioanalíticos.



REFERÊNCIAS

BINZ, T. M. et al. Development of an LC–MS/MS method for the determination of endogenous cortisol in hair using ¹³C₃-labeled cortisol as surrogate analyte. **Journal of Chromatography B**, v. 1033-1034, p. 65-72, 2016.

COOPER, G. A. A.; KRONSTRAND, R.; KINTZ, P. Society of Hair Testing guidelines for drug testing in hair. **Forensic Science International**, v. 218, n. 1-3, p. 20-24, 2012.

EMA - EUROPEAN MEDICINES AGENCY. **Guideline on bioanalytical method validation**, rev. 1, corr. 2, p. 1-23, 2015.

FDA - FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. **Bioanalytical Method Validation: Guidance for Industry**, p. 1-44, 2018.

GAO, W. et al. LC–MS based analysis of endogenous steroid hormones in human hair. **The Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology**, v. 162, p. 92-99, 2016.

GAUDL, A. Liquid chromatography quadrupole linear ion trap mass spectrometry for quantitative steroid hormone analysis in plasma, urine, saliva and hair. **Journal of Chromatography A**, v. 1464, p. 64-71, 2016.

GOMEZ, P. G.; POZO, O. J. Determination of steroid profile in hair by liquid chromatography tandem mass spectrometry. **Journal of Chromatography A**, v. 1624, n. 461179, p. 1-13, 2020.

GREFF, M. J. E. et al. Hair cortisol analysis: An update on methodological considerations and clinical applications. **Clinical Biochemistry**, v. 63, p. 1-9, 2019.

GROVA, N. et al. Ultra performance liquid chromatography –tandem mass spectrometer method applied to the analysis of both thyroid and steroid hormones in human hair. **Journal of Chromatography A**, v. 1612, n. 460648, p. 1-12, 2020.

KHAJURIA, H.; NAYAK, B. P.; BADIYE, A. Toxicological hair analysis: Pre-analytical, analytical and interpretive aspects. **Medicine, Science and the Law**, v. 58, n. 3, p. 137-146, 2018.

KINTZ, P.; SALOMONE, A.; VINCENTI, M. **Hair Analysis in Clinical and Forensic Toxicology**, 1. ed. Nova York: Elsevier, 2015. 392 p.

MANTINIEKS, D. et al. The effectiveness of decontamination procedures used in forensic hair analysis. **Forensic Science, Medicine and Pathology**, v. 14, n. 3, p. 349-357, 2018.



MATUSZEWSKI, B. K.; CONSTANZER, M. L.; CHAVEZ-ENG, C. M. Strategies for the Assessment of Matrix Effect in Quantitative Bioanalytical Methods Based on HPLC-MS/MS. **Analytical Chemistry**, v. 75, n. 13, p. 3019-3030, 2003.

NOPPE, G. et al. LC-MS/MS-based method for long-term steroid profiling in human scalp hair. **Clinical Endocrinology**, v. 83, p. 162-166, 2015.

QIAO, S. et al. Hair Measurements of Cortisol, DHEA, and DHEA to Cortisol Ratio as Biomarkers of Chronic Stress among People Living with HIV in China: Known-Group Validation. **PLOS ONE**, v. 12, n. 1, n.e. 0169827, p. 1-15, 2017.

QUINETE, N. et al. Highly selective and automated online SPE LC-MS3 method for determination of cortisol and cortisone in human hair as biomarker for stress related diseases. **Talanta**, v. 134, p. 310-316, 2015.

RUSSEL, E. et al. Toward standardization of hair cortisol measurement: results of the first international interlaboratory round robin. **Therapeutic Drug Monitoring**, v. 37, p. 71-75, 2015.

TAYLOR, A.; KEEVIL, B.; HUHTANIEMI, I. Mass spectrometry and immunoassay: how to measure steroid hormones today and tomorrow. **European Journal of Endocrinology**, v. 173, p. D1-D12, 2015.

WANG, X. et al. Hair testing for cortisol by UPLC-MS/MS in a family: External cross-contamination from use of cortisol cream. **Forensic Science International**, v. 305, n. 109968, p. 1-7, 2019.



OS EXTRATOS AQUOSOS, INFUSO E MACERADO, DE *Piper mikanianum* SÃO SEGUROS APÓS ADMINISTRAÇÃO AGUDA

Thalia Emmanoella Sebulsqui Saraiva¹, Gabriel da Costa Berna², Juliana Machado Kayser¹,
Juliane Deise Fleck³, Andresa Heemann Betti³
Universidade Feevale

RESUMO: O uso de plantas para fins medicinais constitui a base para o tratamento de doenças, sendo utilizada por 80% da população mundial, segundo a OMS, na busca de alívio de sintomas e cura. Em 2017, foi apresentada a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS (RENISUS), onde a espécie *Piper mikanianum* (Kunth) Steud, foi relacionada como planta nativa prioritária de interesse de estudos e pesquisas com financiamento do SUS. Seu uso é principalmente feito na forma de infuso aquoso, para diabetes, processos inflamatórios, cicatrização e purificação do sangue, tornando-se necessário a realização de estudos pré-clínicos que avaliem o extrato aquoso de *P. mikanianum*. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a toxicidade aguda de 2 extratos aquosos de *Piper mikanianum* em um modelo alternativo. A avaliação da toxicidade aguda foi realizada em camundongos fêmeas BalbC, pelo método alternativo descrito na normativa 423 da OECD, na maior dose preconizada: 2.000 mg/kg, pela via oral. Após o tratamento agudo, os animais não apresentaram nenhum dos sinais de toxicidade preconizados (piloereção, hipotermia, paralisia do trem posterior, ptose palpebral e sedação intensa) nas primeiras 24 horas de observação, bem como ao longo dos 14 dias do experimento. Também não apresentaram perda de peso significativa nem alteraram o consumo de ração no período acompanhado. Portanto, ambos os extratos aquosos podem ser classificados na categoria 5 da normativa, apresentando uma dose letal superior a 2.000 mg/kg. Porém, mais estudos são necessários para investigação da segurança destes extratos amplamente utilizados pela população.

Palavras-chave: Extrato aquoso. *In vivo*. *Piper mikanianum*. Toxicidade aguda. Uso popular.

1 INTRODUÇÃO

Há séculos o uso de plantas para fins medicinais constitui a base para o tratamento de doenças. A OMS relata que cerca de 80% da população mundial faz uso de algum tipo de planta na busca de alívio de sintomas e até para a cura de muitas doenças. Além do

¹ Biomédica e Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas, Universidade Feevale

² Discente do Curso de Farmácia, Universidade Feevale.

³ Doutora em Ciências Farmacêuticas. Docente do PPG em Toxicologia e Análises Toxicológicas, Universidade Feevale.



uso popular, as plantas também são utilizadas na terapia moderna por terem atividades biológicas e serem fontes químicas de metabólitos primários e secundários.

No Brasil, o uso dessa terapêutica se faz possível pela vasta biodiversidade do país, além do conhecimento popular que passa de geração em geração, o que levou ao interesse do governo de inseri-las na Atenção Básica do Sistema Único de Saúde (SUS). Com isso, foi criada a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), promovendo ações quanto ao acesso seguro e seu uso racional. Em 2017, foi apresentada a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS (RENISUS), onde a espécie *Piper mikanianum* (Kunth) Steud, popularmente conhecida como Pariparoba, foi relacionada como planta nativa prioritária de interesse de estudos e pesquisas com financiamento do SUS.

Entretanto, as plantas podem ser tóxicas devido a seus metabólitos, bem como a quantidade consumida, variando através da composição da planta utilizada. Além disso, as plantas podem apresentar interações com medicamentos, inibindo ou potencializando seus efeitos, reforçando a importância de investigar a segurança destas plantas.

O gênero *Piper* vem sendo utilizado em diferentes países para tratamento de diversas doenças, como infecções, diarreia, bronquite e dor de dente, além de estudos demonstrarem sua atividade antimicrobiana, antifúngica e antiparasitária. Entretanto, poucos estudos estão disponíveis na literatura a respeito de *P. mikanianum*. Sabe-se que seu composto majoritário são os fenilpropanoides, além de possuírem amidas, flavonoides e compostos fenólicos. Seu uso é principalmente feito na forma de infuso aquoso, para diabetes, processos inflamatórios, cicatrização e purificação do sangue. A literatura apresenta apenas estudos com óleos essenciais, portanto se torna necessária a realização de estudos pré-clínicos que avaliem a toxicidade do extrato aquoso de *P. mikanianum*, forma esta utilizada pela população.

Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar a triagem fitoquímica de dois extratos aquosos obtidos a partir das folhas de *Piper mikanianum* e avaliar a toxicidade aguda.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As plantas medicinais, há séculos, constituem bases para o tratamento de doenças e seu uso é relacionado ao início da medicina, sendo fundamentada através de

informações transmitidas de geração em geração (BRASIL, 2015). Mesmo com o avanço da medicina, a OMS relata que cerca de 80% das pessoas seguem utilizando métodos alternativos para seus cuidados com a saúde, onde 85% fazem o uso das plantas com finalidades medicinais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

Aliando-se ao conhecimento tradicional acumulado pela sócio-diversidade também presente no país, há o interesse no estudo dessas plantas para certificar cientificamente o conhecimento popular. Em 2017, foi apresentada a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS (RENISUS), onde a espécie *Piper mikanianum* (Kunth) Steud, conhecida popularmente como Pariparoba, está relacionada como planta nativa prioritária de interesse de estudos e pesquisas com financiamento do SUS.

Entretanto, a visão de que plantas são mais seguras e oferecem menos efeitos adversos é um equívoco, segundo Kharchoufa e colaboradores (2018), pois estudo com mais de um milhão de espécies vegetais analisadas demonstrou que possuem substâncias tóxicas, onde essa toxicidade depende de vários fatores, como metabólitos, quantidade consumida, química individual das espécies e qual parte da planta é utilizada (CELIK, 2012; ISHII et al., 1984).

A família *Piperaceae* possui milhares de espécies, encontradas em regiões subtropicais e tropicais (PRANDO et al., 2014), onde está mais representada pelo gênero *Piper*, que possui cerca de 2000 espécies (DYER, LEE, PALMER, 2004) que vêm sendo utilizadas popularmente em muitos países para tratamento de infecções, diarreia, bronquite e dor de dente (GUTERREZ; GONZALEZ; HOYO-VADILLO, 2013).

Com a instituição da RENISUS, em 2017, a espécie *Piper mikanianum* ficou conhecida, entretanto poucos estudos já foram realizados a partir dela, necessitando uma maior investigação e estudos de toxicidade. Seu óleo essencial, por exemplo, demonstrou que combinado com o antifúngico Fluconazol, a concentração inibitória frente à cepa de *Candida tropicalis* foi inferior (115,092 µg/mL) a obtida quando utilizado apenas o antifúngico (126,81 µg/mL), sugerindo uma atividade inibitória antifúngica desse óleo essencial, mesmo não sendo a menor concentração inibitória já obtida em estudos (CARNEIRO et al., 2020).

Já para o extrato metanólico, a espécie apresentou uma DL₅₀ de 1,661 mg/kg, sem genotoxicidade ou mutagenicidade em animais tratados via intraperitoneal e, no teste de campo aberto, foi visto comprometimento da locomoção e exploração dos animais. Demonstrou também possuir efeito ansiogênico (LOPES et al., 2012).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A coleta da planta *Piper mikanianum*, previamente identificada pelo biólogo Rage Weidner Maluf, foi realizada em Picada Café, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Uma amostra foi depositada no Herbário da Universidade Feevale (*Piper mikanianum* HEFE 460).

As folhas foram colocadas em estufa (A3SED300 n° 0815, da marca De Leo Equipamentos Laboratoriais), de ar circulante a 40°C e permaneceram 96h. Após a secagem, foi feita a moagem das folhas em Moinho de Facas (SL-31 Solab) equipado com peneira de aço de 2 mm. Seguida da moagem, foi realizada a determinação de umidade (balança Adventurer AR2140, da marca OHAUS), utilizando pratos de alumínio e pesando 1g da planta em triplicata. Para a preparação do extrato aquoso de *Piper mikanianum*, foram separados 2,0 g do pó, onde a matéria prima vegetal foi extraída utilizando água, na proporção de droga vegetal: solvente (1:10). Os extratos foram realizadas por (A) maceração dinâmica (6h) à temperatura ambiente (25°C) e por (B) infusão (5 min), a 65°C, ambas em velocidade constante de 300 rpm. Após, foram filtrados através de papel filtro (Whatmann, n°2).

A análise fitoquímica preliminar realizou testes para identificação de alcaloides, compostos fenólicos, taninos, flavonoides, antraquinonas, triterpenos, esteroides e saponinas.

Já a avaliação da toxicidade aguda, foi realizada segundo a normativa 423 da *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD, 2001), onde os extratos foram administrados em uma única dose de 2000 mg/kg, v.o., em 3 camundongos, que foram observados e pesados por 14 dias, verificando sinais de toxicidade 1, 2, 6 e 24h, e nos 14 dias subsequentes do tratamento. Os sinais descritos na normativa são piloereção, ptose palpebral, contorções abdominais, locomoção,

hipotermia, tônus muscular, tremores, paralisia dos membros posteriores, salivação, secreção brônquica e convulsões.

4 RESULTADOS

Posterior à realização da análise fitoquímica, foi realizada a avaliação da toxicidade aguda *in vivo*, segundo a OECD 423 (2001), onde os animais receberam a administração de 2000 mg/kg de ambos os extratos. Nenhum dos sinais de toxicidade preconizados pela normativa, tais como piloereção, hipotermia, paralisia do trem posterior, ptose palpebral e sedação intensa, foram observados nas primeiras 24 horas de observação, bem como durante os 14 dias subsequentes. Além disso, os animais não apresentaram perda de peso significativa (Tabela 1) ou alteração no consumo de ração (Tabela 2).

A partir destes resultados, os extratos podem ser classificados na categoria 5, segundo a OECD 423 (2001), tendo uma toxicidade aguda acima de 2000 mg/kg. Esta categoria significa uma possível segurança na utilização destes compostos, entretanto é necessária a continuidade da avaliação toxicológica com demais testes.

Tabela 1. Controle de peso corporal ao longo de 14 dias, de animais tratados com veículo (n=3), extrato infusão 2000 mg/kg (n=6), extrato maceração 2000 mg/kg (n=6) pela via oral. Resultados expressos em média + S.D., considerando o dia 1 como 100%. Two Way RM ANOVA (Tratamento $F(2,74) = 1,058$; $P = 0,377$; Dia $F(4,74) = 15,183$; $P < 0,001$; Tratamento x dia $F(8,74) = 1,662$; $P = 0,132$).

DIA	Dia 1	Dia 4	Dia 8	Dia 12	Dia 14
TRATAMENTO					
Veículo	100,0 + 0,0	101,8 + 3,2	100,0 + 0,0	103,6 + 3,1	103,6 + 3,1
Infusão	100,0 + 0,0	104,2 + 4,1	105,7 + 3,9	103,5 + 5,4	108,3 + 5,7
Maceração	100,0 + 0,0	103,9 + 3,6	103,9 + 1,9	105,4 + 1,8	107,8 + 2,5

Tabela 2. Consumo de ração por animal, por dia, ao longo de 14 dias de animais tratados com veículo, extrato infusão 2000 mg/kg (n=6), extrato maceração 2000 mg/kg (n=6) pela via oral. Resultados expressos em média + S.D. Two Way RM ANOVA (Tratamento $F(2,23) = 1,664$; $P = 0,326$; Dia $F(3,23) = 1,011$; $P = 0,432$; Tratamento x dia $F(6,23) = 0,297$; $P = 0,923$).

DIA	Dia 4	Dia 8	Dia 12	Dia 14
TRATAMENTO				
Veículo	3,20 + 0,14	3,45 + 0,21	3,35 + 0,35	3,45 + 0,07
Infusão	3,95 + 0,92	3,65 + 0,07	3,85 + 0,35	4,20 + 0,99
Maceração	3,85 + 0,21	3,75 + 0,49	3,95 + 0,49	4,2 + 0,00

5 DISCUSSÃO

Mesmo com o grande número de espécies do gênero *Piper* e muitos estudos realizados acerca das espécies, pouco se sabe sobre a espécie *Piper mikanianum*, principalmente sobre seus extratos aquosos, pois os estudos abordam prioritariamente o seu óleo essencial (FERRAZ et al., 2010). A partir da triagem fitoquímica preliminar realizada nos dois extratos obtidos, por maceração e infusão, foi demonstrada a provável presença de alcaloides, compostos fenólicos, presença de saponinas e de núcleo esteroide.

Estudos que avaliam o óleo essencial de *Piper* spp. apontam que os compostos majoritários das espécies *P. aduncum* e *P. hispidinervum* são dilapiol (76%) e safrol (91,4%), respectivamente, descritos na literatura como larvicida e inseticida (dilapiol) e com atividade antileishmanial (safrol) (ALMEIDA et al., 2018). Outro estudo traz uma comparação entre componentes majoritários das espécies de diferentes partes do mundo, onde o óleo essencial das folhas de *P. hispidum* (Cuba) é rico em eudesmol, enquanto uma amostra do Panamá tem predomínio de dilapiol. Já o óleo essencial de *P. umbellatum* da Costa Rica e do Brasil é rico em hidrocarbonetos sesquiterpenos, o de Cuba tem predomínio de cânfora e safrol, o que tem impacto direto com as atividades biológicas

dos óleos essenciais do gênero (DA SILVA et al., 2017). Estes estudos demonstram similaridade com os compostos (fenólicos) possivelmente identificados no extrato aquoso de *P. mikanianum*, pois a maior parte deles também possui compostos fenólicos.

O gênero *Piper* possui uma diversidade fitoquímica muito grande, sendo 15 classes de compostos e 667 compostos individuais descritos na literatura (RICHARDS et al., 2016), cuja atividade biológica demonstrada para algumas espécies se deve à variedade de alcaloides, amins, compostos fenólicos, terpenos e flavonoides, biologicamente ativos contra patógenos que prejudicam seres humanos (EE et al., 2009; SCOTT et al., 2005; TORRES-PELAYO et al., 2016). Da mesma forma, o extrato aquoso de *Piper mikanianum* também demonstrou a provável presença de alcaloides, compostos fenólicos e flavonoides. No México foi desenvolvido um estudo a partir da triagem fitoquímica preliminar, utilizando os testes de Mayer, Gragendorff e Wagner para alcaloides, com nove espécies do gênero *Piper*, onde os alcaloides foram identificados em todas, muito presentes nas espécies *Piper umbellatum* e *Piper hispidum*. Também foram feitos testes para flavonoides, presentes em menor quantidade em seis espécies, exceto na *Piper umbellatum*, que apresentou maior presença destes compostos (CARMONA-HERNANDEZ, 2013). O teste para triterpenos e esteroides dessas espécies demonstrou presença do núcleo esteroide nas nove espécies, enquanto para saponinas foi negativo em todas (CARMONA-HERNANDEZ, 2013), diferentemente do extrato aquoso estudado, que identificou presença de saponinas.

A espécie *Piper longum* L., muito utilizada na medicina asiática, possui, como compostos majoritários, os alcaloides piperina (53,08%) e piperlonguminina (1,73%). Estes alcaloides mostraram possuir ação neuroprotetora em um estudo realizado com neurônios dopaminérgicos, além de inibirem a produção excessiva de mediadores pró-inflamatórios (IL-1beta), sugerindo que os efeitos neuroprotetores ocorrem a partir da redução da inflamação, mostrando seu efeito anti-inflamatório (HE et al., 2016). Este mesmo efeito anti-inflamatório foi sugerido para o extrato bruto das folhas de *Piper umbellatum*, preparado com diclorometano. Verificou-se uma redução no edema nas patas traseiras de ratos tratados com o extrato, inibindo significativamente a primeira fase da inflamação durante 4,5 horas, período que coincide com a liberação de prostaglandinas, sugerindo a ação na produção deste composto (IWAMOTO et al., 2015).

Sabendo que a atividade anti-inflamatória é uma das razões pelas quais a espécie *Piper mikanianum* é utilizada, a presença de alcaloides no extrato aquoso embasa o seu uso popular.

Após a triagem fitoquímica, foi realizado o ensaio de toxicidade aguda, seguindo a normativa 423 da OECD, mostrando uma toxicidade aguda dos extratos aquosos de *P. mikanianum* superior a 2000 mg/kg, sugerindo sua potencial segurança. Este perfil de segurança já foi demonstrado em estudos *in vivo* com outras espécies do gênero *Piper*. Da Silva et al. (2014) verificaram que o extrato hidroetanólico das folhas da espécie *P. umbellatum*, administrado em camundongos nas doses de 500, 1000 e 2000 mg/kg, de forma aguda, não causou alterações comportamentais ou morte em nenhuma das doses administradas.

Também foi realizado um estudo em ratos Wistar, utilizando o extrato metanólico dos frutos de *Piper capense*, segundo a normativa 425 da OECD (2008), para determinação da DL50. Os animais receberam uma dose única de 5000 mg/kg e, após 14 dias de observação, não apresentaram nenhum sinal de toxicidade, sugerindo uma DL50 superior a 5000 mg/kg. Neste estudo, também foi realizada uma avaliação da toxicidade subcrônica, verificando que o extrato induziu os ratos machos ao ganho de peso nas doses de 250 e 500 mg/kg e um leve ganho de peso na dose de 1000 mg/kg, o que também ocorreu nas fêmeas nas doses de 250 e 500 mg/kg (WAMBA et al., 2020). Já o óleo essencial das folhas de *P. glabratum* foi administrado a camundongos Swiss para a avaliação da toxicidade aguda, nas doses de 500 mg/kg, 1000 mg/kg, 2000 mg/kg e 5000 mg/kg. Também não houveram mortes, sinais de toxicidade, ou alteração de peso em nenhuma das doses testadas (BRANQUINHO et al., 2017).

Estes estudos sugerem uma segurança das diferentes preparações obtidas do gênero *Piper sp.*, mesmo em altas doses, quando administrado de forma aguda. Assim, o presente estudo vem a reforçar essa segurança na utilização de extratos aquosos das folhas de *Piper mikanianum*.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A espécie *Piper mikanianum*, popularmente conhecida no estado do Rio Grande do Sul como Pariparoba, é amplamente utilizada na forma de infuso aquoso como anti-

inflamatória, para dor de dente, diarreia e até mesmo para diabetes. O presente estudo, a partir dos resultados da toxicidade aguda, sugere uma segurança dos extratos aquosos obtidos das folhas de *P. mikanianum*, não demonstrando efeitos tóxicos mesmo na maior dose recomendada pela normativa utilizada; porém, mais estudos para avaliação da toxicidade são necessários, em especial após uso subcrônico.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. A. et al. Piper Essential Oils Inhibit *Rhizopus oryzae* Growth, Biofilm Formation, and Rhizopuspepsin Activity. **Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology**, v. 2018, p. 1–7, 5 jul. 2018.
- BRANQUINHO, L. S. et al. Anti-inflammatory and toxicological evaluation of essential oil from *Piper glabratum* leaves. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 198, p. 372–378, fev. 2017.
- CARNEIRO, J. N. P. et al. GC/MS analysis and antimicrobial activity of the *Piper mikanianum* (Kunth) Steud. essential oil. **Food and Chemical Toxicology**, v. 135, 2020.
- CELIK, T. A. Potential Genotoxic and Cytotoxic Effects of Plant Extracts. **A Compendium of Essays on Alternative Therapy**, p. 1–302, 2012.
- CEOLE, L. F.; CARDOSO, M. D. G.; SOARES, M. J. Nerolidol, the main constituent of *Piper aduncum* essential oil, has anti-*Leishmania braziliensis* activity. **Parasitology**, p. 1–12, 2017.
- DA SILVA, I. F. et al. Evaluation of acute toxicity, antibacterial activity, and mode of action of the hydroethanolic extract of *Piper umbellatum* L. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 151, n. 1, p. 137–143, jan. 2014.
- DA SILVA, J. et al. Essential Oils from Neotropical *Piper* Species and Their Biological Activities. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 18, n. 12, p. 2571, 14 dez. 2017.
- DE B. F. FERRAZ, A. et al. Acaricidal activity and chemical composition of the essential oil from three *Piper* species. **Parasitology Research**, v. 107, n. 1, p. 243–248, 2010.
- DUARTE, M. C. T. et al. Activity of essential oils from Brazilian medicinal plants on *Escherichia coli*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 111, n. 2, p. 197–201, 2007.
- DYER, LEE, PALMER, A. **Piper: A Model Genus for Studies of Phytochemistry, Ecology, and Evolution**. [s.l: s.n.].
- EE, G. C. L. et al. Alkaloids from *Piper sarmentosum* and *Piper nigrum*. **Natural Product Research**, v. 23, n. 15, p. 1416–1423, 15 out. 2009.
- FERREIRA, T. S. et al. Phytotherapy: an introduction to its history, use and application. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 16, n. 2, p. 290–298, 2014.

- GEORGE, P. Concerns regarding the safety and toxicity of medicinal plants - An overview. **Journal of Applied Pharmaceutical Science**, v. 1, n. 6, p. 40–44, 2011.
- HE, H. et al. Alkaloids from piper longum protect dopaminergic neurons against inflammation-mediated damage induced by intranigral injection of lipopolysaccharide. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 16, n. 1, p. 412, 24 dez. 2016.
- ISHII, R. et al. Specificities of Bio-antimutagens in Plant Kingdom. **Agricultural and Biological Chemistry**, v. 48, n. 10, p. 2587–2591, 1984.
- IWAMOTO, L. H. et al. Anticancer and Anti-Inflammatory Activities of a Standardized Dichloromethane Extract from Piper umbellatum L. Leaves. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2015, p. 1–8, 2015.
- KHARCHOUFA, L. et al. Profile on medicinal plants used by the people of North Eastern Morocco: Toxicity concerns. **Toxicon**, v. 154, p. 90–113, 2018.
- LOHA, M. et al. Acute and Subacute Toxicity of Methanol Extract of Syzygium guineense Leaves on the Histology of the Liver and Kidney and Biochemical Compositions of Blood in Rats. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2019, 2019.
- LONGATO, G. B. et al. In vitro and in vivo anticancer activity of extracts, fractions, and eupomatenoid-5 obtained from Piper regnellii leaves. **Planta Medica**, v. 77, n. 13, p. 1482–1488, 2011.
- LOPES, J. J. et al. Neurobehavioral and toxicological activities of two potentially CNS-acting medicinal plants of Piper genus. **Experimental and Toxicologic Pathology**, v. 64, n. 1–2, p. 9–14, 2012.
- MARTHA PEREZ GUTIERREZ, R.; MARIA NEIRA GONZALEZ, A.; HOYO-VADILLO, C. Alkaloids from Piper: A Review of its Phytochemistry and Pharmacology. **Mini Reviews in Medicinal Chemistry**, v. 13, n. 2, p. 163–193, 2013.
- NASRI, H.; SHIRZAD, H. Toxicity and safety of medicinal plants. **Journal of HerbMed Pharmacology**, v. 2, n. 2, p. 21–22, 2013.
- NGOGANG, J. et al. Evaluation of acute and sub acute toxicity of four medicinal plants extracts used in Cameroon. **Toxicology Letters**, v. 180, p. S185–S186, 2008.
- PRANDO, T. B. L. et al. Amides from piper as a diuretic: Behind the ethnopharmacological uses of piper glabratum Kunth. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2014, 2014.
- RICHARDS, L. A. et al. Phytochemical diversity and synergistic effects on herbivores. **Phytochemistry Reviews**, v. 15, n. 6, p. 1153–1166, 11 dez. 2016.
- SCOTT, I. M. et al. Analysis of Piperaceae Germplasm by HPLC and LCMS: A Method for Isolating and Identifying Unsaturated Amides from Piper spp Extracts. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 53, n. 6, p. 1907–1913, mar. 2005.
- TORRES-PELAYO, V. R. et al. A Phytochemical and Ethnopharmacological Review



of the Genus Piper : as a Potent Bio-Insecticide. **Research Journal of Biology**, v. 4, n. 2, p. 45–51, 2016.

WAMBA, B. E. N. et al. Botanical from the medicinal spice, Piper capense is safe as demonstrated by oral acute and subchronic toxicity investigations. **Heliyon**, v. 6, n. 11, p. e05470, nov. 2020.



DADOS PRELIMINARES DE VALIDAÇÃO DE METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO DE METABÓLITOS DE ETANOL EtG EtS EM DBS POR LC-MS/MS

Mariane Tegner¹, Isabela R. Ott², Vinícius Monteagudo³,
Orientadora: Marina V. Antunes⁴,
Co-orientador: Rafael Linden⁵
Universidade Feevale

RESUMO: Bebida alcoólica, droga lícita mais consumida no mundo e, conseqüentemente, um dos maiores contribuintes para injúrias e mortalidade. Atuais parâmetros que auxiliam no diagnóstico do consumo são considerados inespecíficos, pois refletem o efeito tóxico do etanol nos órgãos ou sofrem com uma janela de detecção curta e instável. Os produtos do metabolismo não oxidativo do etanol, são considerados marcadores diretos de consumo e mais específicos por serem derivados da molécula do etanol. Entre os principais marcadores estão etil glicuronídeo (EtG) e etil sulfato (EtS), estes, possuem tempo de meia-vida mais longa que o etanol e janela de detecção mais estável. Explorando essa peculiaridade e especificidade de determinar os marcadores para avaliação do consumo agudo e crônico de etanol, o objetivo deste estudo é desenvolver e validar um método para determinação de EtG e EtS em amostras de sangue seco (DBS) por LC-MS/MS.

Palavras-chave: Etanol. Metabolismo não oxidativo. DBS. LC-MS/MS.

1 INTRODUÇÃO

O uso recreativo de etanol já se instalou como parte da cultura humana, é uma das drogas mais antigas ainda em uso. Considerada um dos maiores contribuintes para injúrias, mortalidade e importante fator de risco para desenvolvimento de doenças crônicas. Segundo a OMS, o alcoolismo é o principal problema de saúde da América Latina (REHM et al., 2009; INGALL, 2012; REHM et al., 2017; SANTANA, 2014).

Atuais parâmetros bioquímicos dosados em amostras de sangue, para avaliação da atividade enzimática das aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT) e gama-glutamilttransferase (GGT), estimulados pelo mecanismo da oxidação do

¹ Farmacêutica e Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale.

² Biomédica pela Universidade Feevale.

³ Graduando em Biomedicina pela Universidade Feevale.

⁴ Doutora em Ciências Médicas pela UFRGS, Professora na Universidade Feevale.

⁵ Doutor em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS, Professor na Universidade Feevale.

etanol, embora contribuam para o diagnóstico do alcoolismo, são considerados marcadores indiretos da exposição ao etanol, pois representam os efeitos tóxicos nos tecidos, e não propriamente o seu consumo (INGALL, 2012; JOYA et al., 2012).

A determinação da alcoolemia ou análise de ar exalado por meio de etilometro, é considerada uma análise específica para a ingestão de álcool, entretanto sofre com curta janela de detecção, 5 a 7 horas. Por esse motivo, cálculos retroativos baseados na área sob a curva (ASC) são realizados para estimar concentrações em investigações de crimes e inadimplências (WANG et al., 2018; HØISETH et al., 2016; HELANDER, 2012).

Os produtos da biotransformação do etanol pelo mecanismo não oxidativo são denominados marcadores diretos do consumo de etanol, mesmo representando a menor fração resultante da metabolização (0,1%). Apresentam uma avaliação mais específica do consumo e tempo de meia vida maior que etanol, com janela de detecção mais estável, podendo chegar a dias dependendo do marcador e da dose ingerida (WANG et al., 2018; PÉREZ-MAÑÁ et al., 2017).

Os principais produtos formados pelo metabolismo não oxidativo são etil glicuronídeo (EtG), etil sulfato (EtS) e ésteres etílicos de ácidos graxos (FAEEs), formados a partir da conjugação com ácido glicurônico, grupo sulfato e ácidos graxos livres, respectivamente. Já o fosfatidiletanol (PEth), é um fosfolípido formado nas membranas celulares apenas na presença de etanol (MAENHOUT et al., 2013; INGALL, 2012).

Esses biomarcadores podem ser utilizados tanto para a determinação do consumo agudo como para o crônico, pois possuem janelas de detecção variadas e sensibilidade suficiente para identificar abstinência bem como a ingestão de uma única dose. (WANG et al., 2020; LIU et al., 2018).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O EtG e EtS são ácidos polares derivados da molécula de etanol, cuja presença está correlacionada com o uso de álcool. A maior vantagem de determinar EtG e EtS é sua capacidade de determinar uso recente de etanol, além de apresentarem elevada sensibilidade frente a baixos níveis de exposição, sendo também utilizada para o monitoramento da abstinência em alcoolistas (WANG et al., 2020; MAENHOUT et al., 2013; KUMMER et al., 2016; SCHRÖCK et al., 2014).



Embora apresentem um tempo de meia vida relativamente curto, ~ 2,5h, quando comparado com o etanol, se torna significativamente longo, levando em consideração o tempo necessário para obtenção do pico máximo do etanol, ~ 2h após o consumo e o processo de metabolização. A janela de detecção está diretamente relacionada com a quantidade consumida, sendo descrita com detecção por até 8 horas (REDONDO et al., 2013; NEUMANN et al., 2020; DE VOS, 2019)

Técnicas de microamostragens empregando o Dried Blood Spots (DBS) vem otimizando o desenvolvimento de metodologias bioanalíticas. Dentre as vantagens então a redução do volume de amostra, maior segurança devido à inativação de patógenos no papel filtro, não se faz necessário uso de anticoagulantes bem como transporte e armazenamento especializado, tendo em vista que amostras secas são estáveis a temperatura ambiente. Vantagens que garantem também a redução de custos (JOYA et al., 2012; DÉGLON et al., 2012; EDELBROEK, 2009; WILHELM, 2014).

Considerando a alta especificidade dos metabólitos resultantes do metabolismo não oxidativo do etanol para o papel de determinar o hábito de consumo ou abuso de etanol, frente aos atuais métodos utilizados, AST, ALT, GGT e alcoolemia, o objetivo desse trabalho é desenvolver e validar um método para determinação de EtG e EtS em amostras de DBS por LC-MS/MS.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As amostras calibradoras e os controles de qualidade foram preparados a partir da diluição dos padrões Etil glicuronídeo e Etil Sulfato em diferentes concentrações, adicionadas em sangue. Posteriormente alíquotas de 30 μ L dos calibradores ou controles foram pipetadas em papel filtro Whatman 903. Após tempo de secagem, 3 horas, a extração foi realizada a partir das manchas de sangue seco em papel, para isso foram utilizados tubos de polipropileno de 2,0 mL onde foram adicionados os discos de DBS de 8 mm e extraídos com 500 μ L de metanol e acetonitrila (80:20, v/v) contendo os padrões internos deuterados, EtG-D5 40 ng/mL e EtS-D5 25 ng/mL. Os tubos foram homogeneizados em *thermomixer* por 30 minutos a 25°C, 1000 rpm e posteriormente, 450 μ L transferidos para um novo tubo de polipropileno de 1,5 mL e evaporados até a secura por 40 minutos a 60°C. Os extratos secos foram retomados com 100 μ L de água e metanol (50:20, v/v) e uma alíquota de 5 μ L foram injetados no UPLC-MS/MS. Os testes

usuais de validação estão seguindo as recomendações das diretrizes forenses internacionais (SWGTOX, 2013), até o momento foram concluídos os testes de linearidade, precisão, exatidão, especificidade, efeito hematócrito na exatidão, efeito matriz e rendimento de extração.

A linearidade foi realizada pela extração de DBS contendo as concentrações de 0,10, 0,25, 0,5, 1,0, 2,0, 4,0, 8,0, 12 e 18 $\mu\text{g}/\text{mL}^{-1}$ de EtG e 0,02, 0,05, 0,10, 0,25, 0,5, 1,0, 2,0, 4,0 e 6,0 $\mu\text{g}/\text{mL}^{-1}$ de EtS analisadas em 5 dias diferentes. A precisão e exatidão foram avaliadas analisando amostras de controle de qualidade baixo (CQB, 0,2 $\mu\text{g}/\text{mL}$ EtG e 0,1 $\mu\text{g}/\text{mL}$ EtS), controle médio (CQM, 5,0 $\mu\text{g}/\text{mL}^{-1}$ EtG e 1,8 $\mu\text{g}/\text{mL}^{-1}$ EtS), controle alto (CQA, 13,9 $\mu\text{g}/\text{mL}^{-1}$ EtG e 5,0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ EtS⁻¹) e amostras de controle de qualidade limite inferior de quantificação (CQLIQ) na concentração de 0,10 $\mu\text{g}/\text{mL}^{-1}$ EtG e 0,02 $\mu\text{g}/\text{mL}^{-1}$ EtS, analisadas em triplicata por 3 dias diferentes. Para a especificidade foram extraídas 10 amostras de DBS de diferentes indivíduos não usuários de etanol e analisadas da mesma forma. Ensaios específicos para DBS foram baseados em Antunes et al. (2016), onde até o momento foram realizados os testes de rendimento de extração e efeito de hematócrito na exatidão em amostras CQB e CQA.

As análises cromatográficas foram realizadas em um sistema UPLC *Acquity* I-Class associado a espectrômetro de massas triplo quadrupolo (MS/MS) Xevo TQD, com ionização por *electrospray* (ES) no modo negativo (Waters, Milford, EUA). A separação foi realizada em coluna *Acquity* UPLC® CSH™ *Fluoro-Phenyl* (100 x 2.1 mm x 1.7 μm), mantida a 40 °C, com eluição em modo gradiente, fase móvel (A) ácido fórmico 0,1% em água e (B) acetonitrila. Gradiente inicial 95:5 (A:B, v/v), fluxo de 0,3 mL/min com tempo total de corrida 13 minutos. Temperatura da fonte de ionização de 550 °C, energia do capilar 3,00 kV, gás de colisão argônio a 54 L/min⁻¹ e tempo de *Dwell* de 0,08 s. Íons de quantificação e qualificação bem como parâmetros de tune para cada analito estão descritos na tabela 1. A análise dos dados foi feita através dos softwares MassLynx® e TargetLynx™, para coleta e processamento dos dados, respectivamente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram observados picos interferentes nos tempos de retenção dos padrões EtG e EtS, 2,3 minutos e 5,6 minutos, respectivamente, bem como em seus padrões internos,

nas 10 amostras de abstinências. Cromatogramas de amostras controle estão apresentadas na figura 1.

O método desenvolvido foi linear para os intervalos de 0,10 a 18 $\mu\text{g/mL}^{-1}$ EtG e 0,02 a 6,0 $\mu\text{g/mL}^{-1}$ EtS. Os dados de calibração, apresentados na tabela 2, apresentaram heterocedasticidade significativa e fator ponderal escolhido foi 1/x.

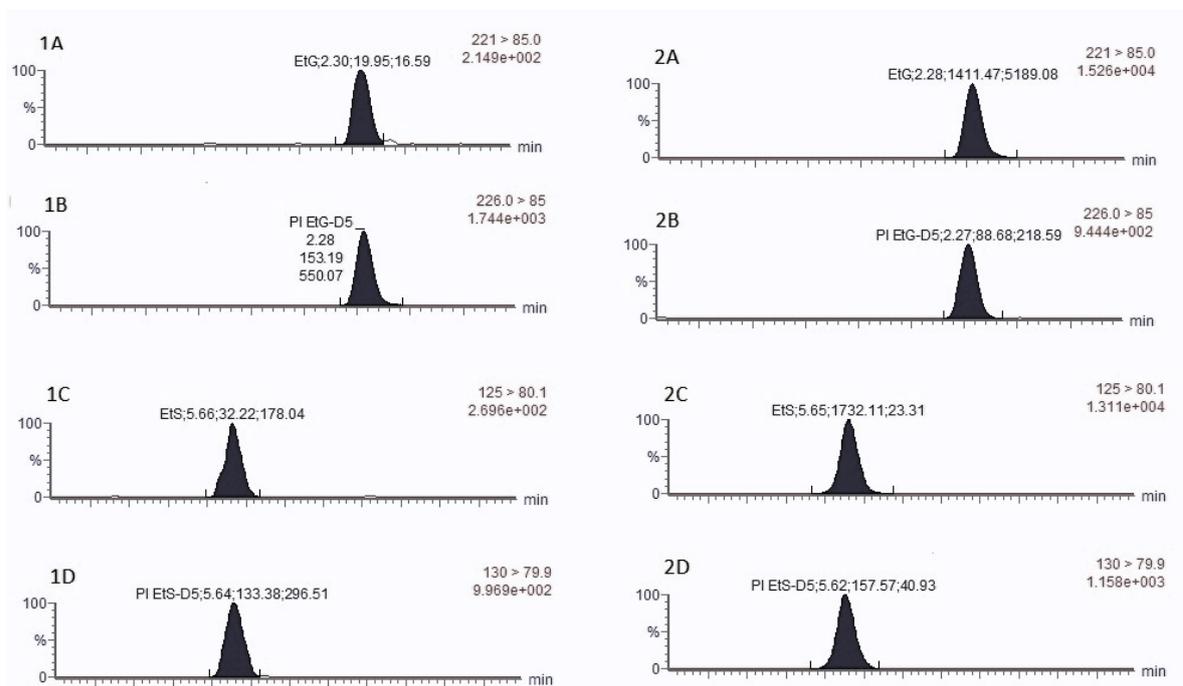
Tabela 1 – Condições cromatográficas

Analito	MRM (<i>m/z</i>) ²	Cone (V)	Energia de colisão (V)	Tempo de retenção (min)
EtG	<u>221</u> →75	35	15	2,30
	221→85		15	
EtS	<u>125</u> →80,1	30	27	5,60
	125→95,9		16	
EtG-D5	<u>226</u> →75,1	35	18	2,30
	226→85		17	
EtS-D5	<u>130</u> →79,9	30	27	5,60
	130→97,9		16	

Íons de quantificação sublinhados. MRM: *multiple reaction monitoring*.

O coeficiente de correlação para EtG e EtS foi $r = 0,9978$ (inclinação 1,8917 e intercepto -0,0154) e 0,9912 (inclinação 1,0453 e intercepto 0,034), respectivamente, exibindo linearidade aceitável. O teste do efeito matriz mostra pequeno impacto sobre a ionização e o rendimento de extração se mostrou satisfatório.

Figura 1 – Perfil cromatográfico



Cromatogramas obtidos a partir das análises de DBS. (1) representam CQB, sendo 1A EtG. 1B EtG-D5. 1C EtS. 1D EtS-D5. (2) representam CQA, sendo 2A EtG. 2B EtG-D5. 2C EtS. 2D EtS-D5.

Tabela 2. Parâmetro gerais da validação: precisão, exatidão efeito matriz e recuperação.

Analito	CQ	Concentração nominal (µg/mL)	Precisão (CV %)		Exatidão (%)	Rendimento de extração (%)	Efeito matriz (%)
			Inter-ensaio	Intra-ensaio			
EtG	CQLIQ	0,10	13,31	14,66	95,47	-	-
	CQB	0,2	9,61	10,79	97,97	65	-6 a +15
	CQM	5,0	7,93	6,23	95,29	-	-
	CQA	13,9	11,26	11,99	103,80	70	-5 a +9
EtS	CQLIQ	0,02	10,90	11,05	106,60	-	-
	CQB	0,06	14,60	14,90	101,85	83	-14 a +11
	CQM	1,8	5,20	5,36	100,84	-	-
	CQA	5,0	8,11	7,69	105,87	77	-5 a +10

CQLIQ: Controle de qualidade limite inferior de quantificação. CQB: Controle de qualidade baixo. CQM: controle de qualidade médio. CQA: Controle de qualidade alto. CV: Coeficiente de variação.

O efeito matriz para o nível CQB variou de -10 a + 25% para EtG e -10 a + 26% para EtS. Para o nível CQA a variação foi de -12 a + 2% e -5 a + 11%, respectivamente. Levando em consideração a referência de variação de $\pm 15\%$ foi adotado a compensação pelos padrões internos nos resultados, apresentando uma melhora significativa.

O efeito do hematócrito na exatidão do resultado foi avaliado em três hematócritos (Hct), 25, 40 e 50% no níveis CQB e CQA apresentados na tabela 3. A exatidão demonstrou resultados satisfatórios, ainda mais quando corrigida pelo volume da macha.

Tabela 3. Efeito do hematócrito na exatidão.

Analito	Hct (%)	QC	Concentração Nominal ($\mu\text{g/mL}$)	Exatidão (%)	Exatidão corrigida pelo volume (%)
EtG	25	CQB	0,2	96	108
		CQA	13,9	97	109
	40	CQB	0,2	101	101
		CQA	13,9	108	108
	50	CQB	0,2	103	92,7
		CQA	13,9	92	35,8
EtS	25	CQB	0,06	88	99
		CQA	5,0	98	110
	40	CQB	0,06	95	95
		CQA	5,0	107	107
	50	CQB	0,06	114	103
		CQA	5,0	111	99,9

Hct: Hematócrito. CQB: Controle de qualidade baixo. CQM: Controle de qualidade médio. CQA: Controle de qualidade alto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o presente momento, o método tem se mostrado adequado para a determinação do uso de etanol bem como a quantificação dos biomarcadores. Esse estudo forneceu um método parcialmente validado para a determinação de EtG e EtS em amostras de DBS utilizando UPLC-MS/MS. Após o término da validação, o método será



aplicado em dois estudos clínicos, um envolvendo motoristas profissionais que exerçam a função, e outro vinculado ao Instituto Geral de Perícias (IGP-RS), quantificando amostras de vítimas fatais para relacionar com os resultados de alcoolemia.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Marina Venzon; CHARÃO, Mariele Feiffer; LINDEN, Rafael. Dried blood spots analysis with mass spectrometry: potentials and pitfalls in therapeutic drug monitoring. *Clinical biochemistry*, v. 49, n. 13-14, p. 1035-1046, 2016.

DE VOS, Aurelie; DE TROYER, Rani; STOVE, Christophe. Biomarkers of Alcohol Misuse. In: *Neuroscience of Alcohol*. Academic Press, 2019. p. 557-565.

DÉGLON, J. et al. Direct analysis of dried blood spots coupled with mass spectrometry: Concepts and biomedical applications. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. v. 402, n. 8, p. 2485–2498, 2012.

EDELBROEK, P.M. VAN DER HEIJDEN, J. STLOK, LML. Dried blood spot methods in therapeutic drug monitoring: methods, assays, and pitfalls. *Therapeutic Drug Monitoring*. v. 31, p. 327–336, 2009.

HELANDER, Anders; PÉTER, Oszkár; ZHENG, Yufang. Monitoring of the alcohol biomarkers PEth, CDT and EtG/EtS in an outpatient treatment setting. *Alcohol and alcoholism*, v. 47, n. 5, p. 552-557, 2012.

HØISETH, Gudrun et al. Ethanol elimination rates at low concentrations based on two consecutive blood samples. *Forensic science international*, v. 266, p. 191-196, 2016.

INGALL, Glynnis B. Alcohol biomarkers. *Clinics in laboratory medicine*, v. 32, n. 3, p. 391-406, 2012.

JOYA, Xavier et al. Determination of maternal-fetal biomarkers of prenatal exposure to ethanol: a review. *Journal of pharmaceutical and biomedical analysis*, v. 69, p. 209-222, 2012.

KUMMER, Natalie et al. Quantification of EtG in hair, EtG and EtS in urine and PEth species in capillary dried blood spots to assess the alcohol consumption in driver's licence regranting cases. *Drug and alcohol dependence*, v. 165, p. 191-197, 2016.

LIU, Yuming, et al. Stability of Ethyl Glucuronide, Ethyl Sulfate, Phosphatidylethanol and Fatty Acid Ethyl Esters in Postmortem Human Blood. *Journal of Analytical Toxicology*, Volume 42, Issue 5, June 2018, p. 346–352.



MAENHOUT, T. M. et al. Non-oxidative ethanol metabolites as a measure of alcohol intake. *Clinica Chimica Acta*, v. 415, p. 322-329, 2013.

NEUMANN, Jasna, et al. "Sensitive determination of ethyl glucuronide in serum and whole blood: detection time after alcohol exposure compared with urine." *Journal of Laboratory Medicine* 1.ahead-of-print (2020).

PÉREZ-MAÑÁ, Clara et al. Non-linear formation of EtG and FAEs after controlled administration of low to moderate doses of ethanol. *Alcohol and Alcoholism*, v. 52, n. 5, p. 587-594, 2017.

REDONDO, Ana Hernández et al. Determination of ethyl glucuronide and ethyl sulfate from dried blood spots. *International journal of legal medicine*, v. 127, n. 4, p. 769-775, 2013.

REHM, Jürgen et al. Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. *The lancet*, v. 373, n. 9682, p. 2223-2233, 2009.

REHM, Jürgen et al. The relationship between different dimensions of alcohol use and the burden of disease—an update. *Addiction*, v. 112, n. 6, p. 968-1001, 2017.

SANTANA, Rogério A.; ALMEIDA, Leonardo FJL; MONTEIRO, Denise LM. Síndrome alcoólica fetal—revisão sistematizada. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, v. 13, n. 3, 2014.

SCHRÖCK, Alexandra et al. Progress in monitoring alcohol consumption and alcohol abuse by phosphatidylethanol. *Bioanalysis*, v. 6, n. 17, p. 2285-2294, 2014.

SWGTOX. Scientific Working Group for Forensic Toxicology (SWGTOX) standard practices for method validation in forensic toxicology. **Journal of Analytical Toxicology**, v. 37, n. 7, p. 452-474, 2013.

WANG, Hao et al. An LC-MS/MS method for comparing the stability of ethanol's non-oxidative metabolites in dried blood spots during 90 days. *Alcohol*, v. 83, p. 29-35, 2020.

WILHELM, A.G. DEN BURGER, J. C. SWART, E.L. Therapeutic drug monitoring by dried blood 2018 progress to date and future directions. *Clinical Pharmacokinetics*. v. 53, n. 11, p. 961-73, 2014.



DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO PARA QUANTIFICAÇÃO DE *EUGENIA UNIFLORA*, OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO EXTRATIVO E DESENVOLVIMENTO DE EXTRATO SECO

Natália Dalanhol de Quadros¹, Tatiana de Oliveira Furtado², Luana Pons Posser³,
Fernando Dal Pont Morisso⁴, Simone Gasparin Verza⁵
Universidade Feevale

RESUMO: Pertencente à família *Myrtaceae*, a *Eugenia uniflora*, popularmente denominada Pitangueira, é uma espécie nativa do Brasil, de interesse do SUS, cuja monografia dispõe de mais de 40 indicações terapêuticas. Dentre os usos etnofarmacológicos, são descritos o tratamento de distúrbios do sistema digestivo, tais como diarreia e cólicas abdominais, entretanto poucos estudos representam um embasamento científico, comprovando sua segurança e eficácia terapêutica. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi desenvolver e validar uma metodologia analítica por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência com Arranjo de Diodos (CLAE-DAD) para quantificar os flavonoides totais presentes na espécie. A fim de otimizar os extratos obtidos foi realizado um desenho experimental de *Box-Behnken*. Um experimento preliminar quanto a secagem dos extratos em *Spray dryer* também foi realizado. O método foi satisfatoriamente validado com relação aos parâmetros descritos na RDC 166/2017, bem como no ICH Q2 (2005). Por meio do *Box-Behnken* foi possível definir que a melhor condição para obtenção do extrato vegetal é a mistura de solventes acetona:água, na proporção 60:40 (v/v) com temperatura de 60°C. A secagem preliminar do extrato permitiu a obtenção de um pó fino, levemente amarelado, apresentando morfologia arredondada e tamanho de partícula heterogêneo. Estas definições são importantes para que os estudos de atividade farmacológica e toxicidade *in vitro* e *in vivo* da *Eugenia uniflora* sejam conduzidos subsequentemente a partir de um extrato com elevados teores de flavonoides.

Palavras-chave: *Box-Behnken*. CLAE-DAD. *Eugenia uniflora*. Extrato vegetal seco.

1 INTRODUÇÃO

A aplicação etnofarmacológica das plantas é datada de 1864, e as informações provenientes dos usos populares são potencialmente úteis no desenvolvimento de novos

¹ Discente do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale.

² Discente do Curso de Farmácia da Universidade Feevale.

³ Discente do Curso de Medicina da Universidade Feevale.

⁴ Doutorado em Química pela UFRGS. Docente do Mestrado Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.

⁵ Doutorado em Ciências Farmacêuticas pela UFRGS. Docente do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale.



medicamentos (RICARDO et al., 2017). A Fitoterapia foi reconhecida em 1988, a partir da Resolução N° 08, como uma prática terapêutica eficaz. Por serem considerados, a fitoterapia e as plantas medicinais, como uma forma complementar de atendimento primário a saúde, um acréscimo da sua utilização vem sendo observado pela população brasileira, em virtude de serem considerados terapias menos agressivas, quando comparados aos tratamentos convencionais (BRUNING et al., 2012; FIGUEREDO et al., 2014; ZENI et al., 2017).

Visando uma implementação efetiva da Fitoterapia no SUS, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, bem como a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) foram criadas em 2006, sendo reconhecidas internacionalmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como referência na implantação de plantas tradicionais no sistema de saúde (BRASIL, 2006a; BRASIL, 2006b; BRASIL, 2018). Ademais, em 2009 foi criada a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do Sistema Único de Saúde (RENISUS) objetivando a orientação de pesquisas e estudos a respeito das plantas medicinais, especialmente as nativas, contribuindo assim com a assistência farmacêutica e proporcionando segurança e eficácia na utilização de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Popularmente conhecida como pitangueira ou pitanga, a *Eugenia uniflora* L. é uma planta nativa do Brasil, pertencente à família *Myrtaceae*. Em detrimento das inúmeras atividades biológicas atribuídas à espécie, bem como seu vasto uso etnofarmacológico, a *E. uniflora* foi incluída na RENISUS e teve sua Monografia publicada em 2015. Neste documento, cerca de 40 usos terapêuticos tradicionais são mencionados, dentre eles, o tratamento de distúrbios do sistema digestivo, tais como diarreia e cólicas abdominais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Entretanto, é escassa a literatura abordando esta atividade terapêutica, havendo somente 5 trabalhos publicados, onde dois abordam o uso popular da planta (DE BARROS et al., 2007; FILHO et al., 2008), dois descrevem a realização de um estudo *in vitro* e *in vivo* baseado na capacidade propulsora intestinal (SCHAPOVAL et al., 1994; ALMEIDA et al., 1995). O último estudo descreve a avaliação da atividade antidiarreica



e antiespasmódica de *E. uniflora*, para o óleo essencial, e não para o decocto das folhas, forma de uso tradicional (AMORIM et al., 2009).

No que cerne a constituição química da espécie, os polifenóis têm sido relatados como compostos majoritários, dentre eles os taninos – derivados do ácido gálico e elágico – e flavonoides glicosídicos (FIUZA et al., 2008; RATTMANN et al., 2012; BEZERRA et al, 2018). A monografia da *E. uniflora* dispõe que a droga vegetal, constituída pelas folhas secas, apresenta 5% de taninos, 1% de flavonoides totais e 0,8% de óleo essencial, constituído de no mínimo 27% de curzerenos, além de serem reportados derivados antracênicos, terpenos e esteroides (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015; BRASIL, 2019).

Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e validar um método analítico por CLAE-DAD para quantificação dos marcadores fitoquímicos, otimizar as condições de extração empregando o planejamento experimental de *Box-Behnken*, caracterizar as soluções extrativas quanto ao teor de taninos totais por método espectrofotométrico e quanto ao teor de flavonoides totais por CLAE e obter um produto seco por aspersão com características tecnológicas adequadas e alto teor dos compostos de interesse. Posteriormente, o material vegetal seco será utilizado para realização dos ensaios de avaliação toxicológica (*in vitro* e *in vivo*), bem como para a atividade farmacológica.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para obtenção do material vegetal de *E. uniflora*, as folhas foram coletadas em Agosto/2020, na cidade de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil. A identificação da espécie foi realizada por um botânico da Universidade Feevale, e sua referida excicata foi armazenada no herbário da instituição. Após a colheita, as folhas foram submetidas a secagem em estufa de ar circulante (40°C) durante 6 dias, e posteriormente pulverizadas em moinho de facas, equipado com peneira de aço de 2 mm, dando origem a droga vegetal em pó. Esta por sua vez foi analisada em balança de infravermelho, com relação ao percentual de umidade, em conformidade com o preconizado pela Farmacopeia Brasileira 6ª Edição (2019), na Farmácia Universitária da Universidade Feevale. Os extratos vegetais preliminares foram preparados utilizando água os ensaios de doseamento de taninos totais.

A análise de taninos totais foi realizada em consonância com a Farmacopeia Brasileira 6ª Edição (2019) sendo a absorvância mensurada em espectrofotômetro. O comprimento de onda de leitura foi de 760 nm, e o teor de taninos totais foi expresso em pirogalol (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015; BRASIL, 2019).

Para a quantificação de flavonoides um método analítico por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE), foi desenvolvido e validado, considerando as recomendações do ICH Q2 (2005), bem como a Resolução nº 166 de julho de 2017 da ANVISA. O método foi validado segundo os parâmetros de seletividade, linearidade, limite de detecção e quantificação, precisão, exatidão e robustez (BRASIL, 2017). O método cromatográfico foi proposto com base na metodologia descrita por Bezerra e colaboradores (2018). Para tanto, um Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência Thermo Scientific Accela® com detector de arranjo de diodos (DAD) foi utilizado. Como fase estacionária, utilizou-se uma coluna Zorbax Eclipse Plus C18® (4,6 mm x 250 mm, 5µm) acondicionada em forno a 35°C. As fases móveis foram compostas por água e metanol acidificados com ácido trifluoracético (0,05%), sendo a fase A na proporção 90:10 (v/v) e a fase B 10:90 (v/v) dos respectivos solventes. O fluxo de eluição foi 0,8 mL/min em gradiente seguindo as proporções: 0-10 min, 0-25% B; 10-15 min, 25-40% B; 15-20 min, 40% B; 20-25 min, 40-50% B; 25-35 min, 50-0% B; 35-40 min, 0% B. O volume de injeção das amostras foi de 25 µL e o comprimento de onda de detecção de 254 nm.

Para otimização do procedimento de extração foi realizado um desenho experimental *Box-Behnken*. Foram consideradas três variáveis independentes (solvente, proporção de solvente e temperatura), em três diferentes níveis (baixo, intermediário e alto) compreendendo 15 experimentos em ordem aleatória (Quadro 1), onde os solventes utilizados foram Metanol (-1), Etanol (0), Acetona (+1); a proporção de solvente variou entre 40 % (-1), 60 % (0) e 80% (+1); com temperaturas de 20°C (-1), 40°C (0) e 60°C (+1). Os teores das substâncias de interesse foram avaliados por meio das metodologias descritas anteriormente, e a análise estatística foi realizada utilizando o software Minitab® 17. A partir da análise dos gráficos de superfície de resposta individuais, foram definidas as condições ótimas de extração.

Adicionalmente, procedeu-se com um teste preliminar de secagem do extrato vegetal em *Spray-dryer*. Para tal, 175 mL do extrato foram submetidos a rotaevaporador, para reduzir-se o percentual de solvente à 20%, sendo posteriormente o volume completado com água em balão volumétrico de 200 mL. A esta solução, adicionou-se exatamente cerca de 2 g do adjuvante de secagem dióxido de silício coloidal, e após a completa homogeneização, procedeu-se a secagem em *Spray-dryer*. O material foi submetido à ar de secagem de 100 °C, com vazão de alimentação de 150 mL h⁻¹ e vazão de ar de secagem de 81m³ h⁻¹. Posteriormente foi avaliada a perda por dessecação do extrato vegetal seco em balança de infravermelho, bem como a determinação do tamanho de partícula e análise de forma através de Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do percentual de umidade do material vegetal pulverizado, realizada em balança de infravermelho, demonstrou valor médio de 6,49% ($\pm 2,07$) em conformidade com o preconizado em compêndios oficiais (Farmacopeia Brasileira 6ª Edição 2019).

Por meio do preparo de um extrato aquoso vegetal, realizou-se a quantificação de taninos totais, expressos em pirogalol. A curva de calibração do padrão de pirogalol apresentou linearidade satisfatória ($R^2 > 0,99$) e o teor encontrado foi de 4,77 ($\pm 3,41\%$) gramas em 100 gramas de material vegetal. Cabe ressaltar que o valor encontrado assemelha-se ao descrito na Monografia da planta, para a qual é relatado 5% de taninos totais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

O método analítico desenvolvido e validado prevê uma corrida de 40 minutos, sendo a Miricitrina, composto majoritário de *E. uniflora*, eluída com tempo de retenção de 22 minutos. A linearidade foi satisfatória (Tabela 1), apresentando coeficiente de correlação superior a 0,99 (R^2) a partir das curvas analíticas obtidas pela injeção de soluções padrões em 6 concentrações do padrão de Miricitrina (3 à 18 $\mu\text{g mL}^{-1}$), bem como quando injetadas curvas de extrato vegetal etanólico. Os limites de detecção e quantificação foram calculados em 1,30 e 3,95 $\mu\text{g mL}^{-1}$ respectivamente, considerando o padrão de miciritrina, e 0,73 e 2,21 $\mu\text{g mL}^{-1}$ considerando o extrato etanólico vegetal.

Tabela 1 – Dados de linearidade, coeficientes de detecção e quantificação obtidos para as amostras analisadas

Parâmetros	Padrão	Extrato etanólico
Faixa de concentração ($\mu\text{g mL}^{-1}$)	3 - 18	3,68 – 17,06
R ²	0,9994	0,9995
Inclinação	250122	911751
Coefficiente linear	101658	139139
Limite de detecção ($\mu\text{g mL}^{-1}$)	1,30	0,73
Limite de quantificação ($\mu\text{g mL}^{-1}$) ¹⁾	3,95	2,21

Fonte: Próprio Autor (2021)

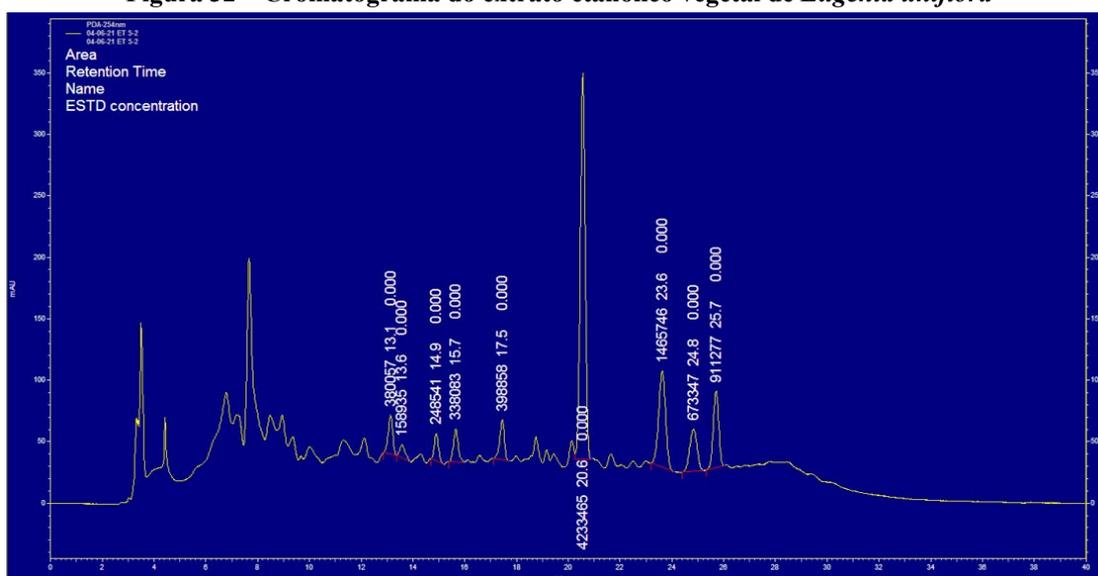
Bezerra e colaboradores (2018) obtiveram limites de detecção e de quantificação de 1,77 e 5,18 $\mu\text{g/mL}$, respectivamente, durante a validação do método analítico. Tendo em vista que os limites obtidos neste trabalho são menores, evidencia-se uma maior sensibilidade do método desenvolvido. O método ainda demonstrou-se preciso (Tabela 2), exato (104-112%) e robusto para os parâmetros testados.

Tabela 2 – Dados de precisão para as amostras analisadas

Matriz	CV Intra-dia	CV Inter-dia
Padrão	1,32%	4,67 – 3,30%
Extrato etanólico	0,55%	3,03 – 2,28%

Fonte: Próprio Autor (2021)

Figura 32 – Cromatograma do extrato etanólico vegetal de *Eugenia uniflora*

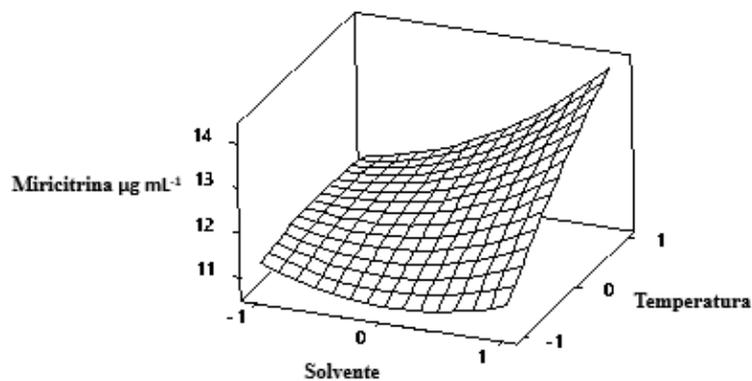


Fonte: Próprio Autor – Laboratório de Toxicologia da Universidade Feevale (2021)

O desenho experimental de *Box-Behnken* possibilita a avaliação da superfície de resposta para a estimativa dos parâmetros do modelo quadrático, da sequência de construção do modelo e detecção de falta de ajuste do método. Este estudo foi conduzido de forma a otimizar os parâmetros utilizados para a obtenção do extrato vegetal, considerando o solvente utilizado, bem como sua proporção, além da temperatura de extração.

Os resultados experimentais obtidos foram bem descritos por um modelo polinomial de segunda ordem ($R^2 = 0,90$) onde somente 10 % da variância não foi explicada pelo modelo proposto. Não foi evidenciada ineficácia do modelo no teste de *lack-of-fit* ($p = 0,132$), sendo o modelo capaz de descrever a relação entre as respostas e os fatores avaliados. De acordo com a superfície de resposta (Figura 2) houve aumento na concentração de miricitrina com o aumento progressivo da temperatura.

Figura 2 – Superfície de resposta da concentração de Miricitrina versus Solvente e Temperatura



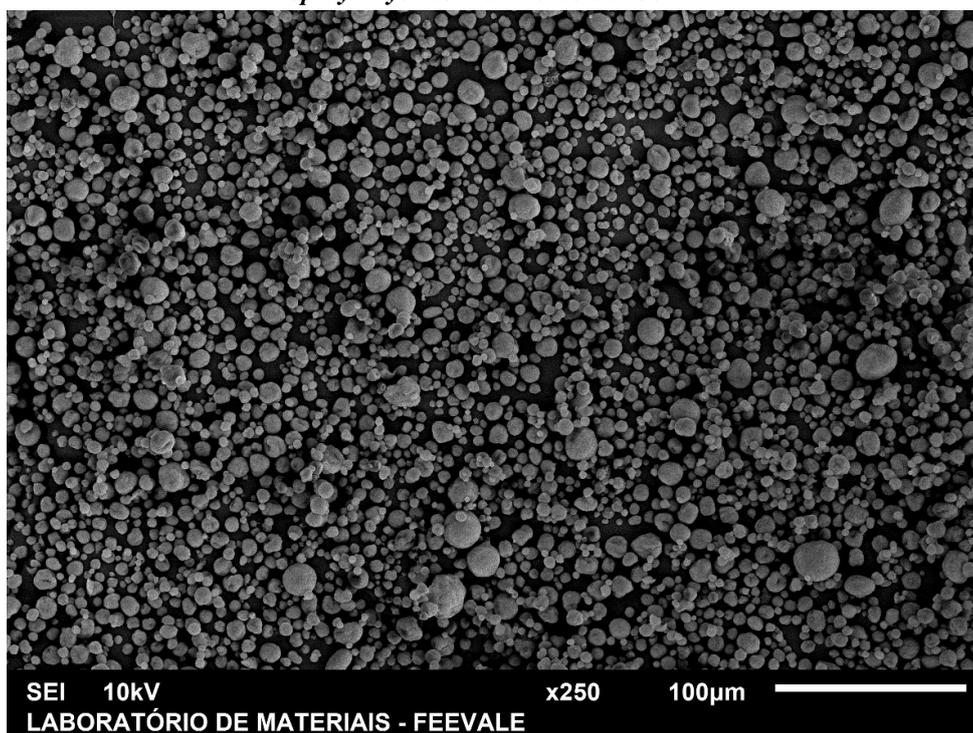
Fonte: Próprio Autor (2021)

Evidenciou-se significância para a determinação da concentração de Miricitrina para os fatores de entrada lineares Solvente ($p = 0,030$) e Temperatura ($p = 0,017$) devido ao seus efeitos serem maiores do que em comparação ao erro padrão, evidenciando que este resultado não ocorre simplesmente devido a erros operacionais. Neste sentido, para otimizar a concentração de miricitrina propõe-se a utilização do solvente 60% de acetona, na temperatura de 60°C.

A secagem preliminar do extrato com a presença do adjuvante dióxido de silício coloidal foi satisfatória, apresentando-se como um pó fino, de coloração levemente

amarelada. O material seco foi submetido a análise de perda por dessecação, cujo percentual de umidade obtido foi de 4,96%, estando de acordo com o preconizado na Farmacopeia Brasileira 6ª Edição (2019) que prevê um valor não superior a 5%. A análise de Microscopia Eletrônica de Varredura demonstrou que o material apresenta características arredondadas e tamanho de partículas variáveis entre 2 e 19 μm .

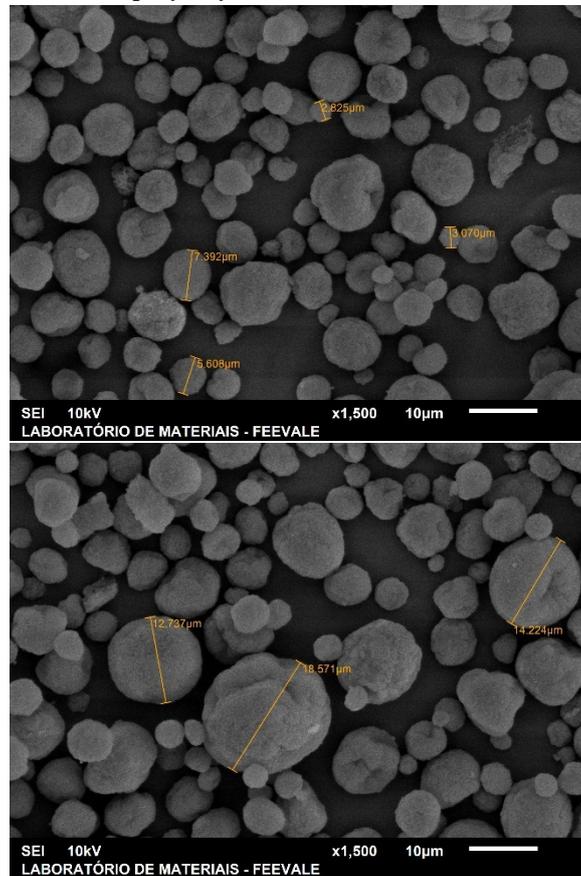
Figura 3 – Microscopia Eletrônica de Varredura de Extrato etanólico de *Eugenia uniflora* seco em *Spray Dryer* com aumento de 250x



Fonte: Próprio Autor – Laboratório de Estudos Avançados em Materiais da Universidade Feevale (2021)



Figuras 4 e 5 – Microscopia Eletrônica de Varredura de Extrato etanólico de *Eugenia uniflora* seco em *Spray Dryer* com aumento de 1500x



Fonte: Próprio Autor – Laboratório de Estudos Avançados em Materiais da Universidade Feevale (2021)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das folhas da espécie, obteve-se uma droga vegetal com percentual de umidade satisfatório, em consonância com o preconizado em compêndios oficiais. O presente trabalho possibilitou o desenvolvimento e a validação de um método analítico por CLAE-DAD para a quantificação de flavonoides totais, presentes na planta *Eugenia uniflora*. A determinação do teor de taninos totais foi realizada de acordo com a metodologia espectrofotométrica descrita na Farmacopeia Brasileira 6ª Edição. Mediante o desenho de *Box-Behnken* definiu-se que as condições ótimas de extração prevêm a utilização de Acetona, com proporção de solvente 60%, à 60°C. O ensaio preliminar para obtenção de um extrato seco por *Spray Dryer* em conjunto ao adjuvante dióxido de silício



coloidal, permitiram a obtenção de um pó fino e de estruturas arredondadas. Estes resultados demonstram o potencial para o desenvolvimento tecnológico de fitoterápicos, entretanto cabe ressaltar que estudos de toxicidade, e atividade farmacológica são imprescindíveis para que o extrato seco possa ser utilizado na elaboração de um medicamento fitoterápico seguro e eficaz.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, CE et al. Analysis of antidiarrhoeic effect of plants used in popular medicine. **Revista de Saude Publica**. 1995;29(6):428-33.

AMORIM, Ana Carolina et al. Antinociceptive and hypothermic evaluation of the leaf essential oil and isolated terpenoids from *Eugenia uniflora* L. (Brazilian Pitanga). **Phytotherapy**, [s.l.], v. 16, n. 10, p. 923-928, out. 2009.

BEZERRA, Isabelle C.f. et al. Chromatographic profiles of extractives from leaves of *Eugenia uniflora*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, [s.l.], v. 28, n. 1, p. 92-101, jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS: PNPIC-SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **RENISUS - Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS**. Espécies vegetais. DAF/SCTIE/MS - RENISUS – 2009.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada nº 166, de 24 de Julho de 2017. Dispõe sobre a validação de métodos analíticos e dá outras providências. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Glossário temático: práticas integrativas e complementares em saúde**. 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Comissão da Farmacopeia Brasileira. **Formulário Nacional da Farmacopeia Brasileira**. 6ª edição. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019.



BRUNING, Maria Cecilia Ribeiro et al. A utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu - Paraná: a visão dos profissionais de saúde: a visão dos profissionais de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 17, n. 10, p. 2675-2685, out. 2012.

DE BARROS, C. de et al. Medicinal plants used by people from São Luiz Gonzaga, RS, Brazil. **Latin American Journal Of Pharmacy**, [s.l.], v. 26, n. 05, p. 652-662, 2007.

FIGUEREDO, Climério Avelino de et al. A Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios: construção, perspectivas e desafios. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 24, n. 2, p. 381-400, 2014.

FILHO, GL et al. Supercritical CO₂ extraction of carotenoids from pitanga fruits (*Eugenia uniflora* L.). **Journal of Supercritical Fluids**. 2008;46(1):33-9.

FIUZA, T.S. et al. Análise tecidual e celular das brânquias de *Oreochromis niloticus* L. tratadas com extrato etanólico bruto e frações das folhas da pitanga (*Eugenia uniflora* L.) - Myrtaceae. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, [s.l.], v. 13, n. 4, p. 389-395, 2011.

International Conference of Harmonization - ICH. Validation of analytical procedures: text and methodology Q2(R1), 2005 Acesso em: 01 julho 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015. **Monografia da espécie *Eugenia uniflora* L.**(Pitangueira). Organização: Ministério da Saúde e Anvisa, Brasília, 2015.

RATTMANN, Yanna D. et al. Analysis of Flavonoids from *Eugenia uniflora* Leaves and Its Protective Effect against Murine Sepsis. **Evidence-based Complementary And Alternative Medicine**, [s.l.], v. 2012, p. 1-9, 2012.

RICARDO, Letícia M. et al. Plants from the Brazilian Traditional Medicine: species from the books of the polish physician piotr czerniewicz (pedro luiz napoleão chernoviz, 1812-1881): species from the books of the Polish physician Piotr Czerniewicz (Pedro Luiz Napoleão Chernoviz, 1812-1881). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, [s.l.], v. 27, n. 3, p. 388-400, maio 2017.

SCHAPOVAL, E.E.S. et al. Evaluation of some pharmacological activities of *Eugenia uniflora* L. **Journal Of Ethnopharmacology**, [s.l.], v. 44, n. 3, p. 137-142, dez. 1994.

ZENI, A. L. B. et al. Utilização de plantas medicinais como remédio caseiro na Atenção Primária em Blumenau, Santa Catarina, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 22, p. 2703-2712, 2017.



NANOTECNOLOGIA COMO FERRAMENTA PARA AMENIZAR EFEITOS ADVERSOS DO BENZODIAZEPÍNICO DIAZEPAM: UMA REVISÃO

Julia Gabriele de Jesus Ferreira¹, Cristiane Bastos de Mattos², Andresa Heemann Betti²
Universidade Feevale

RESUMO: O estudo se insere no contexto do uso irracional de benzodiazepínicos. Especificamente, trata-se a respeito do diazepam, considerado o medicamento mais potente da sua classe e cujo efeito adverso mais predominante é o efeito hipnótico-sedativo, acompanhando de ataxia e letargia. Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho consiste em compreender a farmacodinâmica e farmacocinética do diazepam e identificar o emprego da nanotecnologia como ferramenta para reduzir os seus efeitos adversos. A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica nas bases de dados PubMed e Periódicos Capes de artigos originais clínicos e pré-clínicos, revisões disponíveis na íntegra. A partir da revisão, verificou-se que a nanotecnologia tem sido empregada principalmente em sistemas de liberação de fármacos no que concerne os benzodiazepínicos. Portanto, identifica-se a oportunidade de avaliar a eficácia e segurança de uma nanoestrutura contendo diazepam a fim de amenizar o efeito hipnótico-sedativo em um modelo *in vivo*, além de sua possível toxicidade.

Palavras-chave: Nanotecnologia. Diazepam. Efeitos colaterais.

1 INTRODUÇÃO

Desde o desenvolvimento do primeiro benzodiazepínico, clordiazepóxido, em 1961, essa classe de medicamentos tem sido amplamente prescrita mundialmente. Pelo fato de terem sido inicialmente considerados mais seguros no que se refere a efeitos colaterais, toxicidade, abuso e dependência física, tomaram o lugar de outros agentes, como hidratos de cloral, barbitúricos e meprobamato (GUINA; MERRILL, 2018).

No entanto, ao longo do tempo, os benzodiazepínicos passaram a ser prescritos e utilizados de forma irracional para o tratamento de diversas condições, como ansiedade, insônia, abstinência química, convulsões, psicoses, entre outros. Tal prática culminou em uso abusivo e, conseqüentemente, um crescente número de indivíduos dependentes,

¹ Mestranda do PPG em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale.

² Doutora em Ciências Farmacêuticas; Docente da Universidade Feevale, atuando no Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas

fazendo com que os benzodiazepínicos se tornassem medicamentos sujeitos a controle especial (GRIFFIN III, et al., 2013).

Em 1963, foi lançado o diazepam (Valium ®), também da classe dos benzodiazepínicos; porém, considerado mais potente (SILVA, 2013). Por possuir características sedativas e ansiolíticas (NUCCI, 2021), é indicado no tratamento sintomático da ansiedade, tensão e outras queixas associadas à síndrome de ansiedade, além de ser útil no alívio de espasmo muscular devido a traumas locais e espasticidade (VALIUM, 2021).

Os efeitos adversos oriundos da utilização desta classe de medicamentos, seja por curto ou longo prazo, já são bem estabelecidos. O principal deles é o hipnótico-sedativo, acompanhado de ataxia e letargia. O desenvolvimento de dependência e efeito rebote dos sintomas, mais especificamente no distúrbio do sono, após descontinuação do tratamento, também são relatados (GREENBLATT, 2020; SOYKA, 2017). Os mesmos efeitos são descritos em bula para o diazepam (VALIUM, 2021).

Dadas essas condições de uso e efeito adverso, tem-se a oportunidade de pesquisa de melhorias relacionadas às problemáticas desses medicamentos, em especial o diazepam. Nesse sentido, a nanotecnologia se apresenta como uma ferramenta com potencial de melhorar o perfil farmacocinético desse fármaco, auxiliando também na redução dos efeitos adversos e toxicidade. Além disso, por permitir um maior direcionamento da terapia ao local de ação, as nanoestruturas possuem maior vantagem e seletividade em relação aos medicamentos convencionais (PATRA et al., 2018; SANTALICES et al., 2018; RONG, 2011).

Dentro deste contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica acerca do uso da nanotecnologia como ferramenta para minimizar efeitos colaterais de fármacos benzodiazepínicos, em especial o diazepam.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Diazepam

O Diazepam é princípio ativo pertencente a classe farmacológica dos benzodiazepínicos. Ele se liga a um importante neurotransmissor inibitório do Sistema

Nervoso Central (SNC), o Ácido Gama-Aminobutírico (GABA) (SANTOS, TORRIANI, BARROS, 2013).

O GABA, após sintetizado e liberado na sinapse, pode se ligar três subtipos de receptores: GABA_A, GABA_B e GABA_C. O GABA_A, principal receptor inibitório do SNC (BRUNTON, HILAL-DANDAN, KNOLLMANN, 2019), está associado a canais de cloro que, quando permeados, causam hiperpolarização da célula e conseqüentemente levam à redução da sua atividade (NUCCI,2021).

Os receptores GABA_A são formados por subunidades, sendo elas Alfa, Beta e Gama, o que confere propriedades farmacológicas diferentes aos benzodiazepínicos. O Diazepam, especificamente, liga-se às subunidades Alfa-1 e Alfa-2, que são responsáveis pelas características de sedação/amnésia anterógrada e efeito ansiolítico, respectivamente (NUCCI,2021).

Em administração oral, o diazepam é rapidamente absorvido pelo trato gastrointestinal e atinge as concentrações plasmáticas máximas em 30 a 90 minutos após administração (VALIUM, 2021). Quando aplicado por via endovenosa, as concentrações séricas terapêuticas são atingidas entre 2 e 6 minutos (SILVA, 2013; ALTAMURA et al., 2013).

O diazepam e seus metabólitos ligam-se extensivamente às proteínas plasmáticas. Estima-se que a fração ligada atinja em torno de 97%, sendo amplamente distribuído pelo organismo, em virtude da alta lipossolubilidade (KOROLKOVAS, 2015).

Por ser uma das substâncias mais lipofílicas do seu grupamento farmacológico, o diazepam possui um volume de distribuição aumentado, principalmente em mulheres e idosos (GREENBLATT et al., 2020). Ainda devido a sua lipofilia, o diazepam e seus metabólitos atravessam a barreira placentária e são encontrados no leite materno em concentrações equivalentes a um décimo da concentração sérica materna (SILVA, 2013; VALIUM, 2021).

O diazepam, assim como os demais benzodiazepínicos, sofre metabolização a nível hepático e é metabolizado pelas isoenzimas do citocromo P-450, mais especificamente pelo CYP3A4, CYP3A5 e CYP2C19. Ao ser metabolizado, originam-se metabólitos farmacologicamente ativos, como nordiazepam (N-desmetildiazepam), temazepam (hidroxidiazepam) e oxazepam (SILVA, 2013; GREENBLATT et al., 2020).

O diazepam se acumula após múltiplas doses e a sua meia vida de eliminação é prolongada, sendo considerado um benzodiazepínico de ação longa. Segundo Lamson e colaboradores (2011), o tempo de meia vida do diazepam em adultos é de até 70 horas, enquanto seu metabólito N-desmetildiazepam possui um tempo de meia vida superior ao próprio composto original, podendo chegar a 170 horas. Já os compostos temazepam e oxazepam possuem um tempo de meia vida variando de 8 à 20 horas e 5 à 15 horas, respectivamente (ALTAMURA et al., 2013).

A excreção ocorre por via renal, tanto da substância ativa quanto dos metabólitos conjugados. Na urina, o produto mais encontrado é o oxazepam conjugado com ácido glicurônico (SILVEIRA et al., 2016; ALTAMURA et al., 2013)

2.2 Toxicidade e efeitos adversos

Os efeitos adversos apresentados pelo uso do diazepam se dão pela questão farmacocinética, em detrimento do longo tempo de meia vida da substância ativa e seus metabólitos. Esses efeitos incluem sedação indesejada, deficiência psicomotora e diminuição no tempo de reação em virtude da depressão do SNC, além de amnésia anterógrada (GREENBLATT et al., 2020).

Esses efeitos, embora presentes para população em geral, são potencializados em idosos, devido a maior sensibilidade a medicamentos que causam depressão do SNC, questões fisiológicas e redução das enzimas envolvidas na metabolização. À medida que a massa magra diminui com o envelhecimento, ocorre um aumento na extensão de distribuição de drogas lipofílicas. O volume de distribuição do diazepam é maior em idosos quando comparado com pessoas mais jovens, enquanto a depuração é diminuída (BEATLE et al., 2018). Em decorrência disso, destaca-se o maior risco de queda, prejuízo da função psicomotora e cognição, além de dependência psíquica do medicamento (GREENBLATT et al., 2020) e é identificado, segundo a *American Geriatrics Society – AGS* (2019), através dos critérios de Beers, como um medicamento a ser evitado por pacientes com 65 anos ou mais.

Indivíduos com a função hepática prejudicada estão mais susceptíveis a efeitos tóxicos. Nos casos de cirrose leve a moderada, estima-se que o tempo de meia vida médio



aumenta de 2 a 5 vezes, além de haver aumento no volume de distribuição e diminuição da depuração. O tempo de meia vida também é prolongado em pacientes portadores de fibrose hepática, em torno de 90 horas, enquanto pacientes com hepatite crônica ativa estima-se 60 horas e diminuição na de depuração. O mesmo ocorre para os casos de hepatite viral aguda, onde o tempo de meia vida estimado é de 74 horas (VALIUM, 2021; SILVA, 2013).

A utilização prolongada de diazepam está associada a redução dos efeitos farmacológicos, abstinência e dependência física e psicológica. Por essas razões deve-se administrar por um período mais curto possível. Além disso, a dose utilizada deve ser diminuída gradativamente ao término do tratamento a fim de evitar crises de abstinência devido à retirada abrupta do medicamento (VALIUM, 2021; SOYKA, 2017; CALCARERRA, BARROW, 2014)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados PubMed, Science Direct e Periódicos Capes de artigos originais clínicos e pré-clínicos, revisões disponíveis na íntegra e com livre acesso. Também foram utilizados livros referentes ao assunto. As palavras-chave utilizadas para busca foram: diazepam, efeitos adversos, nanotecnologia, nanotoxicologia, bem como suas combinações e respectivas traduções para o Inglês.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Nanotecnologia

A nanotecnologia consiste em uma ciência multidisciplinar e de constante expansão que desenvolve estruturas controlando a sua forma e tamanho em escala nanométrica, de tamanho inferior a 100 nanômetros, segundo a *National Nanotechnology Initiative (NNI)*. O físico americano Richard Feynmann é considerado o pioneiro da nanotecnologia, seguido pelo cientista japonês Norio Taniguchi (BAYDA et al., 2020).

Atualmente a nanotecnologia apresenta várias aplicações na área da saúde, principalmente no que tange a indústria farmacêutica. Os sistemas utilizados na liberação de fármacos são nanoesferas, micelas, nanopartículas lipídicas sólidas, lipossomas, dendrímeros, nanopartículas magnéticas e nanocápsulas. Esses sistemas estão atrelados a

proteínas ou até mesmo polímeros com a finalidade de melhorar a biodisponibilidade do fármaco, auxiliar no direcionamento ao local de ação, controlar a liberação de substâncias, sustentar o efeito do ativo e até mesmo reduzir os seus efeitos tóxicos (LUGASI et al., 2020; SAEEDI et al., 2019). Para isso, é necessário conhecer as características físico-químicas do fármaco e da nanoestrutura a ser utilizada (LEE; YUN; PARK, 2016)

Dentre as diversas nanoestruturas que podem ser utilizadas no desenvolvimento de sistemas de liberação de fármacos, estão as nanocápsulas, que são sistemas vesiculares que possuem um núcleo interno oleoso rodeado por uma parede polimérica e com tamanho de partícula de 100 a 500 nanômetros. As nanocápsulas possuem um alto potencial como carreador de fármacos e em virtude do seu núcleo oleoso, promove o aumento na solubilidade de fármacos lipofílicos (SANTALICES et al., 2018), como no caso do diazepam.

4.2 Nanotoxicologia

A nanotoxicologia é a área que estuda os efeitos tóxicos oriundos dos sistemas nanoestruturados e está se desenvolvendo em paralelo aos avanços da nanotecnologia. Embora sejam muitas as vantagens na utilização desses sistemas, faz-se necessário estabelecer quais são os possíveis riscos associados a esta utilização (RIEDCKER et al., 2019; BOSTAN et al., 2016; MAYNARD, 2012). Os riscos envolvendo a utilização de sistemas nanométricos podem acometer não somente à quem está sendo submetido à terapia, mas também os manipuladores através da inalação, ingestão e até mesmo absorção cutânea (OBERDÖRSTER; OBERDÖRSTER; OBERDÖRSTER, 2005).

4.3 Nanoestruturas contendo benzodiazepínicos

A utilização de nanoestruturas com benzodiazepínicos vem sendo bastante explorada. SHA e colaboradores (2020) conduziram um estudo a partir de nanopartículas de PLGA (poli(ácido lático-co-ácido glicólico)) carregadas com clonazepam, para administração intranasal, com a finalidade de direcionar o medicamento ao sistema nervoso central. Foram realizados testes *in vivo* em camundongos BALB/c com



resultados satisfatórios, visto que houve melhora na taxa e extensão de transporte do medicamento quando comparado com a administração de clonazepam livre, por via oral.

Outro estudo foi realizado por ZANG e colaboradores (2020) utilizando nanocristais de midazolam a fim de melhorar a solubilidade e biodisponibilidade quando comparado com midazolam livre. Foram realizados testes *in vitro* e *in vivo* que confirmaram a melhora das propriedades farmacocinéticas e anticonvulsivante.

Em virtude da sua alta toxicidade e efeitos adversos, o alprazolam também foi alvo de estudo no que tange a nanotecnologia. A fim de garantir uma liberação sustentada e que também pudesse ser administrada por via transdérmica, Hashemi e colaboradores (2017) propuseram o encapsulamento de alprazolam em nanolipossomas. Os resultados obtidos através de um estudo de liberação *in vitro* foram satisfatórios, uma vez que confirmam a liberação sustentada de alprazolam quando encapsulado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta revisão bibliográfica, verificou-se a necessidade de avaliar a eficácia e a segurança de diazepam nanoencapsuladas em um modelo *in vivo*, a fim de comparar as mesmas com suas formas livres no que concerne seu potencial efeito ansiolítico, bem como sua potencial toxicidade após exposição subcrônica.

REFERÊNCIAS

ALTAMURA, Alfredo Carlo; MOLITERNO, Donatella; PALETTA, Silvia; MAFFINI, Michele; MAURI, Massimo Carlo; BAREGGI, Silvio. Understanding the pharmacokinetics of anxiolytic drugs. **Expert Opinion On Drug Metabolism & Toxicology**, [S.L.], v. 9, n. 4, p. 423-440, 21 jan. 2013.

American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. **Journal Of The American Geriatrics Society**, [S.L.], v. 67, n. 4, p. 674-694, 29 jan. 2019.

BAYDA, Samer; ADEEL, Muhammad; TUCCINARDI, Tiziano; CORDANI, Marco; RIZZOLIO, Flavio. The History of Nanoscience and Nanotechnology: from chemical physical applications to nanomedicine. **Molecules**, [S.L.], v. 25, n. 1, p. 112, 27 dez. 2019.

BOSTAN, Hasan Badie; REZAEI, Ramin; VALOKALA, Mahmoud Gorji; TSAROUHAS, Konstantinos; GOLOKHAVAST, Kirill; TSATSAKIS, Aristidis M.; KARIMI, Gholamreza. Cardiotoxicity of nano-particles. **Life Sciences**, [S.L.], v. 165, p. 91-99, nov. 2016.



BRUNTON, HILAL-DANDAN, KNOLLMANN, 2019

CALCATERRA, Nicholas E.; BARROW, James C.. Classics in Chemical Neuroscience: diazepam (valium). **Acs Chemical Neuroscience**, [S.L.], v. 5, n. 4, p. 253-260, 27 fev. 2014. American Chemical Society (ACS)

GREENBLATT, David J.; HARMATZ, Jerold S.; SHADER, Richard I.. Diazepam in the Elderly: looking back, ahead, and at the evidence. **Journal Of Clinical Psychopharmacology**, [S.L.], v. 40, n. 3, p. 215-219, maio 2020. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

GRIFFIN III, et al., Benzodiazepine Pharmacology and Central Nervous System–Mediated Effects. **The Ochsner Journal**, 2013. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3684331/pdf/i1524-5012-13-2-214.pdf>>. Acesso em: maio de 2021

GUINA, Jeffrey; MERRILL, Brian. Benzodiazepines I: Upping the Care on Downers: The Evidence of Risks, Benefits and Alternatives. **Journal of clinical medicine**. 2018. Disponível em: < <https://www.mdpi.com/2077-0383/7/2/17/htm>>. Acesso em: maio de 2021.

HASHEMI, Seyed Hesamoddin; MONTAZER, Majid; NAGHDI, Nasser; TOLIYAT, Tayebeh. Formulation and characterization of alprazolam-loaded nanoliposomes: screening of process variables and optimizing characteristics using rsm. **Drug Development And Industrial Pharmacy**, [S.L.], v. 44, n. 2, p. 296-305, 2 nov. 2017.

KOROLKOVAS, Andreju. **DTG, Dicionário Terapêutico Guanabara**. 21 Ed.- Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

LAMSON, Michael J.; SITKI-GREEN, Diane; WANNARKA, Gerald L.; MESA, Michael; ANDREWS, Paul; PELLOCK, John. Pharmacokinetics of Diazepam Administered Intramuscularly by Autoinjector versus Rectal Gel in Healthy Subjects. **Clinical Drug Investigation**, [S.L.], v. 31, n. 8, p. 585-597, ago. 2011.

LEE, B. K.; YUN, Y.; PARK, K. PLA micro- and nano-particles. **Adv. Drug Deliv. Rev**, v. 107, p. 176–191, 2016.

LUGASI, Liroy; GRINBERG, Igor; SABAG, Rivka; MADAR, Ravit; EINAT, Haim; MARGEL, Shlomo. Proteinoid Nanocapsules as Drug Delivery System for Improving Antipsychotic Activity of Risperidone. **Molecules**, [S.L.], v. 25, n. 17, p. 4013, 2 set. 2020

MAYNARD, Robert L.. Nano-technology and nano-toxicology. **Emerging Health Threats Journal**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 17508, jan. 2012

Monografia (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, 2013. Disponível em:

https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3978/1/Farmacocin%C3%A9tica%20do%20diazepam%20-%20S%C3%ADlvia%20Silva_06_06.pdf. Acesso em: maio de 2021.

NUCCI, Gilberto de. **Tratado de farmacologia clínica**. In: Parte 6 – Fármacos em neurologia. – Dados eletrônicos –. 1 Ed, Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2021.

OBERDÖRSTER, Günter; OBERDÖRSTER, Eva; OBERDÖRSTER, Jan. Nanotoxicology: an emerging discipline evolving from studies of ultrafine particles. **Environmental Health Perspectives**, [S.L.], v. 113, n. 7, p. 823-839, jul. 2005. Environmental Health Perspectives

PATRA, J *et al.* Sistemas de entrega de medicamentos baseados em nano: desenvolvimentos recentes e perspectivas futuras. **Journal of Nanobiotechnol** 16, 71, 2018.

RIEDIKER, Michael; ZINK, Daniele; KREYLING, Wolfgang; OBERDÖRSTER, Günter; ELDER, Alison; GRAHAM, Uschi; LYNCH, Iseult; DUSCHL, Albert; ICHIHARA, Gaku; ICHIHARA, Sahoko. Particle toxicology and health - where are we? **Particle And Fibre Toxicology**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 91-99, 23 abr. 2019.

RONG, X. *et al.* Applications of Polymeric Nanocapsules in Field of Drug Delivery Systems. **Current Drug Discovery Technologies**, v. 8, n. 3, p.173-187, set. 2011.

SAEEDI, Majid; ESLAMIFAR, Masoumeh; KHEZRI, Khadijeh; DIZAJ, Solmaz Maleki. Applications of nanotechnology in drug delivery to the central nervous system. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, [S.L.], v. 111, p. 666-675, mar. 2019. Elsevier BV.

SANTALICES, I *et al.* Influence of the surface properties of nanocapsules on their interaction with intestinal barriers. **European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics**, v. 133, p. 203–213, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30268595/>>. Acesso em: maio de 2021.

SANTOS, Luciana dos; TORRIANI, Mayde Seadi; BARROS, Elvino. **Medicamentos na prática da farmácia clínica**. In: Medicamentos de A a Z. – Dados eletrônicos –. Porto Alegre. Ed. Artmed, 2013.

SILVA, Sílvia Raquel Filipe da Silva. **Farmacocinética do Diazepam**. 2013. 79 f. Monografia (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, 2013. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3978/1/Farmacocin%C3%A9tica%20do%20diazepam%20-%20S%C3%ADlvia%20Silva_06_06.pdf. Acesso em: maio de 2021

SOYKA, Michael. Treatment of Benzodiazepine Dependence. **New England Journal Of Medicine**, v. 376, n. 12, p. 1147-1157, 2017. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1611832?url_ver=Z39.88-



2003&rfr_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed>. Acesso em: maio de 2021

VALIUM – **Comprimidos, para uso oral**. Roche Químicos e Farmacêuticos S.A. 2021. Disponível em: <<https://www.dialogoroche.com/content/dam/brasil/bulas/v/valium/Bula%20Valium%20para%20o%20profissional.pdf>>. Acesso em: maio de 2021.



AVALIAÇÃO DE CITOTOXICIDADE *IN VITRO* DO MELSILATO DE IMATINIBE E IMPUREZAS

Autores: Cássia Rocha¹, Bruna Hermann², Mariele Charão³, Juliane Fleck⁴, Simone

Verza⁵

Orientador: Simone Verza¹, Mariele Charão²

Universidade Feevale

RESUMO: O mesilato de Imatinibe (MI), fármaco anticâncer para tratamento de leucemia mielóide crônica (LMC) foi o primeiro inibidor de tirosina quinase desenvolvido para o tratamento da doença. No entanto, para este fármaco já foram relatadas a presença de impurezas potencialmente genotóxicas. Desta forma, este estudo teve como objetivo avaliar a citotoxicidade *in vitro*, do mesilato de imatinibe e suas impurezas. Os ensaios foram realizados em células da linhagem VERO (rim de primata não humano) utilizando os corantes MTT, Vermelho Neutro (VN) e sulforrodamina para avaliação de viabilidade. Os ensaios foram realizados em triplicata e em três experimentos independentes, realizados em um período de 24 até 72 horas para avaliação de citotoxicidade aguda e crônica. Foram observados que a citotoxicidade tende a ser dependente da concentração e tempo de exposição: as impurezas 1 e 2 em 24h de exposição não houve citotoxicidade o suficiente para causar morte celular em 50% das células. No entanto, quando expostas às mesmas concentrações por um período de 72h, é possível detectar citotoxicidade suficiente para causar morte celular em 50% das células para todos os experimentos realizados. Este resultado destaca a importância de estudos de citotoxicidade crônica, bem como de genotoxicidade para as substâncias analisadas.

Palavras-chave: Mtt. Vermelho Neutro. Imatinibe.

1 INTRODUÇÃO

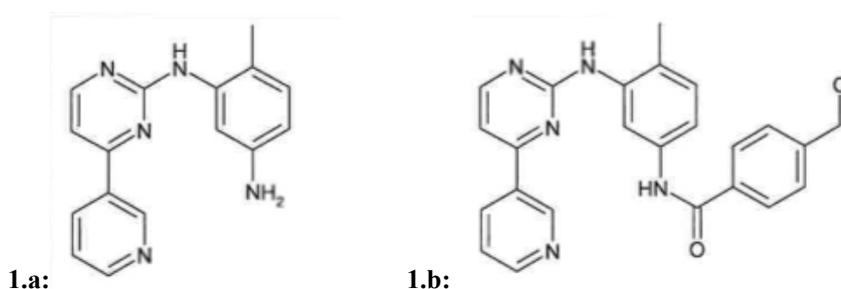
O MI, primeiro inibidor da tirosina quinase (ITQ) lançado no mercado, revolucionou o tratamento da LMC, promovendo uma melhoria na sobrevida dos pacientes. Para o MI algumas impurezas e produtos de degradação tem sido relatado (figura 1) durante a obtenção do mesmo ou durante o armazenamento do fármaco em condições extremas (ALMEIDA FILHO, 2017). Dentre as impurezas relatadas para o MI algumas foram relatadas com potencialmente genotóxicas (GTI) tais como N – (2-metil-5aminofenil) – 4- (3-piridil) -2-pirimidina, designada (Imp. 1) e N- 4-metil-3(4- metil-3-il-pirimidin- 2-ilamino) –fenil] -4-clorometil benzamida (Imp. 2) (WOLFF et al, 2018).

As GTIs podem induzir mutações genéticas, rearranjos cromossômicos e têm potencial para desenvolvimento do câncer (BHATT et al, 2013), representando um risco toxicológico mesmo em concentrações muito baixas (WOLFF et al, 2018). Devido à sua

importância, recentemente os códigos oficiais têm exigido a quantificação de tais impurezas em medicamentos (AHUJA, 2017).

Diversos estudos em relação à toxicidade do IM se encontram disponíveis na literatura, no entanto no que tange à toxicidade de suas impurezas, N – (2-metil-5aminofenil) – 4- (3-piridil) -2-pirimidina (Imp. 1) e N- 4-metil-3(4- metil-3-il-pirimidin-2-ilamino) –fenil] -4-clorometil benzamida (Imp. 2) e seus produtos de degradação, não foram encontrados estudos, evidenciando a necessidade de aprofundamento sobre o assunto.

FIGURA 1: Impureza 1 e Impureza 2



1.a: IMPUREZA 1 (N – (2-metil-5aminofenil) – 4- (3-piridil) -2-pirimidina)

1.b: IMPUREZA 2: N- 4-metil-3(4- metil-3-il-pirimidin- 2-ilamino) –fenil] -4-clorometil benzamida

FONTE: Nageswari et al (2012).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

IMPUREZAS POTENCIALMENTE GENOTÓXICAS

O monitoramento e controle das impurezas são importantes para a garantia da qualidade e segurança de medicamentos, pois os mesmos geralmente apresentam efeitos farmacológicos ou toxicológicos indesejados que devem ser considerados em relação aos benefícios obtidos com a administração da terapia (AHUJA, 2007).

No caso do MI, algumas impurezas potencialmente genotóxicas (SECRÉTAN *et al*, 2019) foram relatadas, no entanto apenas estudos de determinação destas foram descritos (BHATT *et al*, 2013; NAGESWARI *et al*, 2012). A presença de traços de impurezas em



medicamentos é inevitável, porém esses níveis devem ser monitorados, pois elas podem ser teratogênicas, mutagênicas e carcinogênicas (MELO, 2012).

1.8 AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE *IN VITRO*

Os fármacos utilizados na quimioterapia do câncer em geral são pouco seletivos, pois são tóxicos para as células tumorais e para as normais, desta forma, em contraste com outras linhagens celulares, as células VERO, células renais normais, são mais sensíveis à efeitos deletérios do que as células hepáticas (BASTOS, 2017).

Alguns ensaios, como por exemplo o vermelho neutro (VN) e a redução do [brometo de (3-(4,5- dimetiltiazol- 2-yl)-2,5- difenil tetrazolium)] (MTT), têm adquirido atenção considerável no contexto de citotoxicidade. O VN e o MTT fornecem informações sobre funções metabólicas celulares, enquanto o VN fornece uma medida da integridade lisossomal, o MTT assegura o correto funcionamento do sistema enzimático mitocondrial (SANTOS, 2017).

Além do MTT e VN, o ensaio da sulforodamina B (SRB), desenvolvido em 1990, continua a ser amplamente utilizado para triagem de citotoxicidade *in vitro*. Como a ligação de SRB é estequiométrica, a quantidade de corante é diretamente proporcional à massa celular, sendo, portanto, adequado para testes de toxicidade de fármacos para diferentes tipos de câncer (VICHAI E KIRTIKARA, 2006). A sulforodamina B é um corante rosáceo, que objetiva avaliar a densidade celular com base no conteúdo proteico, sendo capaz de ligar-se às proteínas celulares em ambientes levemente acidificados, e se dissocia dos mesmos em meio básico, possibilitando a quantificação do conteúdo proteico através de espectrofotometria, desta forma, a quantidade de corante extraído é diretamente proporcional ao número de células viáveis (SKEHAN ET AL, 1990; KAMINSKI ET AL, 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CULTIVO CELULAR

Realizou-se as atividades práticas do projeto nos laboratórios disponíveis para o mestrado de toxicologia das universidades Feevale, sob orientação das professoras Simone Gasparin Verza e Mariele Feiffer Charão.

Para os testes citotóxicos foram utilizadas linhagem celular de células oriundas de Rim de Macaco (VERO), cedida pelos laboratórios da Universidade Feevale. As células foram cultivadas em garrafas, em meio DMEM e mantidas em estufa a 37°C em atmosfera úmida a 5% de CO₂. Para o desenvolvimento dos experimentos, as células foram soltas das garrafas de cultivo através da exposição à tripsina, coletadas em tubos de 15mL, centrifugadas a 100 rotações por minuto (rpm) por 5 minutos, ressuspensas em meio próprio e semeadas em placas ou garrafas, conforme a necessidade do protocolo experimental realizado.

3.2 AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE *IN VITRO* EM LINHAGENS DE CÉLULAS VERO

Os ensaios de citotoxicidade *in vitro* foram realizados em células da linhagem VERO (rim de primata não humano. Para a avaliação de citotoxicidade foram utilizados os testes de VN e MTT, recomendados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2015). Para tanto, foram semeadas 2×10^4 células da linhagem VERO por poço (placas de 96 poços). Ao atingirem a subconfluência, as células foram expostas às diferentes concentrações do MI e suas impurezas, de 24 a 72 horas na faixa de concentração de 128 µg/mL a 0,25 µg/mL com o objetivo de determinar a concentração citotóxica 50% (CC50%).

Ao final do período de incubação o método de incorporação de vermelho neutro (VN), descrito por Borenfreund e Puerner (1985), foi utilizado para avaliar a citotoxicidade através da viabilidade dos lisossomos. Além disso, a fim de avaliar a citotoxicidade utilizando a atividade mitocondrial, utilizou-se o ensaio MTT, conforme descrito por Mosmann (1983). Resumidamente, adicionou-se MTT para atingir

concentração final de 5 mg/mL em cada poço. Mediu-se a absorvância a 570 nm. Analisou-se a morfologia celular em microscópio óptico invertido IX73 (Olympus) acoplado a um sistema de captura de imagens CellSens. Todos os ensaios foram realizados em triplicata em pelo menos dois experimentos independentes.

Para o ensaio de citotoxicidade por Sulforodamina B, seguiu-se o protocolo já padronizado e validado pela Universidade Feevale com base em estudo de SKEHAN (1990). Para controle positivo tornou-se necessário induzir a morte celular com adição de 30% de H₂O₂ 30 minutos antes da adição do ácido tricloroacético 10% (TCA). Com a morte celular realizou-se a leitura do ensaio que se mostrou semelhante à do branco, validando o ensaio.

As células foram expostas em placas de 96 poços, em meio concentrado de soro fetal bovino (SFB), 24 horas antes da exposição. Uma vez fixado com SFB as placas foram lavadas com 150µL/poço de PBS e então, irá se retirou-se o meio de exposição por inversão para descarte. Após adicionar 50µL/poço de TCA 10% a placa foi incubada em geladeira (4°C) por uma hora. Ao término do período de incubação, descartou-se o TCA por inversão e a lavou-se a placa com água corrente.

Para a coloração, adicionou-se 50µ/poço de Sulforodamina B 0,4% e incubou-se a placa por 30 minutos em temperatura ambiente, sendo a sulforodamina B descartada por inversão ao termino da incubação. Neste momento, lavou-se as placas 4 vezes com 100µL/poço de ácido acético 1% e deixadas para secar em temperatura ambiente. Uma vez secas, adicionou-se 100µL/poço de tampão TRIS na placa original do ensaio e transferidos para uma placa de leitura, sendo adicionados 200µL de tampão TRIS ao branco. Realizou-se a leitura da absorvância em espectrofotômetro a 564nm.

4.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os valores de CC50 (concentração citotóxica 50%) foram calculados utilizando-se curvas de dose-resposta a partir de três experimentos independentes, sendo a CC50 determinada por regressão não linear (programa GraphPad Prism versão 9.0).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a citotoxicidade *in vitro*, do mesilato de imatinibe (MI) e suas impurezas. Para atingir ao objetivo do estudo realizou-se ensaios de MTT, VN e SFB, nos quais as células, previamente cultivadas, foram expostas as substâncias estudadas conforme metodologia citada no presente estudo. Devido às limitações da pesquisa, as amostras foram analisadas após 24h e 72h de exposição, tendo sido utilizadas nos experimentos as seguintes concentrações: 150.00; 75.00; 37.50; 18.75; 9.38; 4.69; 2.34; 1.17; 0.59 e 0.29 $\mu\text{g/mL}$ de MI e 100.00; 50.00; 25.00; 12.50; 6.25; 3.13; 1.56; 0.78; 0.39; 0.20 $\mu\text{g/mL}$ para as impurezas 1 e 2.

Em todos os ensaios realizados, foram observados que a citotoxicidade tende a ser dependente da concentração e tempo de exposição ao MI e suas impurezas 1 e 2, uma vez que é possível observar, conforme valores expressos na tabela 1, que em 24h de exposição às impurezas 1 e 2 não houve citotoxicidade o suficiente para causar morte celular em 50% das células. No entanto, quando expostas às mesmas concentrações por um período de 72h, é possível detectar citotoxicidade suficiente para causar morte celular em 50% das células. Este resultado pode ser observado para os 3 experimentos: MTT (Gráficos 1, 3 e 5), SFB (2, 4 e 6) e VN (Gráficos 7, 8 e 9).

Embora não tenhamos encontrado na literatura nenhum estudo que determine a citotoxicidade das impurezas do MI, Novak (2017) reporta a relação tempo-dependência para determinação da citotoxicidade do MI, onde observa que apesar de se obter certa sensibilidade após 24 e 48h de exposição, é somente após 72h que é possível observar citotoxicidade comparável entre os experimentos realizados.

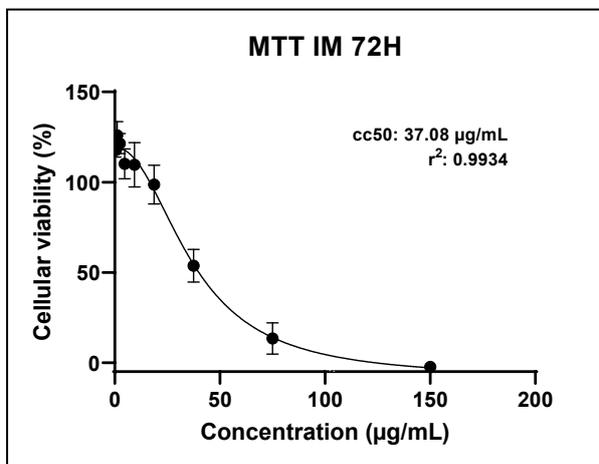


Gráfico 1: MTT IMATINIBE 72H

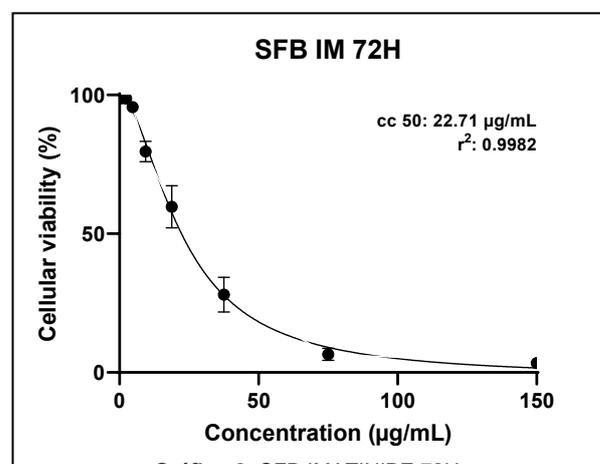


Gráfico 2: SFB IMATINIBE 72H

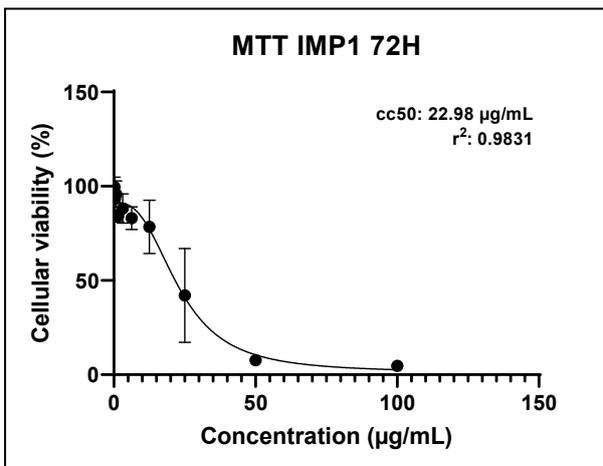


Gráfico 3: MTT IMP 1 72H

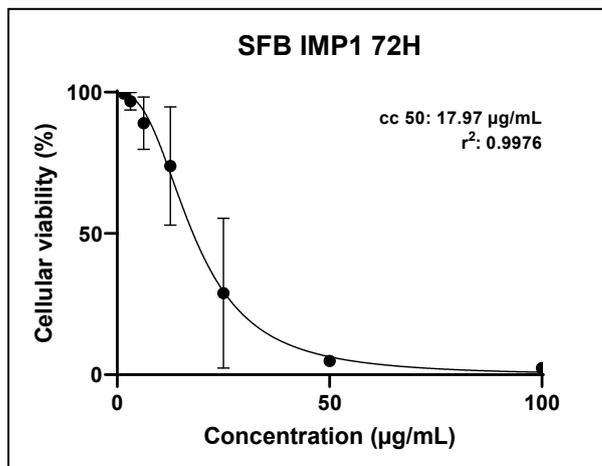


Gráfico 4: SFB IMP 1 72H

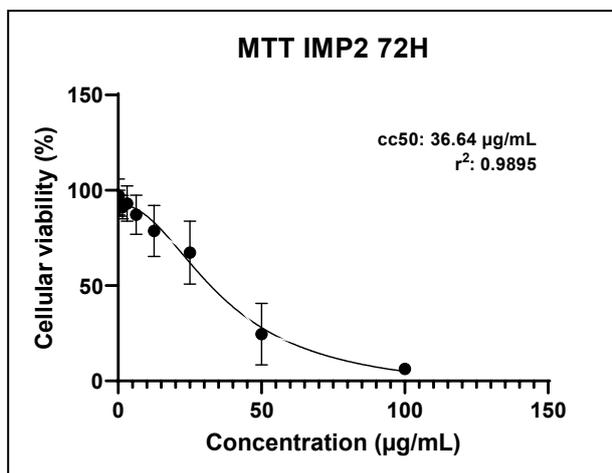


Gráfico 5: MTT IMP 2 72H

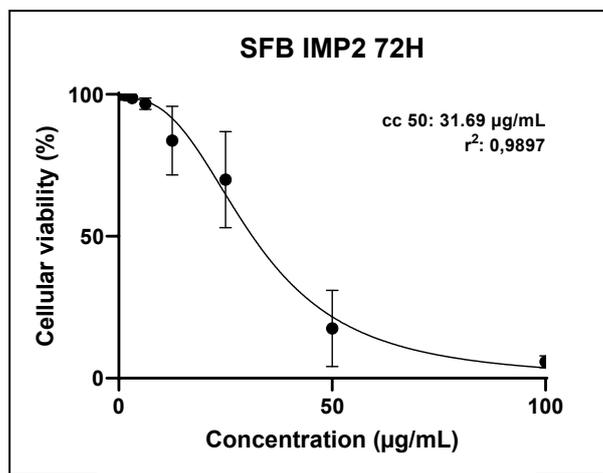


Gráfico 6: SFB IM 2 72H

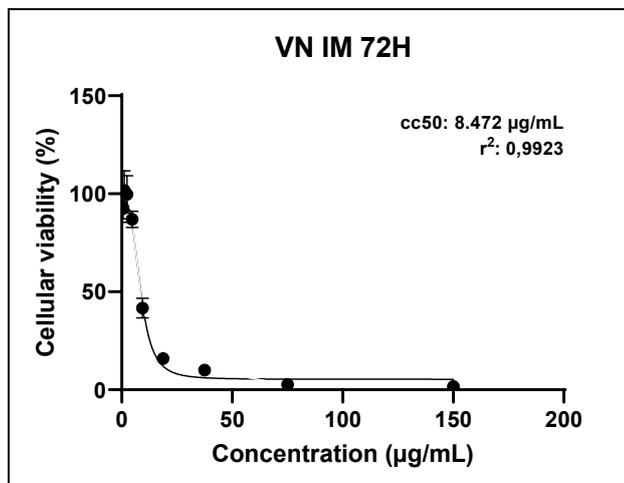


Gráfico 7: VN IMATINIBE 72H

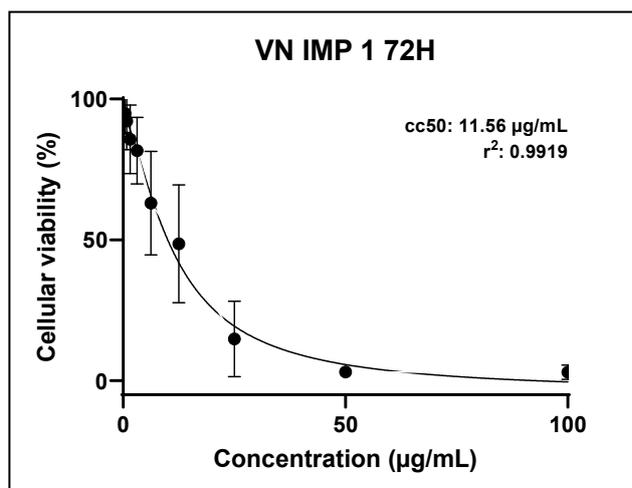


Gráfico 8: VN IMP 1 72H

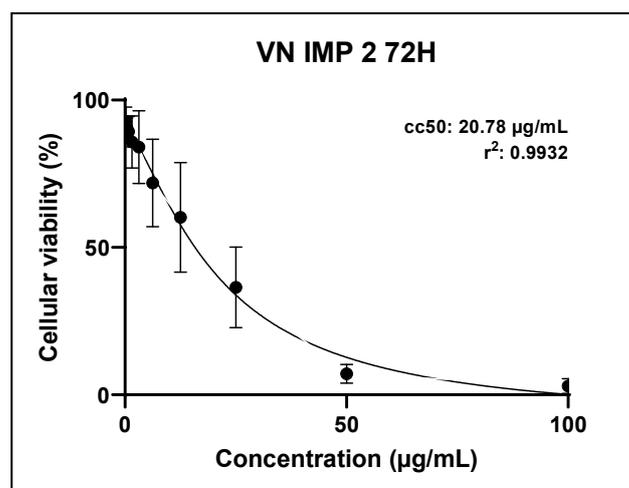


Gráfico 9: VN IMP 2 72H

Neste mesmo estudo realizado por Novak (2017), também foi possível observar a relação de dependência da concentração da substância a qual as células são expostas, onde em concentrações mais altas a viabilidade celular diminuiu significativamente enquanto o MI em concentrações de até 9.38 e 18.75 µg/mL não afetaram significativamente a viabilidade celular. Este resultado é compatível com nossos achados, uma vez que o MI afetou significativamente a viabilidade celular em concentrações de 37.08 e 22.71 para os testes de MTT e SFB, respectivamente, após 72h de exposição (Tabela 1).

		SUBSTÂNCIA					
		IMATINIBE		IMP 1		IMP 2	
		CC50 µg/mL	R2	CC50 µg/mL	R2	CC50 µg/mL	R2
MTT	24H	0,9319	0,8333	122,2	0,9486	46962	0,9553
	72H	37,08	0,9934	22,98	0,9831	36,64	0,9895
VN	24H	2,66	0,9366	31,31	0,9952	32,43	0,9898
	72H	8,472	0,9923	11,56	0,9919	20,78	0,9932
SFB	24H	1,113	0,9656	46,51	0,9905	34,73	0,9975
	72H	22,71	0,9982	17,97	0,9976	31,69	0,9897

TABELA 1: cc50 para MI e suas impurezas de acordo com o tempo de exposição para cada ensaio

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo demonstram efeitos citotóxicos induzidos tanto pelo MI quanto por suas impurezas 1 e 2, especialmente quando considerado a relação tempo de exposição/ viabilidade celular, evidenciando que o MI pode representar um risco a saúde humana na exposição crônica. No entanto este resultado representa apenas um indicativo de que mais estudos sobre citotoxicidade do MI e suas impurezas 1 e 2 se tornam necessários, especialmente quando considerado a exposição crônica a tais substâncias, bem como estudos de genotoxicidade.

REFERÊNCIAS

AHUJA, S. **Assuring quality of drugs by monitoring impurities.** *Advanced Drug Delivery Reviews* 59 (2007) 3–11

ALMEIDA FILHO, T. P. **Expressão e perfil mutacional do gene BCR-ABL em pacientes com leucemia mieloide crônica tratados com inibidores de tirosina quinase.** Dissertação (Mestrado em Patologia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

BASTOS, M.L.C. **Avaliação da citotoxicidade e seletividade do extrato, frações e alcalóide de *Geissospermum sericeum* (Apocynaceae) em linhagens celulares ACP02, HepG2 e VERO.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Pará para obtenção do Título de Mestre em Ciências Farmacêuticas. PA, 2017.

BHATT, V. ET AL. **Quantification of potential genotoxic impurity in imatinib mesylate by LC-MS/MS.** *Acta Chim. Pharm. Indica*, 3(2), 182–191 (2013).

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Medicamentos – Guia n ° 4, versão 1, de 04 de dezembro de 2015. **Guia para obtenção do perfil de degradação, e identificação e qualificação de produtos de degradação**

em medicamentos. Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2738062/Perfil+e+produtos+de+degrada%C3%A7%C3%A3o+em+medicamentos.pdf/c18a4857-9a5c-4292-a1bf07af6cad6902?version=1.0> Acesso em 28/04/2020.

KAMINSKI, G. D. et al. **Avaliação in vitro da citotoxicidade de um líquido iônico e sua atividade antiviral frente ao Zika vírus.** Scientia Prima, v. 6, n. 1, p. 34-47, maio 2020.

MELO, SÂMIA ROCHA DE OLIVEIRA. **Produtos de degradação: regulamentação sanitária e proposta de monografia para qualificação.** 2012. 114 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)-Universidade de Brasília, Brasília, 2012

N. WINGERT ET AL. **In vitro toxicity assessment of rivaroxaban degradation products and kinetic evaluation to decay process.** Drug and Chemical Toxicology, 2018.

NAGESWARI A. ET AL. **Stability-indicating UPLC method for determination of Imatinibe Mesylate and their degradation products in active pharmaceutical ingrediente and pharmaceutical dosage forms.** Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 109–115. (2012)

NOVAK, M. ET AL. **Assessment of the γ genotoxicity of the tyrosine kinase inhibitor imatinib mesylate in cultured fish and human cells.** Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mrgentox.2016.12.002> Acesso em: 28/04/2020

SECRÉTAN P. H. ET AL. **Imatinib: Major photocatalytic degradation pathways in aqueous media and the relative toxicity of its transformation products.** Science of the Total Environment 547–556, 2019.



SKEHAN, Philip et al. **New colorimetric cytotoxicity assay for anticancer drug screening.** JNCI: Journal of the National Cancer Institute, v. 82, n. 13, p. 1107-1112, 1990.

VICHAI, V., KIRTIKARA, K. **Sulphorodamine B Colorimetric Assay For Cytotoxicity Screening.** Nature Protocols Vol 1 N°3, 2006.

WOLF FC. ET AL. **Characterization of imatinib mesylate formulations distributed in South American Countries: determination of genotoxic impurities by UHPLC-MS/MS and dissolution profile.** Biomed Chromatogr.2018.

BORENFREUND, E; PUERNER, J. **Toxicity determined in vitro by morphological alterations and neutral red absorption.** Toxicology letters, v. 24, n. 2-3, p. 119-124, 1985.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA PARA QUANTIFICAÇÃO DE CLORIDRATO DE DULOXETINA EM NANOCÁPSULA

Carolina Grave¹, Mariele Feiffer Charão²,
Cristiane Bastos de Mattos³
Universidade Feevale

RESUMO: O cloridrato de duloxetine (DLX) é utilizado no tratamento da depressão e outras patologias, porém possui reduzida biodisponibilidade e uma variedade de efeitos adversos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e validar um método analítico, por CLAE-UV, visando quantificar o DLX em nanocápsulas. O método apresentou-se seletivo, linear na faixa de 0,5 a 4,0 µg/mL ($r^2 = 0,9997$), e com equação da reta $y = 460177,6x - 10674,9$, limites de detecção e quantificação de 0,06 µg/mL e 0,22 µg/mL, preciso com DPR na faixa de 0,07 a 2,24% e na exatidão foram obtidas percentagem do teor de recuperação na faixa de 100,31 a 103,37%. As nanocápsulas brancas apresentaram tamanhos de gotícula entre 128,68 a 189,13nm, índices de polidispersão de 0,12 a 0,15, potencial zeta de -13,78mV a -20,28, pH médio de 5,83 e de 6,21. O método desenvolvido foi adequado para a quantificação do fármaco em tempo de 7 minutos.

Palavras-chave: CLAE-UV. Método analítico. Cloridrato de duloxetine. Nanotecnologia. Nanocápsula.

1 INTRODUÇÃO

A constante busca pela utilização de formulações que permitam a otimização da velocidade de cedência e do regime de dosagem dos fármacos tem sido um desafio entre pesquisadores e a indústria farmacêutica. Destaca-se que estes sistemas possuem a habilidade de atravessar barreiras que limitam a eficácia dos medicamentos convencionais, como por exemplo, os fármacos que atuam no sistema nervoso central, em que é necessário atravessar a barreira hematoencefálica. Neste contexto, as nanoestruturas possibilitam o aumento da biodisponibilidade de um fármaco (MOURA, 2020). As vantagens que esta tecnologia oferece incluem liberação do ativo no alvo, possibilitando a redução da dosagem, e consequentemente dos efeitos adversos (SHAKIBA et al., 2018).

Dos diversos tipos de nanosistemas, as nanocápsulas constituem os sistemas do tipo reservatório (ABELLAN- POSE et al., 2017) que proporcionam aumento da



estabilidade de ativos devido ao polímero utilizado na formulação e possuem a capacidade de aumentar a solubilidade de fármacos lipofílicos (SANTALICES et al., 2018).

Considerando os efeitos positivos proporcionados pela nanotecnologia, esta inovação pode ser uma excelente estratégia para potencializar a resposta farmacológica e reduzir os efeitos adversos de fármacos como o DLX. Este fármaco possui um extenso metabolismo de primeira passagem levando a uma biodisponibilidade reduzida (SLUKA et al., 2016) e apresenta baixa solubilidade em água. Além disso, a adesão dos pacientes é baixa em virtude dos efeitos adversos observados como visão turva, ondas de calor, aumento da pressão sanguínea, constipação, boca seca, dor de cabeça, insônia, tremores, náuseas e mal súbito, devendo estes pacientes serem acompanhados periodicamente pelo médico no início do tratamento (SHAKIBA et al., 2018).

Este medicamento é, normalmente, utilizado para transtorno depressivo maior (TDM), porém ao lado da dor crônica como a principal característica dos pacientes com fibromialgia (FM), sintomas mentais e, em particular, sintomas depressivos estão associados. De acordo com Gilron et al. (2016) e Gracely et al. (2012), cerca de 90% dos pacientes com FM são afetados pelo TDM, sendo o DLX uma alternativa no tratamento destas duas patologias.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um método analítico para quantificar o DLX a partir de nanocápsulas e posteriormente realizar estudos de toxicidade em modelo alternativo *Caenorhabditis elegans* (BAN et al., 2018).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A nanotecnologia é objeto de pesquisa em diversas áreas, dentre elas a indústria farmacêutica, devido à necessidade de novos transportadores de substâncias ativas, que sejam capazes de solubilizar o princípio ativo e direcionar o fármaco ao seu local de ação, aumentando a biodisponibilidade do mesmo e conseqüentemente reduzindo a sua toxicidade (DASGUPTA et al., 2015).

Dentre as estruturas que podem ser utilizadas no desenvolvimento de sistemas de liberação em nanoescala, estão as nanocápsulas, que são descritas como partículas coloidais, constituídas de um núcleo oleoso envolto por uma matriz sólida formada por um polímero (ABELLAN- POSE et al., 2017). São inúmeras as vantagens do uso de



nanocápsulas, utilizadas como transportadores de fármacos, atuando na liberação controlada de substâncias, com ênfase

no aumento da solubilidade de fármacos lipofílicos e da estabilidade de ativos voláteis, capazes de mascarar sabores desagradáveis, proteger da degradação por fatores externos, como a luz, ou do ataque enzimático no seu trânsito através do trato digestório (SANTALICES et al., 2018).

As propriedades físico-químicas do polímero utilizado na formulação das nanopartículas têm uma grande importância e podem influenciar a obtenção de sistemas nanoparticulados (LEE; YUN; PARK, 2016). Os polímeros utilizados normalmente são poliésteres biodegradáveis, especialmente poli-(ϵ -caprolactona) (PCL) e mais recentemente a zeína (polímero natural extraído do milho), polímeros não-tóxicos, hidrofóbicos, biocompatíveis aos tecidos humanos e solúveis em solventes orgânicos (EL-SAY; EL-SAWY, 2017).

Para avaliação das características tecnológicas, métodos espectrométricos são utilizados para monitorar o diâmetro de partícula, índice de polidispersão e potencial zeta. Estas características fornecem informações importantes a respeito do efeito dos constituintes da nanocápsula em relação às suas características físico-químicas (WEI et al., 2019).

Considerando os efeitos positivos proporcionados pela nanotecnologia, esta inovação pode ser uma excelente ferramenta utilizada como estratégia para potencializar a resposta farmacológica e reduzir efeitos adversos de fármacos no tratamento de diversas patologias.

O DLX é um antidepressivo inibidor seletivo da recaptação de serotonina e noradrenalina (ISRSN) que tem sua ação no sistema nervoso central (SNC) (MOLINARI et al., 2017). Este medicamento apresenta-se na forma farmacêutica de cápsulas, por via oral e é indicado para o tratamento de diversas patologias, dentre elas TDM, dor neuropática periférica diabética, estados de dor crônica associados à dor lombar crônica e osteoartrite de joelho (doença articular degenerativa), transtorno de ansiedade generalizada e fibromialgia (FM) em pacientes com ou sem TDM (BIDARI et al., 2019). A biodisponibilidade média é de 50% com uma meia vida de 12 horas, sendo eliminada em maior proporção na urina (70%) e cerca de 20% nas fezes (MOLINARI et al., 2017).

Os principais efeitos adversos do DLX incluem: boca seca, dificuldade para urinar, suores generalizados, náuseas, diarreia, dor de cabeça, insônia, palpitações, vômitos, azia, diminuição do apetite, cansaço excessivo, rigidez muscular, tonturas (que podem se agravar a crises de mal súbito), sonolência, tremores, visão embaçada, ansiedade e disfunção erétil (CYMBALTA, 2004).

Outro problema relatado para o DLX é a fotodegradação em solução aquosa em diferentes fontes de energia. Estudos indicam que o fármaco sofre degradação após exposição às fontes de radiação UVA, UVC e à luz solar sendo que a mesma pode ser agravada quando associado à oxidação (MOLINARI et al., 2017). Considerando que o DLX possui reduzida solubilidade em água, pode apresentar toxicidade e fotodegradação (BIDARI et al., 2019), a nanotecnologia pode ser utilizada como estratégia tecnológica para reduzir a toxicidade já descrita para este fármaco e aumentar a sua estabilidade (SANTALICES et al., 2018).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a execução do trabalho, o DLX foi obtido da Purifarma[®] com grau de pureza de 98%, a acetonitrila grau HPLC foi adquirida da Merck[®], água purificada foi obtida utilizando equipamento de osmose reversa (MILLI-Q[®] Direct 8) e ácido trifluoroacético (TFA) da Dinamica[®]. O triglicerídeo de cadeia média foi obtido da Viafarma[®]. A lecitina de ovo e de soja foram adquiridas da Lipoid GmbH (Alemanha). Os polímeros PCL e zeína, e o tensoativo polissorbato 80 da Sigma-Aldrich[®]. Os solventes padrão analítico etanol e acetona foram adquiridos da Química Moderna[®].

Para quantificação do fármaco a partir das nanocápsulas foi desenvolvido e validado um método utilizando um cromatógrafo líquido de alta eficiência (CLAE) modelo Fimigan Surveyor Thermo Scientific[®] acoplado a bomba de injeção LC Pump Plus e detector de UV-Visível (Estados Unidos, USA) e o gerenciamento de dados pelo software ChomQuest 5.0. Foi utilizada uma coluna Zorbax Eclipse Plus (C18, 250 mm x 4,6 mm, 5 µm), à temperatura ambiente, fase móvel água contendo 0,1% de ácido trifluoroacético (pH 2,02) e acetonitrila 50:50 (v/v), em fluxo de 1,0 mL/min e detecção em 230 nm.

As nanocápsulas foram preparadas, segundo o método de nanoprecipitação, conforme descrito por Fessi e colaboradores (1988), utilizando 0,4 % de polissorbato, 2% de TCM, 0,4% de lecitina de ovo ou de soja e 1% de PCL ou zeína.

As formulações foram caracterizadas quanto ao tamanho de partícula, índice de polidispersão e potencial zeta (PZ) utilizando Nanobrook 90 Plus[®] por espectroscopia de correlação de fótons e mobilidade eletroforética, respectivamente. As amostras foram diluídas em água e solução de NaCl 1,0 mM. O pH foi determinado em potenciômetro acoplado ao eletrodo, Tecnopar[®] previamente calibrado com tampões 4,0 e 7,0. Todas as análises foram realizadas em triplicata. As nanocápsulas foram submetidas a estudos de estabilidade de longo prazo (BRASIL, 2005). Durante este período, o teor e as características físico-químicas das formulações brancas foram monitorados aos 0, 7, 15 e 30 dias.

O método analítico para determinação de DLX em CLAE-UV foi validado de acordo com ANVISA (2017) e ICH (2005). Foram avaliados os parâmetros seletividade, linearidade, limites de detecção e quantificação, precisão e exatidão, recuperação e robustez. A seletividade do método foi avaliada pela análise de uma solução de DLX (1µg/mL) e soluções de nanocápsulas brancas, diluídas em fase móvel. A linearidade foi obtida a partir da análise de cinco soluções do padrão nas concentrações de 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 e 4,0 µg/mL, em 3 dias consecutivos sendo avaliada por análise de regressão, utilizando o método dos mínimos quadrados, e a curva final descrita na forma de $y = ax + b$.

Os limites de detecção (LD) e quantificação (LQ) foram determinados a partir da curva de calibração obtida na linearidade. A precisão do método foi avaliada em triplicata, em 3 dias consecutivos, com ensaios de repetibilidade (intra-dia) e precisão intermediária (inter-dia). A repetibilidade do método foi determinada com amostras de nanocápsulas utilizando controles baixo, médio e alto (CQB 0,3 µg/mL; CQM 2,5 µg/mL e CQA 3,5 µg/mL), além da concentração de trabalho (1 µg/mL) nas mesmas condições experimentais. A precisão intermediária foi avaliada analisando as amostras em três diferentes dias. Os resultados da precisão foram expressos pelo desvio padrão relativos (DPR) não devendo ser superior a 5% ANVISA (2017). A exatidão foi avaliada como a diferença entre o valor teórico e prático.

A recuperação do DLX foi avaliada a partir da adição de concentrações conhecidas do padrão nas nanocápsulas brancas. As amostras foram diluídas na fase móvel, filtradas e analisadas a 230 nm. Os resultados foram expressos como porcentagem de DLX recuperado a partir das nanocápsulas brancas. A robustez do método foi avaliada mediante pequenas e deliberadas modificações nas condições do método. Os resultados obtidos após as modificações foram comparados com as condições normais utilizando Test-t Student.

Os resultados foram expressos como média \pm desvio padrão (DP). Os dados foram estatisticamente comparados pela análise de variância de uma via seguida de teste Tukey usando o software Minitab (Minitab, USA). Os dados foram considerados significativos quando $p < 0,05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a fase de desenvolvimento, foram preparadas três nanocápsulas brancas com cada polímero e os resultados da caracterização destas formulações encontram-se na tabela 1.

Tabela 1. Caracterização das nanocápsulas brancas após o preparo.

	PCL1	PCL2	PCL3	Zeína1	Zeína2	Zeína3
Tamanho de partícula(nm)	130 \pm 0,98	132 \pm 0,81 ^a	129 \pm 0,54 ^a	186 \pm 4,9	189 \pm 1,7	184 \pm 0,49
IP	0,14 \pm 0,02	0,14 \pm 0,01	0,12 \pm 0,01	0,14 \pm 0,01	0,14 \pm 0,01	0,13 \pm 0,01
Potencial zeta (mV)	-21 \pm 0,85	-20 \pm 0,65	-22 \pm 0,51	-14 \pm 0,94	-14 \pm 0,22	-15 \pm 0,24
pH	5,7 \pm 0,18	5,8 \pm 0,05	5,8 \pm 0,031	6,2 \pm 0,03 ^b	6,3 \pm 0,01 ^{b,c}	6,2 \pm 0,01 ^c

Nota: n = 3, média \pm DP.

Abreviações: DP, desvio padrão, IP, índice de polidispersão; PCL, nanocápsula branca de PCL; Zeína, nanocápsula branca de zeína. Letras iguais indicam diferença estatística significativa entre PCL ou Zeína (ANOVA, Tukey, $p < 0,05$).

Os resultados obtidos evidenciam que as nanocápsulas obtiveram diâmetro médio de partícula inferior a 185nm. Yuan e colaboradores (2019) produziram nanocápsulas utilizando o polímero zeína e tensoativos a lecitina de ovo e o polissorbato 80 e obtiveram diâmetro médio de partícula igual a 180nm. O reduzido tamanho de partícula, além de contribuir para a estabilidade, possui a habilidade de atravessar barreiras que limitam a eficácia dos medicamentos convencionais, como por exemplo, os fármacos que atuam no

sistema nervoso central, em que é necessário atravessar a barreira hematoencefálica, possibilitando a redução da dosagem do ativo na formulação, e conseqüentemente dos efeitos adversos (ZOU et al., 2019).

O índice de polidispersão (IP) representa a homogeneidade da dispersão, ou seja, a distribuição de tamanho de gotículas, sugerindo a qualidade da dispersão. Os valores que expressam o IP variam entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 0, mais monodisperso é o sistema, sendo composto por partículas de tamanho muito similar (WEI et al., 2019). As nanocápsulas de PCL obtiveram valor médio de PZ de -20,98mV. Zou e colaboradores (2019) produziram nanocápsulas com PCL e obtiveram valor médio de PZ de -20,13mV em que as formulações permaneceram estáveis por 30 dias em temperatura ambiente. Já as nanocápsulas de zeína obtiveram valor médio de PZ igual a -14,15mV, semelhante ao encontrado por Lee e colaboradores (2016). Estes valores de PZ coincidem com os dados encontrados neste trabalho. Formulações tiveram suas características tecnológicas avaliadas e tanto nanocápsulas de PCL como as de zeína mantiveram-se estáveis em temperatura ambiente pelo período de 15 dias.

O método foi desenvolvido e validado utilizando como fase móvel uma mistura solução de água contendo TFA (pH 2,02) e acetonitrila (50:50 v/v), em modo isocrático, fluxo de 1,0 mL/min, volume de injeção de 25 µL, temperatura ambiente e comprimento de onda 230 nm (SRINIVASULU et al., 2009). Este sistema proporcionou a obtenção de um tempo de retenção de 4,2 minutos para o DLX e o tempo de análise foi determinado em 7 minutos (Figura 1). A proporção de fase móvel 50:50 (v/v) foi ajustada visando uma eficiente separação dos constituintes da nanocápsula.

O método mostrou-se seletivo (Fig. 1), pois os constituintes tanto da nanocápsula com o polímero PCL como o da nanocápsula com o polímero zeína não eluíram no mesmo tempo de retenção do fármaco (4,2 min). O método apresentou-se linear na faixa de 0,5 a 4,0 µg/mL ($r^2 = 0,9998$), e com equação da reta $y = 460177,8x - 10674,9$. Não houve diferença significativa entre as amostras preparadas em dias diferentes (Teste de Fischer, $p < 0,05$).

Os limites de detecção e quantificação foram de 0,06 e 0,22 µg/mL, respectivamente. A precisão intra-dia apresentou valores de DPR entre 0,07 a 1,59%, a partir da análise da concentração de trabalho (1 µg/mL) e dos controles baixo, médio e

alto (CQB 0,3 µg/mL; CQM 2,5 µg/mL e CQA 3,5 µg/mL). A precisão intermediária analisada em três diferentes dias apresentou DPR na faixa de 0,23 a 2,24% para os controles de qualidade (baixo, médio e alto) e para a concentração de trabalho (Tabela 2).

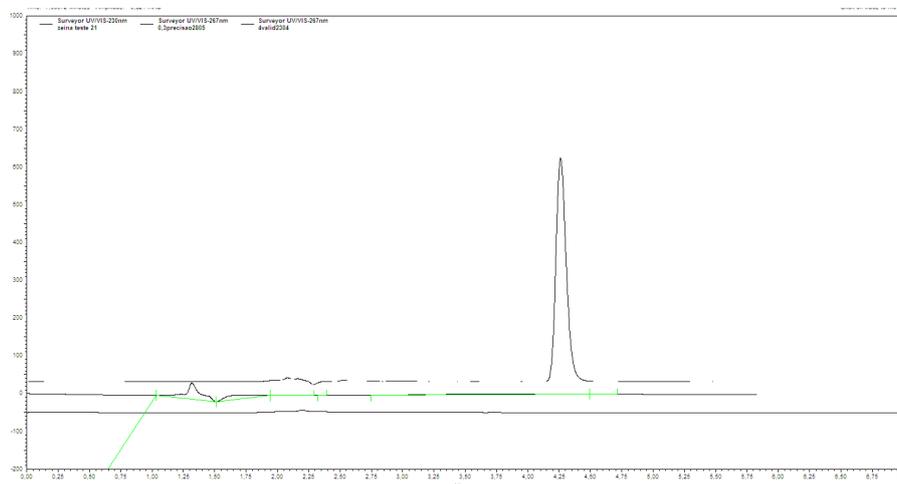


Figura 1: Cromatogramas demonstrando a seletividade do método frente ao DLX e aos constituintes da nanoemulsão branca. **a=** solução de DLX (1 µg/mL); **b=** nanocápsula branca de PCL, **c=** nanocápsula branca de zeína.

Assim os resultados obtidos mostraram-se satisfatórios e indicam que o método é preciso para analisar DLX em nanocápsulas, uma vez que seguem os parâmetros preconizados pela Anvisa (2017) e ICH (2005) que estabelecem como adequados o DPR inferior a 5% para métodos analíticos. Para o ensaio de exatidão foram utilizadas as mesmas concentrações analisadas na precisão. A recuperação da duloxetine a partir das nanocápsulas (100,31 a 103,37 %) está de acordo com recomendação de ensaios de métodos analíticos que estabelecem limites de recuperação entre 95 e 105 % (ANVISA, 2017; ICH, 2005).

Amostra	DLX (µg/mL)	Precisão (DPR)			Exatidão (%)			Recuperação (%)		
		Intra-dia		Inter-dia	Intra-dia		Inter-dia			
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 1	Dia 2	Dia 3			
Nanocápsula	0,3	1,12	0,98	0,38	2,24	1,10	1,80	0,24	1,05	103,37 ± 2,32
	1,0	0,71	0,87	0,75	0,23	-0,85	-1,03	-0,56	-1,37	100,67 ± 0,24

2,5	0,22	0,03	0,07	0,47	-1,9	-0,41	-1,33	-1,41	100,64 ± 0,48
3,5	0,44	0,42	1,59	0,29	-1,85	-1,11	-0,04	-1,71	100,31 ± 0,29

Tabela 2. Precisão (DPR), exatidão (%) e recuperação (%) do dlx a partir de nanocápsulas em quatro níveis de concentrações (CQ_B 0,3 µg/mL, CQ_M 2,5 µg/mL, CQ_A 3,5 µg/mL) e concentração de trabalho, 1,0µg/mL.

Para avaliar a robustez do método foram analisados o tempo de retenção e a área dos picos do DLX após pequenas e deliberadas modificações na proporção e pH da fase móvel (Tabela 3). Os resultados indicam que não houve diferença significativa ($p < 0,05$) nas áreas e consequentemente, na concentração do DLX. Assim, o método pode ser considerado robusto, uma vez que as alterações realizadas não interferiram na quantificação do fármaco a partir das nanocápsulas.

Variações	Tempo de retenção	Área	Valores p
Proporção da fase móvel 49:51	3,973 ± 0,089*	111483,67 ± 0,431	0,9858437
Proporção da fase móvel 51:49	4,778 ± 0,132*	129680 ± 0,509	0,4179336
pH 1,92	4,011 ± 0,087*	129927 ± 0,879	0,4757803
pH 2,12	4,037 ± 0,319*	110293 ± 0,241	0,5947703
Condições normais			
Comprimento de onda 230 nm			
Proporção da fase móvel 50:50	4,2 ± 0,182*	121485,19 ± 0,241	
pH 2,02			

Tabela 3. Robustez do método. * Diferença estatística significativa no tempo de retenção após as alterações comparadas às condições normais de análise (Teste t, $p < 0,05$).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método proposto demonstrou ser seletivo, linear, preciso, exato e robusto. Os resultados de precisão e exatidão obtidos atestam a confiabilidade para o uso desta metodologia, assim foi possível desenvolver e validar um método analítico para posteriormente quantificar DLX em nanocápsulas.



REFERÊNCIAS

ABELLAN-POSE, R. et al. Biodistribution of radiolabeled polyglutamic acid and PEG polyglutamic acid nanocapsules. **European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics**, v. 112, p. 155–163, 2017.

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 166, de 24 de julho de 2017**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2721567/RDC_166_201_COMP.pdf/d5fb92b3-6c6b-4130-8670-4e3263763401>. Acesso em 29 janeiro 2021.

BAN, Z. et al. Screening priority factors determining and predicting the reproductive toxicity of various nanoparticles. **Environmental Science & Technology**, v. 52, p. 9666–9676, 2018.

BIDARI, A. et al. Comparing duloxetine and pregabalin for treatment of pain and depression in women with fibromyalgia: an open-label randomized clinical trial. **Journal of Pharmaceutical Sciences**, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RE n.º 01, de 29 de julho de 2005**. Autoriza, ad referendum, a publicação do Guia para Realização de Estudos de Estabilidade. Brasília: Diário Oficial da União, 2005.

CYMBALTA - Cápsulas de liberação retardada de duloxetina, para uso oral. Onofre produtos químicos farmacêuticos LTDA, 2004. Disponível em: <<https://www.onofre.com.br/estaticos/bulas/632400.pdf>> Acesso em 19 agosto 2020.

DASGUPTA, N. et al. Nanotechnology in agro-food: Fromfieldtoplate. **Food Research International**, v. 69, p. 381-400, 2015.

EL-SAY, K. M.; EL-SAWY, H. S. Polymeric nanoparticles: Promising platform for drug delivery. **Int. J. Pharm**, v. 528, p. 675–691, 2017.

GILRON, I. et al. Combination of pregabalin with duloxetine for fibromyalgia: a randomized controlled trial. **Pain Res Treat**, v. 157, n. 7, p.1532–40, 2016.

GRACELY, R. H. et al. Fibromyalgia and depression. **Pain Res Treat**, 2012.

HIEMKE, C. et al. Consensus guidelines for therapeutic drug monitoring in neuropsychopharmacology. **Pharmacopsychiatry**, v.51 p.1–2, 2018.

ICH. Steering Committee. International Conference on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use, Validation of Analytical Procedures: Text and Methodology. Geneva, Switzerland, 2005.

LEE, B. K.; YUN, Y.; PARK, K. PLA micro- and nano-particles. **Adv. Drug Deliv. Rev**, v. 107, p. 176–191, 2016.

MOLINARI, G. et al. The power of visualization: Back to the future for pain management in fibromyalgia syndrome. **Pain Medicine**, v.19, n.7, p. 1451–1468, 2017.



MOURA, R.P. Lipid nanocapsules to enhance drug bioavailability to the central nervous system. **Journal of Controlled Release**, v.11, 2020.

SANTALICES, I. et al. Influence of the surface properties of nanocapsules on their interaction with intestinal barriers. **European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics**, v. 133, p. 203–213, 2018.

SHAKIBA, M. et al. Duloxetine for treatment of patients with fibromyalgia: a randomized double-blind clinical trial. **Avicenna J. Phytomed**, v. 8, n. 6, p.513–23, 2018.

SLUKA, K. A. et al. Neurobiology of fibromyalgia and chronic widespread pain. **Neuroscience**, v. 338, 2016.

SRINIVASULU, L.R. et al. Validated stability indicating rapid LC method for duloxetine HCL. **Die Pharmazie**, v. 64, p.10-13, 2009.

WEI, Y. et al. Enhanced stability, structural characterization and simulated gastrointestinal digestion of coenzyme Q10 loaded ternary nanoparticles. **Food Hydrocolloids**, 94, 333–344, 2019.

YUAN, Y. et al. Fabrication of stable zein nanoparticles by chondroitin sulfate deposition based on antisolvent precipitation method. **International Journal of Biological Nanoparticules**, 139, 30–39, 2019.

ZOU, Y. et al. The effect of oil type and solvent quality on the rheological behavior of zein stabilized oil-in-glycerol emulsion gels. **Food Hydrocolloids**, 91, 57–65, 2019.



MONITORAMENTO TERAPÊUTICO COM MESILATO DE IMATINIBE EM PACIENTES COM LEUCEMIA MIELOIDE CRÔNICA: UMA REVISÃO

Maria Eduarda Krützmann¹, Ranieri Reichel Martini²
Orientadora: Profa. Dra. Marina Venzon Antunes³,
Co-orientador: Profa. Dr. Rafael Linden⁴
Universidade Feevale

RESUMO: A Leucemia Mieloide Crônica (LMC) é uma neoplasia hematológica, caracterizada como uma doença proliferativa do sistema hematopoiético. Mesilato de imatinibe (IM), inibidor seletivo da tirosina quinase, é considerado terapia de primeira linha para LMC, indicado a pacientes adultos e pediátricos com cromossomo Philadelphia (Ph+). Contudo, pacientes em tratamento com IM podem apresentar efeitos adversos. Neste sentido, o monitoramento da resposta ao tratamento com IM em pacientes com LMC Ph+ deve ser rotineiramente realizado para a identificação de perfil de resposta ao tratamento, adesão, ou possível interação medicamentosa, auxiliando assim a conduta médica a ser aplicada. O monitoramento contínuo dos pacientes com LMC vem sendo uma ferramenta indispensável para a execução de estratégias terapêuticas. Assim, esta revisão de estudos mostra que fatores diversos contribuem para atingir o alvo terapêutico do mesilato de imatinibe em soro.

Palavras-chave: mesilato de imatinibe; norimatinibe; monitoramento; adesão; LMC.

1 INTRODUÇÃO

O imatinibe (IM) tem sido confirmado como terapia de primeira linha no tratamento da leucemia mieloide crônica (LMC), com respostas duradouras na maior parte dos pacientes, principalmente nos que se encontram em fase crônica da doença. A resposta terapêutica tem sido relacionada a manutenção de concentrações plasmáticas mínimas acima de 1000 ng.mL⁻¹. Concentrações fora dos níveis terapêuticos podem estar relacionadas a variações de absorção, biotransformação ou eliminação devido a fatores genéticos e ambientais, interações com outros medicamentos ou associadas à falta de adesão do paciente (Jabbour et al. 2008; Larson et al., 2008).

Apesar dos evidentes benefícios, no Brasil, o seu monitoramento terapêutico do IM não é uma realidade nas rotinas dos serviços de saúde. Em virtude do número

¹ Minicurrículo.

² Minicurrículo.

³ Minicurrículo.

⁴ Minicurrículo.

crecente de estudos publicados evidenciando falhas na adesão ao mesilato de imatinibe, o presente trabalho busca revisar bibliografias publicadas em artigos sobre o monitoramento do IM, sua toxicidade e adesão terapêutica.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para identificar os estudos de interesse buscou-se artigos relacionados ao tema desta revisão. Através do sítio eletrônico Pubmed, Scielo e Google acadêmico. Os termos utilizados durante a busca foram: Imatinibe, resistência ao Imatinibe na LMC, Imatinibe revisão, monitoramento terapêutico de imatinibe, leucemia mieloide crônica (LMC), farmacogenética do imatinibe na LMC. A busca foi direcionada a trabalhos publicados nos últimos 10 anos, cujo texto estava inteiramente disponível no sítio eletrônico citado, sendo cerca de 5 mil artigos, sendo 28 utilizados nesta revisão bibliográfica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A leucemia mieloide crônica (LMC) é uma doença rara em todo o mundo. No Brasil, com relação a mortalidade, os óbitos por LMC representaram 3,1% do total de óbitos por câncer em 2017, sendo o 8º tipo de câncer com maior mortalidade, segundo o DATASUS (2019). Mesilato de imatinibe é considerado o medicamento preferencial para o tratamento de LMC, pois é capaz de desencadear uma resposta a nível hematológico, citogenético e molecular, permitindo que o paciente qualidade vida (Moreira RB, 2009).

As células da LMC contêm um oncogene (BCR-ABL), proteína conhecida como uma tirosina quinase, que faz com que as células da leucemia mieloide crônica cresçam e se reproduzam fora de controle. Os medicamentos que têm como alvo o BCR-ABL, conhecidos como inibidores da tirosina quinase, tornaram-se o tratamento padrão para a leucemia mieloide crônica (Soverini et al, 2018). Recentemente ensaios clínicos mostraram que 40 a 60% dos pacientes que alcançam uma redução durável ou depuração de transcritos BCR-ABL1 residuais, após tratamento com inibidores de tirosina quinase, poderiam interromper com segurança sua terapia sem recaída (Hughes TP et al, 2016). A remissão da fase aguda da LMC induzida pelo Imatinibe é curta e isto é devido à

reativação do BCR-ABL, que caracteriza a resistência ao medicamento (Reuters Medical News, 2001). Quanto aos mecanismos responsáveis pela resistência, no estudo de Cortes Je (2010), destacou-se a identificação de mutações pontuais no domínio quinase ABL, sendo 36,4% dos pacientes.

A fase acelerada da LMC, nem sempre detectada, é caracterizada pela aparência de células mais imaturas no sangue, com resposta menos favorável à terapia. O estágio final da doença é a crise blástica (CB), onde células imaturas predominam e a sobrevivência pode ser em meses. Progressão de fase acelerada para CB é caracterizada por um aumento na instabilidade genética levando ao acúmulo de defeitos genéticos/citogenéticos adicionais ao cromossomo philadelphia (Ph+) e maior probabilidade de resistência aos medicamentos (Soverini et al, 2018). À medida que o número de pacientes resistentes ao IM aumentou, pesquisas com o sequenciamento de BCR-ABL1 apresentaram uma infinidade de mutações.

O imatinibe é administrado por via oral, como comprimido, com dose recomendada de 400 a 600 mg/dia (Novartis Pharma Produktions, 2019). Biotransformado pelo citocromo P450 CYP3A4, com menor contribuição da CYP2C8 (Nebot et al., 2010). Sabe-se que a captação ativa de imatinibe nas células é mediada principalmente pelo transportador hOCT1 (codificado pelo gene SLC22A1), enquanto seu efluxo é mediado pelos transportadores ABC, em particular ABCB1 (MDR1) e, em menor grau, ABCG2 (ANGELINI et al., 2013). Sua meia-vida é de aproximadamente 20 horas, permitindo a administração de uma dose diária única (Hochhaus et al, 2008). O imatinibe e seus metabólitos apresentam excreção lenta, predominantemente biliar-fecal (Gschwind et al, 2005). As CYP3A4 e CYP2C8 apresentam atividade variável entre indivíduos, estando sujeitas a inúmeras interações farmacocinéticas, com indutores ou inibidores das enzimas ou polimorfismos genéticos (Adiwidjaja et al., 2020, Larson et al., 2008).

Indivíduos que expressam baixos níveis de CYP3A4 no fígado a CYP2C8 pode ser funcionalmente importante, o que pode levar a interações medicamentosas com inibidores de CYP2C8 co-administrados (NEBOT et al., 2010). Polimorfismos genéticos dos genes candidatos CYP3A4 / 3A5, MDR1, ABCG2, OATP1A2, OCTN1 (codificado por SLC22A4) e hOCT1 podem afetar a expressão das proteínas correspondentes e, portanto,

pode prever diferenças nas respostas ao imatinibe (ANGELINI et al., 2013). Já o impacto dos polimorfismos da CYP3A4 e CYP2C8 no metabolismo e exposição ao imatinibe ainda não estão claros, tendo sido explorados em estudos recentes (BARRATT et al., 2017).

Takahashi et al (2010), realizaram um estudo com 242 pacientes em que foi observado que concentrações mínimas de IM acima de 1.002 ng.mL^{-1} estão associadas a uma probabilidade significativamente maior de atingir resposta terapêutica quando comparado a níveis plasmáticos mais baixos (Picard et al (2007)). Segundo Marin D et al (2010), pacientes mais jovens são mais propensos a ter uma menor taxa de adesão. Na atualização de cinco anos do estudo de O'Brien Sg (2003), o IM foi capaz de induzir respostas citogenéticas completas em 87% dos pacientes e uma sobrevida livre de progressão de 93%. 14,3% dos pacientes descontinuou ou mudou o tratamento inicial, devido a maior frequência de eventos adversos.

Ibrahim Ar (2011), pesquisou a relação entre a adesão ao IM e as probabilidades de perda de resposta citogenética ou insuficiente. O estudo envolveu 87 pacientes LMC Ph+, fase crônica, que recebiam 400 mg/dia de IM como primeira linha de terapia. Seus resultados mostram uma taxa média de adesão de 97,6%. Dos que não obtiveram taxa de adesão significativa, 8% perderam a resposta citogenética, 13,8% descontinuaram o tratamento por efeitos secundários. Pacientes que atingiram resposta molecular maior são menos propensos a perder a resposta citogenética e a obtenção desta última é dependente da adesão a terapia.

Um dos maiores estudos sobre o uso de IM na LMC foi o Estudo Aleatório Internacional de Interferon e STI571 (IRIS). Investigadores randomizaram 1.106 pacientes em LMC-CP para receber IM 400 mg/dia ou IFN-a e citarabina em baixas doses. Após um acompanhamento médio de 19 meses, os resultados para pacientes que receberam IM foram significativamente melhores do que aqueles tratados com IFN-a e citarabina, com taxas de resposta citogenética completa (O'Brien SG et al, 2003). Neste estudo, 31% dos pacientes que receberam IM interromperam o tratamento, 4% devido a efeitos adversos e 11% devido a efeito terapêutico insatisfatório (Câncer, 2007). Além disso, há um crescente aumento no percentual de pacientes que atingem respostas moleculares satisfatórias. A boa tolerabilidade desta medicação também é evidente no

IRIS. Os efeitos adversos mais frequentes (náusea, edema, câimbras) são leves e autolimitados (Druker BJ, 2006).

Um estudo de Takahashi N, publicado no ano de 2011, apresenta dados referentes ao monitoramento de IM em pacientes com LMC em fase crônica. Aproximadamente 20% dos pacientes tratados com IM não conseguem atingir a resposta citogenética completa. Além disso, alguns pacientes desenvolveram efeitos colaterais ou mostram-se resistentes à terapia ao longo do tempo. A maioria dos pacientes que usam o medicamento apresentam eventos adversos (Larson et al., 2008; Gschwind et al, 2005). Segundo estudo de Larson et al (2008), o nível plasmático mínimo de IM foi ligeiramente maior em mulheres do que em homens (1078 +- 515 ng/mL vs 921 +- 531 ng/mL, respectivamente). Esta diferença pode ser atribuída a diferenças no peso corporal (19%) entre os sexos.

O acompanhamento dos pacientes submetidos ao tratamento com IM mostrou melhora na taxa de sobrevida dos pacientes com LMC, particularmente no grupo fase acelerada, em que se observou boa resposta hematológica e citogenética em mais de 65% dos casos, após quatro anos da aceleração da doença (Todaro et al., 2006). Entretanto, alguns pacientes ainda em fase crônica e uma maior proporção em fases mais avançadas da LMC apresentam resistência ou intolerância ao IM (He B et al., 2017).

Resultados dos estudos clínicos com mesilato de imatinibe revolucionaram o tratamento da LMC e tornaram, em pouco tempo, esta droga o tratamento de escolha para pacientes recém-diagnosticados. Resultados do estudo IRIS, cuja atualização de cinco anos demonstra uma sobrevida livre de progressão de 98% em pacientes que atingiram resposta citogenética completa e de 100% em pacientes com resposta molecular maior. Na Tabela I, os resultados dos estudo com IM identificaram uma melhor resposta quando os níveis de IM são maiores, assim como sua correlação com resposta citogenética e adesão.

Os artigos utilizados nesta revisão de estudos mostram que fatores diversos contribuem para o sucesso terapêutico do IM. O conhecimento do perfil dos pacientes, bem como de suas condições prévias ao tratamento são pontos determinantes e devem ser conhecidos por profissionais de saúde envolvidos no tratamento, contribuindo assim para o sucesso da resposta terapêutica. Uma avaliação contínua dos pacientes é uma ferramenta

indispensável para a execução de estratégias que contribuam para a melhora na adesão de inibidores da tirosino quinase.

Tabela I: resumo de estudo com imatinibe

Primeiro autor (Ref)	População	Dose Imatinibe mg/dia	Concentrações Imatinibe C0 ng/ml	Marcador dosado	Resultado de tempo dosado	Valor de P
Hochhaus A (2008)	LMC – CP Ph+ N=454	400mg	-	Resposta hematológica/citogenética e intolerância	5 anos e 5 meses	P<0.001
He B (2017)	LMC N=40 Saudáveis N=20	400mg	-	Citogenética	-	P<0,05
Larson R (2008)	LMC – CP Ph+ N=351	400mg	1.428 vs 449	Farmacocinética e citogenética (CCyR)	5 anos	P<0.001
Cortes Je (2010)	LMC –CP Ph+ N=112	400mg e 600mg	-	Resposta hematológica/citogenética e intolerância	5 anos	P<0,05
O'Brien Sg (2003)	LMC –CP N=106	400mg	-	Resposta citogenética	10 anos	P<0.001
Ibrahim Ar (2011)	LMC-CP Ph+ N=87	400mg	-	Citogenética (BCR-ABL)	10 meses	P<0.001
Takahashi et al (2010)	LMC-CP Ph+ N=254	400mg	1,011	Citogenética (MMR)	-	P<0.001
Picard et al (2007)	LMC-CP Ph+ N=68	400mg e 600mg	1,058 vs 1,444	Citogenética (MMR e CCyR)	12 meses	P<0.001

Marin D et al (2010)	LMC-CP Ph+ N=84	400mg	400 vs 1.600	Citogenética (MMR)	1 ano e meio	P<0.001
----------------------	-----------------------	-------	--------------	--------------------	--------------	---------

- LMC: leucemia mielóide crônica; CP: fase crônica; MMR: resposta molecular completa; CCyR: resposta citogenética completa;

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dose preconizada de IM é de 400 mg/dia a 800 mg/dia, por via oral. Falhas na adesão ao tratamento com IM têm sido frequentemente relatadas em estudos. Quando considerados não aderentes, pacientes portadores de LMC mostram uma resposta clínica reduzida. Indicadores de baixa aderência e estratégias eficazes para melhorar taxas de adesão continuada necessitam de mais estudos. Cerca de 28% dos pacientes do estudo IRIS descontinuaram o tratamento com IM, uma parcela destes por intolerância ou falta de eficácia. Algumas características clínicas ou laboratoriais têm sido utilizadas para prever a resposta individual de pacientes em tratamento com IM.

O monitoramento terapêutico se demonstra ser útil para IM, especialmente por ter uma janela terapêutica estreita e grande variabilidade farmacocinética entre os pacientes. A avaliação dos níveis de IM é uma ferramenta interessante que pode ajudar em casos de toxicidade acima do esperado para doses padrão de IM, sob suspeita de não adesão ao tratamento e nos casos em que se suspeita de interações medicamentosas. Os dados levantados indicam que a baixa adesão à terapia com IM é um o fator importante na falha da resposta citogenética, assim como concentrações acima de 1002ng/ml favorecem uma resposta ótima ao tratamento. Sendo assim, é de extrema importância que profissionais de saúde envolvidos no tratamento de LMC reconheçam o problema e possam trabalhar questões para a melhora da adesão dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ADIWIDJAJA J., BODDY, A. V., & MCLACHLAN, A. J. **Implementation of a Physiologically Based Pharmacokinetic Modeling Approach to Guide Optimal**



Dosing Regimens for Imatinib and Potential Drug Interactions in Paediatrics.

Frontiers in pharmacology, 10, 1672. 2020

ANGELINI, S. et al. **Association between imatinib transporters and metabolizing enzymes genotype and response in newly diagnosed chronic myeloid leukemia patients receiving imatinib therapy.** *Haematologica*, v. 98, n. 2, p. 193–200, 2013.

BARRATT, D. T. et al. **CYP2C8 Genotype Significantly Alters Imatinib Metabolism in Chronic Myeloid Leukaemia Patients.** *Clinical Pharmacokinetics*, v. 56, n. 8, p. 977–985, 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE INFOMÁTICA DO SUS- DATASUS. **Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).** Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em: 12/07/2021.

CORTES JE , BACCARANI M , GUILHOT F , ET AL. **Fase III, estudo randomizado aberto de mesilato de imatinibe diário 400 mg versus 800 mg em pacientes com leucemia mieloide crônica não tratada recentemente e previamente não tratada na fase crônica usando desfechos moleculares: otimização do inibidor da tirosina quinase e estudo de seletividade .** *J Clin Oncol.* ; 28 : 424 - 430 . 2010.

DRUKER BJ, GUILLOT F, O'BRIEN SG, GATHMANN I, KANTARJIAN H, GATTERMANN N *ET AL.* **Five-year follow-up of patients receiving imatinib for chronic myeloid leukemia.** *N Engl J Med.*;7; 355(23):2408-17. 2006.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION.GLEEVEC(IMATINIB MESYLATE) CAPSULES. NDA 21-335. **Clinical Pharmacology and Biopharmaceutics review.**URL:http://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/nda/2001/21335_Gleevec.cfm. 2001.

GSCHWIND HP, PFAAR U, WALDMEIER F, ZOLLINGER M, SAYER C, ZBINDEN P, et al. Drug Metab Dispos. **Metabolismo e disposição do mesilato de imatinibe em voluntários saudáveis.** 2005.

HE, B., BAI, Y., KANG, W., ZHANG, X., & JIANG, X. **LncRNA SNHG5 regulates imatinib resistance in chronic myeloid leukemia via acting as a CeRNA against MiR-205-5p.** *American journal of cancer research*, 7(8), 1704. 2017

HUGHES TP, ROSS DM. **Moving treatment-free remission into mainstream clinical practice in CML.** *Blood.*;128:17–23. 2016.

HOCHHAUS A, DRUKER B, SAWYERS C, GUILHOT F, SCHIFFER CA, CORTES J, et al. **Favorable long-term follow-up results over 6 years for response, survival,**

and safety with imatinib mesylate therapy in chronic-phase chronic myeloid leukemia after failure of interferon-alpha treatment. Blood. ;111(3):1039-43. 2008.

IBRAHIM AR, ELIASSON L, APPERLEY JF, MILOJKOVIC D, BUA M, ET AL. Poor adherence is the main reason for loss of CCyR and imatinib failure for chronic myeloid leukemia patients on long-term therapy. Blood; 117(14): 3733-3736;2011.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. O problema do câncer no Brasil. 4.ed. Rio de Janeiro. 1997.

INSTITUTO ONCOGUIA. Paciente com câncer: cuidados especiais em tempos de coronavírus. 2020.

JABBOUR E, CORTES JE, GHANEM H, O'BRIEN S, KANTARJIAN HM. Targeted therapy in chronic myeloid leukemia. Expert Rev Anticancer Ther;8(1):99-110. 2008.

LARSON R, DRUKER BJ, GUILHOT F, OBRIEN S, RIVIERE GJ, et al. Imatinib pharmacokinetics and its correlation with response and safety in chronic phase chronic myeloid leukemia: a subanalysis of IRIS study. Blood. 2008.

MARIN D, BAZEOS A, MAHON FX, ELIASSON L, MILOJKOVIC D, BUA M, APPERLEY JF, SZYDLO R, DESAI R, KOZLOWSKI K, PALIOMPEIS C, LATHAM V, FORONI L, MOLIMARD M, REID A, REZVANI K, DE LAVALLADE H, GUALLAR C, GOLDMAN J, KHORASHAD JS: Adherence is the critical factor for achieving molecular responses in patients with chronic myeloid leukemia who achieve complete cytogenetic responses on imatinib. J Clin Oncol;28:2381–2388. 2010.

MARULL M, ROCHAT B. Fragmentation study of imatinib and characterization of new imatinib metabolites by liquid chromatography-triple-quadrupole and linear ion trap mass spectrometers. J Mass Spectrom 41: 390–404. 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria nº 151. 27 de maio de 2009.

MINISTERIO DA SAÚDE. Brasil confirma primeiro caso da doença. 26 de fevereiro de 2020.

MOREIRA RB, BOECHAT L. Proposta de Acompanhamento Farmacoterapêutico em Leucemia Mielóide Crônica: Modelo de Abordagem Metodológica. Revista Brasileira de Cancerologia; 55(4):375-378. 2009.

NOVARTIS PHARMA PRODUKTIONS GMBH, WEHR, Alemanha. Gilvec®. Imatinibe. VPS23: Glivec Bula Profissional. 2019.

O'BRIEN SG, GUILHOT F, LARSON RA, ET AL. Imatinib compared with interferon and low-dose cytarabine for newly diagnosed chronic-phase chronic myeloid leukemia. N Engl J Med.;348(11):994–1004. 2003.



PICARD S, TITIER K, ETIENNE G, TEILHET E, DUCINT D, BERNARD MA, LASSALLE R, MARIT G, REIFFERS J, BEGAUD B, MOORE N, MOLIMARD M, MAHON FX: **Trough imatinib plasma levels are associated with both cytogenetic and molecular responses to standard-dose imatinib in chronic myeloid leukemia.** Blood;109:3496–3499. 2007.

REUTERS MEDICAL NEWS FOR THE PROFESSIONAL. **Cancer resistance to gleevec caused by reactivation of BCR-ABL gene.** Jun 21. 2001.

ROCHAT B, ZOETE V, GROSDIDIER A, VON GRÜNIGEN S, MARULL M, MICHIELIN O. **In vitro biotransformation of imatinib by the tumor expressed CYP1A1 and CYP1B1.** Biopharm Drug Dispos 29:103–118. 2008.

SIMONA SOVERINI, MANUELA MANCINI, LUANA BAVARO, MICHELE CAVO AND GIOVANNI MARTINELLI. **Chronic myeloid leukemia: the paradigm of targeting oncogenic tyrosine kinase signaling and counteracting resistance for successful cancer therapy.** 2018.

SOVERINI S, MARTINELLI G, IACOBUCCI I, BACCARANI M. **Imatinib mesylate for the treatment of chronic myeloid leukemia.** Expert Rev Anticancer Ther.;8:853–64. 2008.

TAKAHASHI M, WAKITA H, MIURA M, SCOTT AS, NISHII K, MASUKO M, et al. **Correlação entre farmacocinética do imatinibe e resposta clínica em pacientes japoneses com leucemia mielóide crônica em fase crônica.** Clin Pharmacol Ther.; 88 (6): 809-13. 2010.

TAKAHASHI N, MIURA M. **Therapeutic Drug Monitoring of Imatinib for Chronic Myeloid Leukemia Patients in the Chronic Phase.** Pharmacology; 87: 241-248. 2011.

TAKAHASHI N, WAKITA H, MIURA M, SCOTT SA, NISHII K, MASUKO M, SAKAI M, MAEDA Y, ISHIGE K, KASHIMURA M, FUJIKAWA K, FUKAZAWA M, KATAYAMA T, MONMA F, NARITA M, URASE F, FURUKAWA T, MIYAZAKI Y, KATAYAMA N, SAWADA K: **Correlation between imatinib pharmacokinetics and clinical response in Japanese patients with chronic-phase chronic myeloid leukemia.** Clin Pharmacol Ther;88:809–813. 2010.

TODARO J, FERREIRA E, HAMERSCHLAK N, SIMON SD, KUTNER JM; PIETROCOLA M, et al. **Imatinib melhora a taxa de sobrevida de pacientes com LMC na fase acelerada: Acompanhamento de 48 meses.** Einstein (São Paulo); 4(1):16-21. 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic.** 31/12/2019. Site: acesso em agosto de 2020.

PT-31, UMA MOLÉCULA COM POTENCIAL ANTIPSICÓTICO, NÃO CAUSA GENOTOXICIDADE APÓS ADMINISTRAÇÃO AGUDA PELA VIA ORAL

Cassiana Bigolin¹, Andriele Veiverberg², Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues³,
Juliana Machado Kayser¹, Fernando Bertoldi³, Marcelo Dutra Arbo⁴, Marina Galdino
Pitta⁵, Ivan da Rocha Pitta⁵, Günther Gehlen⁶, Andresa Heemann Betti⁶
Universidade Feevale

RESUMO: A molécula PT-31 vem demonstrando resultados promissores pela via oral em modelos *in vivo*. Recentemente foi sugerido efeito genotóxico e mutagênico de PT-31 após tratamento agudo por via intraperitoneal. O objetivo deste trabalho foi avaliar a genotoxicidade e mutagenicidade de PT-31 após tratamento agudo pela via oral. Camundongos adultos machos e fêmeas, foram tratados agudamente pela via oral com controle ou PT-31, em 3 diferentes doses (10, 20 e 40 mg/kg). Após 24h foram realizados ensaio cometa e teste de micronúcleos. Nenhum dos grupos testados com PT-31 apresentaram aumento significativo no ID e na frequência de MN na menor dose testada. Houve uma tendência no aumento de danos e na frequência de MN nas maiores doses, sugerindo que PT-31 possa induzir danos reparáveis, cujos reparos na fita do DNA podem ter resultado no aparecimento de MN; mas, ainda assim, não foi observado efeito genotóxico e mutagênico significativo.

Palavras-chave: Antipsicótico. Genotoxicidade. PT-31

INTRODUÇÃO

A avaliação de genotoxicidade é amplamente utilizada pela indústria farmacêutica para investigação dos possíveis efeitos de substâncias químicas com potencial de indução de mutações, sendo um dos testes requeridos para avaliação de toxicidade de novos fármacos (SOMMER et al., 2020). Na busca de novos fármacos, PT-31, um potencial antipsicótico, vem demonstrando resultados promissores pela via oral em modelos *in vivo* de sintomas positivos, cognitivos e atencionais da esquizofrenia, sem induzir efeitos adversos. Neste mesmo estudo apresentou efeito neuroprotetor em um modelo de excitotoxicidade em neurônios cerebelares (BETTI et al., 2019). Nosso grupo também demonstrou sua segurança em modelo alternativo, usando o nematoide *C. elegans* (BIGOLIN et al., 2020), assim como em animais após tratamento agudo e subcrônico (SARAIVA et al., 2019). Entretanto, NETO et al. (2016) avaliaram a genotoxicidade e mutagenicidade da molécula, após tratamento agudo, por via intraperitoneal, e PT-31 induziu efeitos genotóxicos e mutagênicos.

Sendo assim faz-se necessário investigar o efeito de PT-31 sobre os processos de genotoxicidade e mutagenicidade após administração aguda pela via oral, via proposta

para uso da droga. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de PT-31 em induzir danos genotóxicos ou mutagênicos após tratamento agudo pela via oral.

REFERENCIAL TEÓRICO

A esquizofrenia é um transtorno psicótico grave e crônico, que atinge cerca de 21 milhões de pessoas no mundo, estimando-se que a cada 1000 pessoas, 7 poderão desenvolver o transtorno. A doença apresenta maior prevalência em homens (12 milhões), desenvolvendo a doença mais cedo do que em mulheres (OMS, 2019). Esta síndrome comportamental complexa apresenta uma etiopatologia desconhecida, originando hipóteses neuroquímicas que sugerem o envolvimento de diferentes neurotransmissores (LARUELLE, 2014).

O tratamento farmacológico da esquizofrenia disponível é eficaz em tratar parte dos sintomas, porém trazem consigo uma série de efeitos adversos que acabam interferindo fortemente na qualidade de vida dos pacientes (KAHN et al., 2015). Os antipsicóticos típicos possibilitam uma melhora dos sintomas positivos da doença, porém falham em tratar os negativos e cognitivos (RANG et al. 2011), além de causarem efeitos extrapiramidais, Parkinsonismo farmacológico e elevação da prolactina (KLEMP et al. 2011, CORDIOLI et al. 2011). Outra classe de antipsicóticos são os atípicos que, diferentemente dos típicos, apresentam um perfil multirreceptorial. Porém também estão associados a diversos efeitos colaterais, como ganho de peso, doenças cardiovasculares, alterações endócrinas e efeitos mais graves, como alterações hematológicas (CORDIOLI et al. 2011).

Nesta perspectiva uma nova molécula vem sendo estudada, o derivado imidazolidínico 3-(2-cloro-6-fluorobenzil)-imidazolidina-2,4-diona, PT-31, desenvolvida pelo Grupo de Inovação Terapêutica, da Universidade Federal de Pernambuco. Estudos anteriores do grupo vem demonstraram o potencial antipsicótico de PT-31 em modelos animais (BETTI et al., 2019), bem como sua segurança em modelo alternativo (BIGOLIN et al., 2020) e *in vivo* (SARAIVA et al., 2019). Em contrapartida, NETO et al. (2016) mostraram potencial genotóxico e mutagênico da molécula quando administrada de forma aguda; porém, pela via intraperitoneal.

A avaliação de genotoxicidade é um dos testes requeridos para avaliação de toxicidade de novos fármacos (SOMMER et al., 2020). O Ensaio cometa é considerado



sensível e rápido para detecção de danos no DNA, e o teste de micronúcleos (MN) é utilizado para detectar atividades clastogênicas / aneugênicas de uma substância, onde o aparecimento de micronúcleos sugere efeitos mutagênicos em nível cromossomal (FENECH, 2000). Na relação de benefício e risco no uso de antipsicóticos, as reações adversas que possam causar efeitos genotóxicos e mutagênicos devem ser consideradas. No estudo de PICADA et al. (2011) avaliou a genotoxicidade do antipsicótico atípico aripiprazol, através do teste cometa, após tratamento agudo e subcrônico intraperitoneal. Apenas no tratamento subcrônico o antipsicótico atípico apresentou danos reparáveis. Assim como os antipsicóticos atípicos, olanzapina, quetiapina e risperidona, também foram avaliados em relação ao seu potencial de indução de dano e frequência de micronúcleos. Os antipsicóticos não apresentaram danos ao DNA assim como o aparecimento de MN, sugerindo ausência de genotoxicidade e mutagenicidade destes antipsicóticos (TOGAR et al., 2011).

A fenitoína medicamento antiepiléptico, apresenta semelhança estrutural com a molécula PT-31. Após tratamento intraperitoneal com fenitoína na dose de 50 mg/kg. Foi observado um aumento de dano de forma dose-resposta (ERENBERK et al., 2013). O antiepiléptico também demonstrou aumento da frequência de MN (PATOCKA et al., 2020).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Todos os protocolos experimentais foram previamente aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Feevale (CEUA Feevale protocolo nº 01.16.042). Para este trabalho foram utilizados camundongos isogênicos, Balb C, machos e fêmeas.

Os animais foram tratados agudamente, pela via oral, com solução salina adicionada de polissorbato 80 (grupo veículo) ou PT-31 nas doses de 10 mg/kg (dose efetiva), duas vezes a dose (20 mg/kg) e quatro vezes a dose (40 mg/kg). Após 24 h, foi coletado sangue e fêmures para a realização do ensaio cometa e teste de micronúcleos, respectivamente. Para o ensaio cometa, amostras de sangue (50 µL) foram heparinizadas e incorporadas à agarose. Após a solidificação, as lâminas foram lavadas com PBS e colocadas em tampão de lise por 48 horas a 4°C. Seguida as lâminas foram incubadas

em tampão alcalino por 20 min a 4°C em cuba de eletroforese. Os nucleoides foram selecionados aleatoriamente e pontuados visualmente de acordo com o tamanho da cauda, o índice de dano variou de 0 (completamente sem danos, a 400 com dano máximo (SOUZA et al., 2016).

No teste de micronúcleos (MN), a medula óssea dos fêmures foi suspensa em soro fetal bovino, após secagem dos esfregaços foram fixadas em metanol, coradas com Giemsa e codificadas. Para obtenção do valor de toxicidade da medula óssea, a razão eritrócito policromático / eritrócito normocromático (PCE / NCE) foi determinada em 1000 células. A incidência de micronúcleos (MN) foi observada em 2000 PCE para cada animal (KASAMOTO et al., 2013). As análises estatísticas dos dados obtidos foram realizadas no programa GraphPad Prism® através de análise de variância (ANOVA) seguida de Tukey, quando diferença significativa. Considerou-se $P < 0,05$.

RESULTADOS

A figura 1 mostra os resultados de índice de dano (ID) no teste cometa. Apesar de não significativo, PT-31 parece aumentar o ID na dose de 40 mg/kg em linfócitos de camundongos fêmeas (A); e na dose de 20 mg/kg em linfócitos de machos (B).

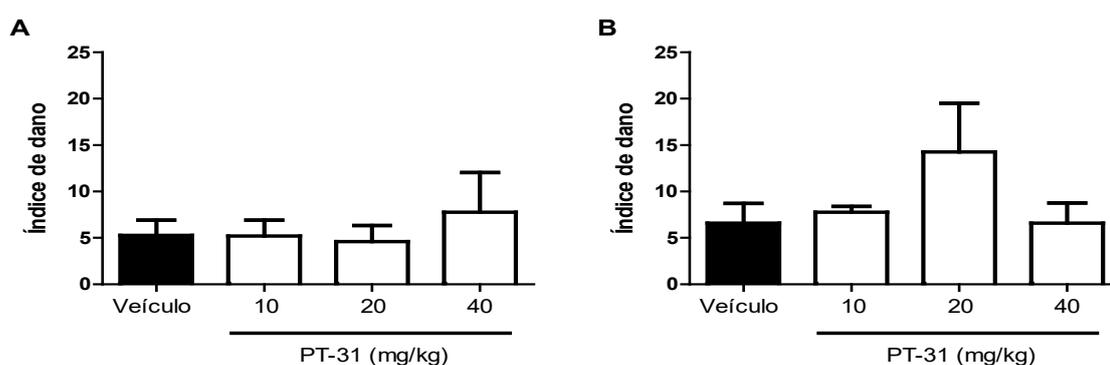


Figura 1. Ensaio cometa, índice de dano após 24 h. Valores expressos em média + erro. ANOVA. Fêmeas $F(3,17) = 0,3096$, $P = 0,8181$. Machos $F(3,17) = 1,531$, $P = 0,2502$.

A figura 2 mostra a frequência de micronúcleos (MN) da medula óssea de camundongos fêmeas (2A) e machos (2B). Após administração aguda de PT-31, nenhuma das doses alterou significativamente a frequência de MN em camundongos fêmeas e machos.

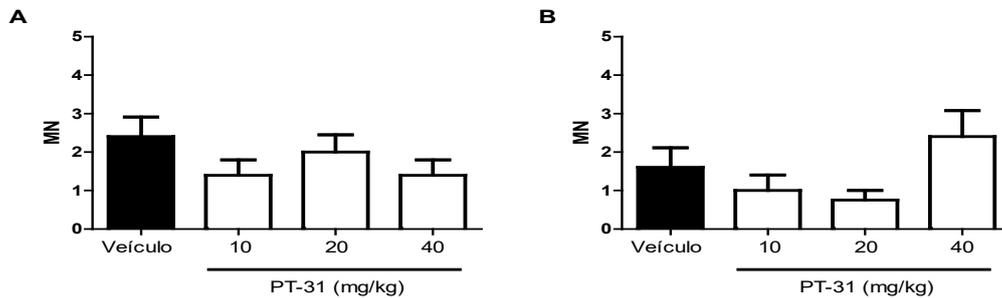


Figura 2. Teste de micronúcleos. Valores expressos em média + erro. ANOVA. Fêmeas $F(3,19) = 1,231$, $P = 0,3311$. Machos $F(3,17) = 2,000$, $P = 0,1604$.

Após administração aguda em camundongos fêmeas com PT-31, as doses de 20 e 40 mg/kg apresentaram diferença significativa entre si, mas não em relação ao controle, sendo que a maior dose aumentou o número de NCE (Figura 3A) e diminuiu os PCE (Figura 3B), diminuindo significativamente a razão PCE/NCE (Figura 3C).

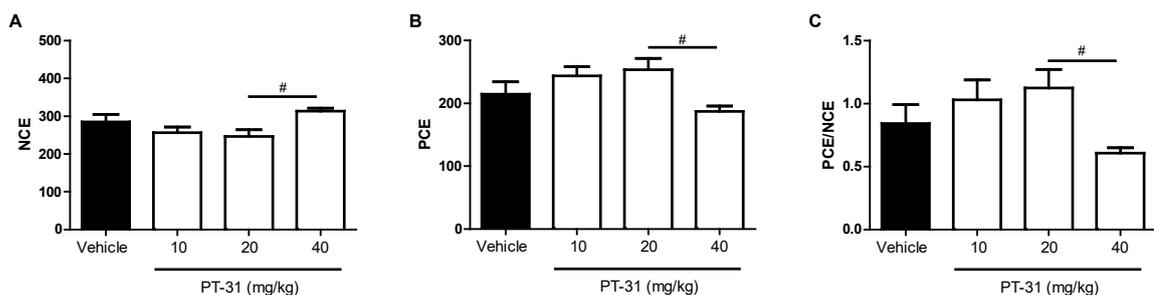


Figura 3. Diferenciação de linfócitos da medula óssea de camundongos fêmeas: (A) Linfócitos normocromáticos (NCE) $F(3,39) = 3,672$, $P = 0,0209$. (B) Linfócitos policromáticos (PCE) $F(3,39) = 3,672$, $P = 0,0209$. (C) Razão PCE/NCE $F(3,39) = 2,935$. Valores expressos em média + erro. ANOVA post hoc Tukey. Diferença entre as doses de PT-31 # $P = 0,0464$.

Em relação aos machos, a menor dose testada de PT-31 (10 mg/kg) diminuiu significativamente o número de NCE (Figura 4A) e aumentou significativamente os PCE (Figura 4B), aumentando a razão PCE/NCE (Figura 4C), em comparação ao grupo veículo. A dose de 10 mg/kg também se mostrou estatisticamente diferente das demais, 20 e 40 mg/kg.

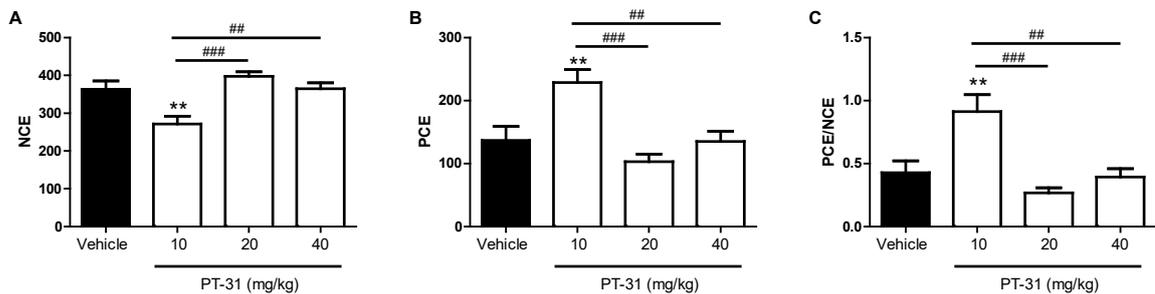


Figura 4. (A) Linfócitos normocromáticos (NCE) $F(3,35) = 7,616$, $P = 0,0006$. (B) Linfócitos policromáticos (PCE) $F(3,35) = 7,616$, $P = 0,0006$. (C) Razão PCE/NCE $F(3,35) = 9,135$, $P = 0,0002$. Valores expressos em média + erro. ANOVA post hoc Tukey. Diferente do veículo ** $P < 0,01$; Diferença entre as doses de PT-31 ### $P < 0,01$; ### $P < 0,001$.

DISCUSSÃO

Pela primeira vez, foi avaliado o potencial da molécula PT-31 em induzir danos genotóxicos e/ou mutagênicos após tratamento agudo pela via oral, em camundongos. O estudo se deu em função da necessidade de investigar os efeitos dessa molécula por uma via de administração distinta da avaliada previamente por NETO et al. (2016). No presente trabalho, nenhum dos grupos testados apresentou aumento significativo no índice de danos em linfócitos de medula óssea, mas apresentaram uma tendência, observada nas fêmeas na maior dose (40 mg/kg), e nos machos, na dose intermediária (20 mg/kg), sugerindo uma maior susceptibilidade ao dano nos machos. Este mesmo perfil foi verificado por NETO et al. (2016). Esta maior susceptibilidade dos camundongos machos também foi encontrada no presente estudo no teste de micronúcleos. Após administração aguda de PT-31, o grupo dos machos, na maior dose testada, apresentou uma tendência ao aumento da frequência de MN, porém não significativo, assim como o grupo das fêmeas que não apresentaram MN em nenhuma das doses testadas.

Um ponto importante a ser discutido são as diferentes vias de administração estudadas. O processo farmacocinético da molécula pode ser um dos grandes responsáveis pelos diferentes resultados deste estudo em relação a NETO et al. (2016). CARDOSO et al. (2019), identificaram através de reações de hidroxilação, a produção do metabólito ativo da molécula: 3-(2-cloro-6-fluorobenzil)-5-hidroxiimidazolidina-2,4-diona. Assim, é possível sugerir que esse metabólito ativo de PT-31, investigado no presente estudo que trabalhou com a via oral, pode não causar genotoxicidade ou

mutagenicidade, diferente da forma íntegra da molécula, estudada por NETO et al. (2016).

NETO et al. (2016) defendem que o dano ocorrido após 30 minutos e 12 horas, mas não mais 24 horas passados da administração de PT-31, pode ser consequência de reparos no DNA. Da mesma forma, o tratamento oral apresentou apenas uma tendência em causar dano após 24h, não sendo possível verificar dano significativo, o que pode ser interpretado também como reparo, uma vez que o presente estudo avaliou apenas após 24h. Reparos na fita do DNA podem ter levado também a uma tendência no aparecimento de MN nos eritrócitos policromáticos; ainda assim não foi observado efeito mutagênico significativo. Danos no DNA podem ser causados pela produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) oriundas do desequilíbrio de radicais livres e antioxidantes (LALKOVICOVÁ; DANIELISOVÁ, 2016). Dessa forma, outra questão a ser considerada frente ao estresse oxidativo é a estrutura molecular de PT-31, um potencial agonista alfa2-adrenérgico. Sabe-se que outros fármacos com o mesmo mecanismo de ação, como dexmedetomidina e clonidina, possuem efeito neuroprotetor sobre ROS. (KOTANOGLU et al., 2020). Apesar de ainda não estarem disponíveis dados da relação de PT-31 no estresse oxidativo, PT-31 possui efeito neuroprotetor relatado, verificado em culturas primárias de neurônios cerebelares (BETTI et al., 2019). Outra semelhança estrutural entre PT-31 e os demais agonista alfa2-adrenérgicos, como dexmedetomidina e clonidina, é a presença do anel imidazolina. Este anel imidazolina pode ligar a receptores I2 de imidazolina, os quais proporcionam o influxo de Ca^{2+} , causando neuroproteção (BOUSQUET et al., 2019). Este efeito neuroprotetor também pode ser verificado em antipsicóticos atípicos, que exercem esse efeito devido à modulação do estresse oxidativo, reduzindo a formação de ROS e aumentando os fatores de proteção oxidativos, como glutatona e superóxido dismutase. Ainda, regulam os fatores neurotróficos, como BDNF (PARK et al., 2011), diferentemente dos antipsicóticos típicos. Estes dados reforçam o perfil de atipicalidade verificado até o presente momento do potencial antipsicótico em estudo, PT-31 (BIGOLIN et al., 2020; BETTI et al., 2019).

Por fim, o presente estudo também demonstrou que as fêmeas apresentaram um aumento no número de NCE e menor número de PCE, refletindo em uma redução na relação PCE/NCE, na maior dose testada em comparação com a dose intermediária;



porém, sem diferir do controle. Já no caso dos machos, houve uma inversão: na menor dose testada verificou-se uma diminuição significativa nos NCE e um aumento significativo nos PCE, refletindo em um aumento da relação PCE/NCE, conforme verificado por NETO et al. (2016). Eritrócitos policromáticos (imaturos) (PCE) são os precursores dos eritrócitos normocromáticos (maduros) (NCE) assim em uma situação normal, as quantidades de PCEs e NCEs devem ser semelhantes; porém, um aumento ou uma diminuição na relação PCE/NCE representa uma aceleração ou inibição da hematopoiese, respectivamente. A partir disso, uma das questões verificadas era se PT-31 poderia interferir na hematopoiese das células da medula óssea. Entretanto, conforme verificado por SARAIVA et al. (2019), PT-31 não causa alterações hematológicas após tratamento subcrônico *in vivo* com as mesmas doses testadas no presente trabalho. Dessa forma, sugere-se que este processo de citotoxicidade pode ser transitório, uma vez também que não foi encontrado um aumento significativo no número de MN.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto a molécula PT-31 parece não apresentar potencial genotóxico ou mutagênico após tratamento agudo por via oral em camundongos machos e fêmeas. Sendo assim os dados do presente estudo se somam aos resultados anteriores do grupo e reforçam a segurança desta molécula no seu uso pela via oral, *in vivo*.

REFERÊNCIAS

- BETTI, A H. et al. PT-31, a putative α_2 -adrenoceptor agonist, is effective in schizophrenia cognitive symptoms in mice. **Behavioural Pharmacology**, v. 30, n. 7, p. 574-587, outubro. 2019
- BIGOLIN, C. et al. Evaluation of the potential toxicity of haloperidol, clozapine and a new putative antipsychotic molecule, PT-31, in an alternative toxicity model, *C. elegans*. **International Journal for Innovation Education and Research**, v. 8, n. 6, p. 502-512, junho. 2020.
- BOUSQUET, P. et al. Imidazoline Receptor System: the past, the present, and the future. **Pharmacological Reviews**, [S.L.], v. 72, n. 1, p. 50-79, dezembro. 2019
- CARDOSO, J. O. et al. Study of the *in vitro* metabolic profile of a new α_2 -adrenergic agonist in rat and human liver microsomes by using liquid chromatography-multiple-



stage mass spectrometry and nuclear magnetic resonance. **Journal Of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, v. 172, p. 67-77, agosto. 2019.

CORDIOLI, Aristides Volpato; GALLOIS, Carolina Benedetto; ISOLAN, Luciano. **Psicofármacos**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ERENBERK, U et al. Melatonin attenuates phenytoin sodium-induced DNA damage. **Drug And Chemical Toxicology**, v. 37, n. 2, p. 233-239, 30 outubro. 2013.

FENECH, M. The in vitro micronucleus technique. **Mutation Research/fundamental And Molecular Mechanisms of Mutagenesis**, [S.L.], v. 455, n. 1-2, p. 81-95, novembro. 2000.

KAHN, R. S. et al. Schizophrenia. **Nature Reviews Disease Primers**, p.1-23, novembro. 2015.

KASAMOTO, S. et al. In Vivo Micronucleus Assay in Mouse Bone Marrow and Peripheral Blood. **Methods in Molecular Biology**, p. 179-189, 2013.

KLEMP, M. et al. A Review and Bayesian Meta-Analysis of Clinical Efficacy and Adverse Effects of 4 Atypical Neuroleptic Drugs Compared with Haloperidol and Placebo. **Journal of Clinical Psychopharmacology**, v. 31, n. 6, p.698-704, dezembro. 2011

KOTANOGLU, M. S. et al. Antioxidant effects of dexmedetomidine against hydrogen peroxide-induced DNA damage in vitro by alkaline Comet assay. **Turkish Journal of Medical Sciences**, v. 50, n. 5, p. 1393-1398, maio 2020

LALKOVICOVÁ, M.; DANIELISOVÁ, V. Neuroprotection and antioxidants. **Neural Regeneration Research**, v. 11, n. 6, p. 865-874, 2016.

LARUELLE, M. Schizophrenia: from dopaminergic to glutamatergic interventions. **Current Opinion in Pharmacology**, v. 14, p.97-102, fevereiro. 2014. (LARUELLE, 2014)

MAUS, N. P., BERNA, G. C., SARAIVA, T. E. S. Avaliação da toxicidade bioquímica in vivo de um composto com potencial antipsicótico, pt-31. **Feira de iniciação científica 2018**. Novo Hamburgo, RS

NETO, M. et al. Genotoxic and Mutagenic Activity of PT-31. **Current Pharmaceutical Biotechnology**, v. 17, n. 12, p. 1043-1048, 7 outubro. 2016 NETO et al. (2016)

PARK, S. W. et al. Protective effects of atypical antipsychotic drugs against MPP+-induced oxidative stress in PC12 cells. **Neuroscience Research**, v. 69, n. 4, p. 283-290, abril. 2011.



PATOCKA, J. et al. Phenytoin – An anti-seizure drug: overview of its chemistry, pharmacology and toxicology. **Food And Chemical Toxicology**, v. 142, p. 111-393, agosto. 2020.

PICADA, J. N. et al. Neurobehavioral and genotoxic parameters of antipsychotic agent aripiprazole in mice. **Pharmacological**, v. 32, n. 10, p. 1225-1232, 15 ago. 2011.

RANG H.P et al. R.J. Farmacologia 6^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora LDTA, 2011.

SARAIVA, T E. D., BETTONI, R., BERNA, G. C. et al. Avaliação da toxicidade subcrônica em camundongos de uma molécula com potencial antipsicótico, pt-31. Congresso Latinoamericano de Biomedicina e Ciências do Laboratório, Florianópolis, maio 2019.

SOMMER, S. et al. Micronucleus Assay: the state of art, and future directions. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 4, p. 1534, 24 fevereiro. 2020.

SOUSA, K. et al. Jaqueline Nascimento. Neurobehavioral effects of vigabatrin and its ability to induce DNA damage in brain cells after acute treatment in rats. **Psychopharmacology**, v. 234, n. 1, p. 129-136, 27 setembro. 2016.

SUDO, R. T. et al. Interaction of Morphine with a New α 2-Adrenoceptor Agonist in Mice. **The Journal of Pain**, v. 11, n. 1, p.71-78, janeiro. 2010

TOGAR, B. et al. The genotoxic potentials of some atypical antipsychotic drugs on human lymphocytes. **Toxicology and Industrial Health**, v. 28, n. 4, p. 327-333, 21 setembro. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Schizophrenia. 2019. Disponível em: < <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia> >. Acesso em: 22 out. 2020



DIFERENTES MATRIZES BIOLÓGICAS PARA ANÁLISE DE COCAÍNA E DE SEUS METABÓLITOS – UMA REVISÃO

Mariana Pacheco Fraga¹, Rafael Linden², Simone Gasparin Verza³

Universidade Feevale

RESUMO: A cocaína é a segunda droga mais consumida no Brasil sob forma de pó ou fumada (crack). É um dos alcalóides presentes nas folhas de duas espécies do gênero *Erytroxylum*. A cocaína é um anestésico local potente e possui efeitos estimulantes no sistema nervoso central. A análise de cocaína e de seus metabólitos pode ser realizada em diferentes matrizes biológicas e por diferentes técnicas cromatográficas. As matrizes mais utilizadas para análise de cocaína e metabólitos são sangue, urina, e saliva e, atualmente, ainda existem métodos que utilizam impressões digitais como matriz biológica.

Palavras-chave: Cocaína. Método de análise. Matrizes biológicas

1 INTRODUÇÃO

As drogas de abuso são responsáveis por diversos casos de prejuízo à saúde e violência. São importantes facilitadoras de crimes como homicídios, suicídios, violência doméstica, crimes sexuais e acidentes de trânsito (SANCHEZ, 2017).

A utilização de drogas de abuso impacta diretamente a saúde física e mental dos indivíduos que as usam. Usuários de drogas podem desenvolver problemas psiquiátricos, além do risco de overdoses, doenças infecciosas e morte prematura (UNODC, 2020). A cocaína, em específico, provoca uma sensação de prazer, euforia, aumenta a confiança, diminui o cansaço, melhora o estado de alerta e sono. Assim como gera agressividade e desorientação, em doses altas provoca paranoia, pânico e alucinações (NIDA, 2020).

Se estima que cerca de 0,4% da população global com idade entre 15 e 64 anos consuma cocaína, sendo que na América do Sul 1% da população faz uso da droga (UNODC, 2020). No Brasil, a cocaína é a segunda droga mais consumida (a primeira é a maconha) sob a forma de pó, seguida da forma fumada (crack) (BASTOS et al., 2017; COUTINHO; TOLEDO; BASTOS, 2019).

A análise toxicológica é confiável para a confirmação do uso de drogas de abuso, podendo ser utilizada em pesquisas farmacológicas, toxicológicas, no meio ocupacional

¹ Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas na FEEVALE

^{2,3} Docente do Mestrado em Toxicologia e Análises Toxicológicas



e ainda no controle e prevenção em indivíduos que estão em processo de reabilitação (SIGGIA et al., 2011). Atualmente, muitas empresas realizam testes toxicológicos em seus funcionários, principalmente em motoristas de caminhão e aplicativos. Em contexto forense, as análises toxicológicas auxiliam na determinação do uso de drogas lícitas e ilícitas. Já no tratamento de dependentes, o objetivo das análises é acompanhar os pacientes em reabilitação para consumo de cocaína (SIGGIA et al., 2011; SILVEIRA; DOMINGUES; EHRHARDT, 2020).

Assim, métodos analíticos aplicáveis a diferentes matrizes biológicas são necessários e importantes para a determinação de cocaína em diferentes ocasiões. Essa revisão bibliográfica tem como objetivo realizar um levantamento das principais matrizes biológicas e métodos analíticos atualmente existentes para identificação da cocaína e de seus produtos de biotransformação, e que possam ser aplicados em diferentes contextos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi elaborado a partir de uma revisão de literatura realizada nas bases de dados Medline, Scielo e Periódicos Capes. Os critérios de inclusão utilizados na pesquisa foram artigos publicados a partir de 2009, em língua portuguesa ou inglesa, que abordassem métodos de detecção e quantificação de cocaína e metabólitos em diferentes matrizes biológicas. Os artigos excluídos foram aqueles que não utilizavam a cocaína como droga de análise. As palavras-chave utilizadas foram: cocaína, método de análise e matrizes biológicas.

Foram encontrados 31 artigos, destes 11 foram escolhidos conforme os critérios de inclusão e exclusão para compor a tabela 1.

COCAÍNA: ASPECTOS GERAIS

A cocaína (COC) é um dos alcaloides presentes nas folhas de duas espécies do gênero *Erythroxylum*, a *E. novogranatense*, variedade *trujillo*, cultivada legalmente e cuja produção destina-se à indústria farmacêutica e a *E. coca*, que é a principal fonte da produção ilícita. As folhas são maceradas e forma-se a pasta de coca, que é utilizada para produzir o cloridrato de cocaína. Este, é obtido através do tratamento da pasta de coca purificada com ácido clorídrico, sendo autoadministrada por aspiração nasal, via oral ou intravenosa (OGA; CAMARGO; BATISTUZZO, 2014).



A cocaína é um anestésico local potente e possui efeitos estimulantes no sistema nervoso central (SNC), sendo considerada o estimulante central de ocorrência natural mais potente (OGA; CAMARGO; BATISTUZZO, 2014). A cocaína atua em várias regiões cerebrais, produzindo alterações neuroquímicas. Suas principais ações são aquelas que envolvem a recaptção de neurotransmissores, aumentando a concentração destes nas fendas sinápticas (CRUZ; GUEDES, 2013).

Os efeitos da cocaína podem ser classificados em imediatos, com grande dosagem, e crônicos (longo prazo). Os efeitos imediatos duram de 30 a 40 minutos, levando o usuário a um estado de euforia, sensação de poder, agressividade, delírios, perda de apetite e excitação física e mental; fisiologicamente, os efeitos são taquicardia, tremores, midríase e hiperglicemia. Os efeitos decorrentes de grande dosagem incluem depressão neuronal, convulsão, paranoia, adormecimento das extremidades e, em casos graves, a morte. À longo prazo, a cocaína possui um efeito de tolerância alto e para alcançar os efeitos esperados o usuário necessita utilizar doses cada vez maiores em menores intervalos de tempo. Assim, podem ser originadas hemorragias cerebrais e morte de neurônios, perda de memória, síncope e cefaleias (FERREIRA et al., 2018).

TOXICOCINÉTICA DA COCAÍNA

A velocidade de absorção e concentração plasmática dependem da via de introdução, sendo ela intranasal, oral, intravenosa e respiratória. As mais utilizadas são a intranasal e respiratória, pelo ato de fumar. A cocaína fumada e injetada produz efeitos quase imediatos (OGA; CAMARGO; BATISTUZZO, 2014; CASTRO et al., 2015; QUENTAL, 2015).

A cocaína liga-se às proteínas plasmáticas, sendo a fração livre estimada em 67 a 68% da quantidade absorvida que varia com a mudança de pH. Possui rápida velocidade de distribuição (OGA; CAMARGO; BATISTUZZO, 2014) e destaca-se o acúmulo no fígado, devido à presença de receptores com alta afinidade pela cocaína.

Existem três principais vias de biotransformação da cocaína, e seus subprodutos são norcocaína, éster metilecgonina e benzoilecgonina. Aproximadamente de 2 a 6% da cocaína é biotransformada a norcocaína, consequência da N-desmetilação pelo citocromo p450. O éster metilecgonina resulta da hidrólise do benzoato da cocaína por ação de

colinesterases plasmáticas e hepáticas, resultando em 32 a 49% da excreção da droga pela urina. Por fim, a benzoilecgonina é resultado da hidrólise espontânea ou por catalização de carboxilesterases e é responsável por 29 a 45% da excreção urinária. Quando ocorre a utilização da droga com o consumo de álcool, forma-se o cocaetileno, produto da transesterificação etílica do grupo carboximetila da cocaína em carboxiethyla mediada por carboxiesterases. A cocaína possui meia-vida de 1 a 2h, já o cocaetileno tem meia-vida de 2,5h (ZUCOLOTO, 2018; NIDA, 2020).

Quando fumada (“crack”), o produto que aparece na urina é o éster metilanidroecgonina (também chamada metilecgonidina) que se forma através da degradação térmica. A metilecgonidina é considerada um marcador do uso de “crack”. Sua metabolização segue vias semelhantes à da COC e é convertida a anidroecgonina por hidrólise enzimática. Ainda, se na presença de álcool, a metilecgonidina sofre transesterificação e será convertida a éster etilanidroecgonina.

MATRIZES BIOLÓGICAS E MÉTODOS DE ANÁLISE DE COCAÍNA E METABÓLITOS

A análise de cocaína e de seus metabólitos pode ser realizada em diferentes matrizes biológicas e por diferentes técnicas cromatográficas. Os principais resultados das buscas em bases científicas estão exibidos na Tabela 1.

Tabela 10. Matrizes biológicas e métodos para análise de cocaína

Matriz biológica	Metabólito	Preparação da amostra	Método de análise	Limite de detecção (ng.mL ⁻¹)		Limite de quantificação (ng.mL ⁻¹)	Referência
<i>Plasma</i>	COC	SPME	UPLC-MS/MS	0,5		5	(LIZOT et al., 2020)
	EME						
	BZE						
	NCOC						
	CE						
<i>Plasma, Sangue Total</i>	COC	SPE	UHPLC - MS/MS	COC	0,5	0,75	(MENZIES et al., 2019)
	EME						
	NCOC			0,1	0,5		
	BZE						

	CE			CE			
<i>DBS (Dried blood spots)</i>	COC NCOE EME BZE CE	Metanol+Acetonitrila	UPLC- MS/MS		0,5	5	(LIZOT et al., 2019)
<i>Sangue Total</i>	COC BZE CE AEME AEC	Acetonitrila+Filtro PTFE	LC-MS	COC BZE CE AEME AEC BZE	1 3 1 2 3 0,4	5 0,6	(FIORENTI N et al., 2017)
<i>DUS (Dried urine spots)</i>	COC BZE EME CE	Metanol+Ácido Fórmico	HPLC- MS	COC BZE EME CE	1 1 15 0,1	5 5 25 1	(BARBOSA, 2018)
<i>Urina</i>	COC BZE CE AEME AEC	Acetonitrila+Filtro PTFE	LC-MS	COC BZE CE AEME AEC	1 2 1 3 3	5	(FIORENTI N et al., 2017)
<i>Urina</i>	COC BZE EME CE	SPE	HPLC- MS/MS	COC BZE EME CE COC	0,04 9 0,50 0,35 0,07 4 50	0,081 0,83 0,53 0,12 100	(SÁNCHEZ- GONZÁLEZ et al., 2015)
<i>Cabelo</i>	COC BZE	Diclorometano+Metan ol	UHPLC -MS	COC BZE	0,01 1 0,00 7	0,03 0,02	(CORCIA et al., 2012)
<i>Cabelo</i>	COC	METANOL+SPE	GC-MS	COC	50	110	

	BZE			BZE	10	260	(MUSSHOF F et al., 2009)
	CE			CE	30	210	
<i>Saliva</i>	COC	PRECIPITAÇÃO	LC-MS	COC	1,7	4,25	(FIORENTI N et al., 2017)
	BZE			BZE	1,7		
	CE			CE	1,7		
	AEME			AEME	3,4		
	AEC			AEC	3,4		
<i>Saliva</i>	COC	LPME	GC-MS	5		10	(SANCHEZ, 2017)
<i>Saliva</i>	COC BZE	PRECIPITAÇÃO DE PROTEÍNAS	GC-MS	0,1		NÃO CALCULAD O	(SERGI et al., 2009)
<i>Mecônio</i>	COC	SPE	LC-MS	COC	7	15	(D'AVILA et al., 2016)
	BZE			AEC			
	AEME			BZE	10		
	AEC			AEME			

Legenda: COC – cocaína, BZE – benzoilecgonina, EME – éster metilecgonina, CE – cocaetileno, ECG – ecgonina, AEME – éster metilanidroecgonina, NCOC – norcocaína, AEC - anidroecgonina

Pode-se perceber que as matrizes mais utilizadas para análise de cocaína e metabólitos são sangue, urina, e saliva e além das matrizes citadas na Tabela 1, existem outras como unhas, humor vítreo, fluido estomacal, pele, músculos, tecido adiposo e cérebro (BARROSO; GALLARDO; QUEIROZ, 2009).

Atualmente, existem ainda diferentes métodos propostos para detecção de cocaína e metabólitos em impressões digitais. A cocaína, benzoilecgonina e éster metilecgonina são os principais metabólitos detectados em impressões digitais conforme as buscas na literatura. (BAILEY et al., 2015; COSTA, 2016; ISMAIL et al., 2018; HUDSON et al., 2019; COSTA et al., 2021)

Cada uma das matrizes apresentadas possui suas vantagens na facilidade da coleta e janela de detecção. Sangue e saliva proporcionam uma janela de detecção menor que urina e cabelo. Na urina, a cocaína e metabólitos tem uma janela de detecção de 1 a 3 dias dependendo da dosagem utilizada (a EME constitui de 32 a 49% da excreção urinária e a



BZE de 29 a 45%), já o cabelo, proporciona uma ampla janela de detecção (CRUZ; GUEDES, 2013; OGA; CAMARGO; BATISTUZZO, 2014).

Os metabólitos mais procurados nas análises do uso de cocaína, conforme os dados da Tabela 1, são a própria cocaína, a benzoilecgonina e o cocaetileno (metabólito produzido quando a droga é utilizada juntamente com álcool). Os outros metabólitos são menos procurados, porém não são menos importantes, apenas são formados em menores quantidades.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem diferentes matrizes biológicas para análise de cocaína e metabólidos, sendo que as principais são sangue, urina e saliva. Atualmente, é possível verificar a presença de cocaína em impressões digitais. Cada matriz biológica possui suas vantagens e desvantagens e os principais metabólitos pesquisados são a própria cocaína, benzoilecgonina e o cocaetileno.

Estudos com novas matrizes para detecção e quantificação de cocaína e metabólitos são necessários para que haja um maior gama de possibilidades e aplicações, seja na toxicologia forense, clínica ou mesmo para monitorização de pacientes em reabilitação.

5.REFERÊNCIAS

BAILEY, M. J. et al. **Rapid detection of cocaine, benzoylecgonine and methylecgonine in fingerprints using surface mass spectrometry**Analyst, 2015. .

BARBOSA, I. L. **Desenvolvimento de métodos de análise de drogas de abuso em dried urine spots (DUS) por cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas sequencial (LC-MS/MS)**. 2018. Universidade Estaduas de Campinas, 2018. Disponível em: <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=>>.

BARROSO, M.; GALLARDO, E.; QUEIROZ, J. Bioanalytical methods for the determination of cocaine and metabolites in human biological samples. **Future Science**, v. 1, n. 5, p. 977–1000, 2009.

BASTOS, F. I. P. M. et al. **III Levantamento Nacional sobre o Uso de Drogas pela População Brasileira**ICICT/FIOCRUZ. [s.l: s.n.].

CASTRO, R. A. de et al. Crack: pharmacokinetics, pharmacodynamics, and clinical and



toxic effects. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 25, n. 2, p. 253–259, 2015.

CORCIA, D. Di et al. Simultaneous determination in hair of multiclass drugs of abuse (including THC) by ultra-high performance liquid chromatography – tandem mass spectrometry. **Journal of Chromatography B**, v. 899, p. 154–159, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jchromb.2012.05.003>>.

COSTA, C. **Development of a Confirmatory Test for Cocaine and Metabolites in Latent Fingerprints**. 2016. 2016.

COSTA, C. et al. Imaging mass spectrometry: a new way to distinguish dermal contact from administration of cocaine, using a single fingerprint. **Analyst**, v. 146, p. 4010–4021, 2021.

COUTINHO, C.; TOLEDO, L.; BASTOS, F. I. **EPIDEMIOLOGIA DO USO DE SUBSTÂNCIAS**. [s.l: s.n.].

CRUZ, R. A. da; GUEDES, M. do C. S. Cocaína: Aspectos Toxicológico E Analítico. **Revista Eletrônica FACP**, v. 4, n. 2, p. 1–15, 2013.

D'AVILA, F. B. et al. Analysis of cocaine/crack biomarkers in meconium by LC-MS. **Journal of Chromatography B**, v. 1012–1013, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jchromb.2016.01.019>>.

FERREIRA, B. A. de M. et al. O uso e abuso da cocaína: Efeitos Neurofisiológicos. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**, v. 4, n. 2, p. 359–370, 2018.

FIORENTIN, T. R. et al. Simultaneous determination of cocaine/crack and its metabolites in oral fluid, urine and plasma by liquid chromatography-mass spectrometry and its application in drug users. **Journal of Pharmacological and Toxicological Methods**, v. 86, n. November 2016, p. 60–66, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.vascn.2017.04.003>>.

HUDSON, M. et al. Drug screening using the sweat of a fingerprint: Lateral flow detection of ' " 9 -tetrahydrocannabinol, cocaine, opiates and amphetamine. **Journal of Analytical Toxicology**, v. 43, n. 2, p. 88–95, 2019.

ISMAIL, M. et al. Noninvasive detection of cocaine and heroin use with single fingerprints: Determination of an environmental cutoff. **Clinical Chemistry**, v. 64, n. 6, p. 909–917, 2018.

LIZOT, L. de L. F. et al. Simultaneous determination of cocaine , ecgonine methyl ester , benzoylecgonine , cocaethylene and norcocaine in dried blood spots by ultra-performance liquid chromatography coupled to tandem mass. **Forensic Science International**, v. 298, p. 408–416, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.03.026>>.

LIZOT, L. de L. F. et al. Simultaneous Determination of Cocaine and Metabolites in Human Plasma Using Solid Phase Micro-Extraction Fiber Tips C18 and UPLC – MS / MS. **Journal of Analytical Toxicology**, n. May 2019, p. 49–56, 2020.

MENZIES, E. L. et al. Detection of cocaine and its metabolites in whole blood and plasma



following a single dose , controlled administration of intranasal cocaine. **Drug Testing and Analysis**, v. 11, n. May, p. 1419–1430, 2019.

MUSSHOFF, F. et al. Cocaine and opiate concentrations in hair from subjects in a heroin maintenance program in comparison to a methadone substituted group. **International Journal of Legal Medicine**, v. 123, n. 5, p. 363–369, 2009.

NIDA. **What is Cocaine?** [s.l: s.n.].

OGA, S.; CAMARGO, M. M. de A.; BATISTUZZO, J. A. de o. **Fundamentos de Toxicologia**. 4ª edição ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2014.

QUENTAL, A. R. de P. S. **Análise toxicológica da cocaína e dos seus metabolitos em contexto forense**. 2015. Universidade Fernando Pessoa, 2015.

SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, J. et al. Porous membrane-protected molecularly imprinted polymer micro-solid-phase extraction for analysis of urinary cocaine and its metabolites using liquid chromatography - Tandem mass spectrometry. **Analytica Chimica Acta**, p. 1–10, 2015.

SANCHEZ, C. **Avaliação da presença de anfetamina, cocaína e tetraidrocanabinol em amostras de sangue post mortem e de indivíduos vivos, utilizando a técnica de microextração em fase líquida com uso de fibra oca de polipropileno (HF-LPME)**. 2017. Universidade de São Paulo, 2017.

SERGI, M. et al. Multiclass analysis of illicit drugs in plasma and oral fluids by LC-MS/MS. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, v. 393, n. 2, p. 709–718, 2009.

SIGGIA, G. S. et al. Principais Matrizes Biológicas E Métodos Analíticos Utilizados Para Identificar Cocaína E Seus Produtos De Biotransformação. **Infarma**, v. 23, n. 1, p. 34–39, 2011.

SILVEIRA, R.; DOMINGUES, D. G.; EHRHARDT, A. Avaliação dos exames toxicológicos referentes a atividade de motoristas profissionais conforme Lei nº 13. 103. **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 9, n. 1, p. 43–47, 2020.

UNODC. **World Drug Report 2020 - Book 2**. [s.l: s.n.].

ZUCOLOTO, A. D. **Relação entre concentração sanguínea de cocaína e cocaetileno com a gravidade das manifestações clínicas apresentadas por pacientes com diagnóstico de intoxicação por cocaína Relação entre concentração sanguínea de cocaína e cocaetileno com a gravidade da**. 2018. Universidade de São Paulo, 2018.



QUANTIFICAÇÃO DE NEURÔNIOS NO CÓRTEX PRÉ-FRONTAL DE CAMUNDONGOS TRATADOS COM PT-31

Juliana Machado Kayser¹, Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues²,
Maria Gabriela de Freitas³, Thalia Emmanoella Sebulsqui Saraiva⁴,
Andresa Heemann Betti⁵, Günther Gehlen⁶
Universidade Feevale

RESUMO: A esquizofrenia é uma doença incapacitante que acomete cerca de 1% da população mundial. Entretanto, o tratamento com antipsicóticos atuais promovem efeitos adversos que pioram o prognóstico, incluindo neurotoxicidade. PT-31, molécula de ação agonista em receptores α_{2a} -adrenérgicos, apresentou efeito neuroprotetor em neurônios cerebelares *in vitro*, mas ainda é desconhecido o seu efeito em neurônios do córtex pré-frontal (CPF) *in vivo*. Assim, objetivou-se quantificar o número de neurônios no CPF de camundongos tratados com PT-31. Para tal, camundongos fêmeas (Balb C) foram tratadas por 28 dias com diferentes doses de PT-31 (10, 20 e 40 mg/kg, via oral). Os animais foram posteriormente eutanasiados para dissecação do encéfalo e realização de procedimentos histológicos. PT-31 demonstrou não alterar o peso cerebral e a quantidade de neurônios, sugerindo que esta molécula não promove neurotoxicidade por conta de uma baixa ocupação de receptores D₂, o que é uma grande vantagem perante os demais antipsicóticos.

Palavras-chave: Antipsicótico. Esquizofrenia. Neurotoxicidade. PT-31.

1 INTRODUÇÃO

A esquizofrenia é uma doença crônica e debilitante que afeta aproximadamente 26 milhões de pessoas no mundo (IJAZ et al., 2018). Para estas, estima-se uma expectativa de vida reduzida em 20 anos, que é principalmente justificada pela elevada taxa de suicídio e pelo alto risco de desenvolver doenças metabólicas (SHER e KAHN, 2019). Ademais, a heterogeneidade dos sintomas da doença também dificulta o tratamento de pacientes com os antipsicóticos atualmente disponíveis no mercado, os quais ainda favorecem a ocorrência de relapso e de sintomas residuais (IJAZ et al., 2018).

¹ Biomédica e Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas, Universidade Feevale.

² Mestre em Qualidade Ambiental. Biomédica e Doutoranda em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale.

³ Graduanda em Farmácia, Universidade Feevale.

⁴ Biomédica e Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas, Universidade Feevale.

⁵ Doutora em Ciências Farmacêuticas. Docente do PPG em Toxicologia e Análises Toxicológicas, Universidade Feevale.

⁶ Doutor em Neurociências. Docente do PPG em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale.

Os sintomas da esquizofrenia são classificados em: positivos (alucinações e delírios), negativos (avolição, associabilidade e anedonia) e cognitivos (déficit de atenção e de memória operacional) (KOSLA et al., 2020). Mesmo estes sintomas se manifestando apenas ao final da adolescência e no início da vida adulta, acredita-se que algumas alterações possam ter origem ainda na fase podrômica da doença, como é o caso da redução do volume da massa cinzenta no córtex pré-frontal e de anormalidades cognitivas e neuromotoras (RUND, 2018). Por essa razão, a caracterização etiológica da esquizofrenia vem sendo amplamente sustentada na hipótese neurodesenvolvimental, a qual considera que fatores genéticos e ambientais possam ser os responsáveis por atingir o neurodesenvolvimento e neuromaturação (JAARO-PELED e SAWA, 2020). Entretanto, a progressão das alterações cerebrais que caracterizam a esquizofrenia parece não ser apenas determinada por estes fatores, sendo também acarretada pelo uso de antipsicóticos convencionais, conforme observado em diferentes estudos *in vivo* (DORPH-PETERSEN et al., 2005; VERNON et al., 2014). Dessa forma, ressalta-se a necessidade de se buscar novos fármacos que não causem neurotoxicidade e que sejam eficazes no tratamento dos mais diversos sintomas da esquizofrenia.

Nesse contexto, estamos estudando uma nova molécula com potencial antipsicótico: PT-31. Esta molécula apresenta ação agonista em receptores α_{2a} -adrenérgicos (SUDO et al., 2017), tendo sido demonstrada, em estudos pré-clínicos, sua eficácia em modelos animais preditivos de sintomas positivos, cognitivos e atencionais (BETTI et al., 2019). Além disso, PT-31 também demonstrou possuir efeito neuroprotetor em um modelo de excitotoxicidade em cultura primária de neurônios cerebelares, o que é uma grande vantagem perante os demais antipsicóticos (BETTI et al., 2019). Contudo, o seu efeito em neurônios *in vivo* ainda é desconhecido. Portanto, objetivou-se, no presente estudo, quantificar o número de neurônios no córtex pré-frontal de camundongos tratados com PT-31.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A esquizofrenia é um transtorno neuropsiquiátrico severo que atinge 1 em cada 100 indivíduos e representa uma das principais causas globais de deficiência (ALNÆS et al., 2019). Os pacientes diagnosticados com a doença manifestam uma infinidade de

sintomas em diferentes níveis, sendo estes responsáveis por afetar aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais (RICHETTO e MEYER, 2021). Apesar de impor altos custos aos sistemas de saúde, a esquizofrenia não apresenta etiologia plenamente descrita, mas sabe-se que certas alterações cerebrais antecipam o surgimento dos sintomas clínicos da doença (DELISI et al., 2006).

A esquizofrenia é caracterizada por *déficits* estruturais e funcionais que abrangem várias regiões do cérebro (PANTELIS et al., 2005). As alterações estruturais consideradas mais frequentes entre os pacientes com esquizofrenia são o aumento dos ventrículos laterais e redução do volume do córtex cerebral e hipocampo, a qual ocorre predominantemente na substância cinzenta (ALNÆS et al., 2019). No que se refere às alterações funcionais, *déficits* de conectividade e comunicação ocorrem entre diferentes áreas do cérebro, incluindo frontofrontal, frontotemporal, frontoparietal e occipitotemporal (PARK et al., 2017). Entretanto, acredita-se que a perda de processos sinápticos e neuronais possam estar focadas no córtex pré-frontal (CPF), o qual tem sido considerado região-chave no comprometimento da memória emocional e de trabalho presente na esquizofrenia (ZHAO et al., 2018). Portanto, ao considerar que o CPF possa ter papel determinante no surgimento e severidade destes sintomas, torna-se pertinente a compreensão do efeito de fármacos nesta região.

Os antipsicóticos são divididos em duas classes principais, sendo os antipsicóticos típicos representados por bloqueadores de receptores dopaminérgicos D2, e atípicos os antagonistas de receptores 2A da 5-hidroxitriptamina (5-HT_{2A}) (CAL SOLARO et al., 2019). Os antipsicóticos típicos, como clorpromazina e haloperidol, promovem a ocorrência de sérios efeitos adversos representados por sintomas extrapiramidais, como distonia aguda e discinesia tardia (CHAUDHARI et al., 2017). Estes sintomas se dão principalmente em decorrência da elevada ocupação dos receptores D2, os quais estão amplamente distribuídos no Sistema Nervoso Central e desempenham papel fundamental nas funções locomotoras (CHOW et al., 2020). Em contrapartida, os antipsicóticos atípicos, que têm como exemplo a clozapina e risperidona, possuem menor incidência em sintomas extrapiramidais pela inferior ocupação dos receptores D2, mas provocam diversos efeitos adversos a nível metabólico (XU e ZHUANG, 2019). Ao mesmo tempo, ressalta-se que nenhum destes antipsicóticos, típicos ou atípicos, possuem eficácia

comprovada no tratamento dos sintomas negativos e cognitivos da esquizofrenia (REMINGTON et al., 2016). Dessa forma, a busca por fármacos eficazes nos sintomas da esquizofrenia em sua integralidade, excluindo a ocorrência de efeitos tóxicos ou adversos, torna-se de grande interesse para a ciência.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Todos os procedimentos metodológicos realizados neste estudo foram previamente submetidos e aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Feevale (protocolo nº 01.16.042). Camundongos fêmeas nulíparas da linhagem Balb C (isogênica), apresentando 45 a 60 dias de vida e pesando entre 20 a 30 g, foram fornecidos pelo biotério da Universidade Feevale. Os animais foram aclimatados na sala de experimentação durante os 5 dias prévios ao tratamento, sendo dispostos em caixas de polipropileno (17 x 28 x 13 cm) contendo, no máximo, 5 animais por caixa. Os camundongos foram mantidos sob ciclo claro/escuro de 12 horas, com ruídos mínimos, temperatura ambiente de $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, com sistema de exaustão e umidade controlada. Os animais receberam alimento e água à vontade. Todos os parâmetros descritos acima foram constantemente mantidos durante o período de aclimação e tratamentos.

Os animais ($n = 3$ animais por grupo) foram tratados durante 28 dias por via oral/gavage, com o veículo ou com uma das três diferentes doses de PT-31, sendo elas: 10 mg/kg (dose mínima efetiva *in vivo*) (BETTI et al., 2019), 20 mg/kg (dose 2 vezes maior) e 40 mg/kg (dose 4 vezes maior), seguindo as recomendações da normativa 407 da OECD para extrapolação de doses (OECD, 2008). O tratamento foi realizado com volumes de 1 mL/100 g, sendo PT-31 solubilizado em solução salina com 1% de tensoativo (Tween 80) e o veículo era uma solução salina com 1% de tensoativo. No 29º dia, os animais foram anestesiados com uma dose letal de xilazina + cetamina e eutanasiados por exsanguinação (punção cardíaca). Em seguida, realizou-se a dissecação do encéfalo dos animais para pesagem do órgão e posterior análise histopatológica. Para tal, os encéfalos foram fixados em formaldeído 4%, incluídos em parafina e seccionados em micrótomo rotatório na espessura de 10 μm . As lâminas foram coradas com Nissl para análise em microscópio óptico (Nikon Eclipse E200) acoplado à uma câmera (Precision) (aumento de 400x). A contagem de neurônios foi realizada manualmente em um campo

por animal, entre as regiões pré-límbica e infralímbica do córtex pré-frontal do hemisfério direito (GARCÍA-CABEZAS et al., 2016).

A análise estatística foi realizada através do *software* GraphPad Prism 6.0, onde inicialmente foi realizada a testagem dos dados quanto à normalidade, por meio do teste de Shapiro-Wilk, seguidos de testes paramétricos ou não paramétricos quando significativo ($\alpha = 5\%$). O peso relativo (%) dos encéfalos foi expresso em média \pm desvio padrão, enquanto que os dados de histologia foram expressos graficamente em média e erro padrão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O córtex pré-frontal medial (CPFm), localizado na região ventromedial do lobo frontal, apresenta funções cognitivas sociais e relaciona-se com alterações estruturais e funcionais presentes na esquizofrenia e em outros transtornos neuropsiquiátricos (MINAMI et al., 2017). As regiões pré-límbica e infralímbica estão situadas na parte ventral do CPFm, tendo sido escolhidas por atuarem em conjunto no comportamento motivado, além de apresentarem fibras de projeção para a amígdala, a qual está diretamente envolvida em aspectos emocionais (ASHWELL e ITO, 2014).

Uma das características mais marcantes da esquizofrenia é a redução progressiva do volume cerebral total e de forma mais proeminente na região frontal (CHOPRA et al., 2021). Em estudo *post mortem*, cérebros de pacientes esquizofrênicos demonstram que as anormalidades estruturais são acompanhadas pela redução cerebral em relação ao peso, comprimento e volume cortical (BROWN et al., 1986). Ao mesmo tempo, esta redução do volume cerebral parece ser favorecida pelo uso de antipsicóticos típicos e atípicos, conforme observado em diferentes estudos *in vivo* com macacos e roedores (DORPH-PETERSEN et al., 2005; GUMA et al., 2018). Entretanto, no presente estudo, os camundongos tratados com as três diferentes doses de PT-31 não demonstraram nenhuma alteração no peso relativo (%) dos encéfalos quando comparados com o grupo controle ($F_{3,24} = 1,247$; $P = 0,318$) (Tabela 1). Estes resultados podem sugerir que PT-31 apresente uma ocupação inferior dos receptores dopaminérgicos do tipo D2 em relação aos demais antipsicóticos, ao considerar que este bloqueio vem sendo associado à redução do volume cerebral regional (GUMA et al., 2018).

Tabela 1: Peso relativo (%) dos encéfalos de camundongos tratados com PT-31 10 mg/kg, 20 mg/kg e 40 mg/kg.

Tratamento	Peso relativo (%)
Veículo	0,37 ± 0,03
PT-31 10 mg/kg	0,38 ± 0,06
PT-31 20 mg/kg	0,33 ± 0,06
PT-31 40 mg/kg	0,37 ± 0,03

Dados são expressos por média ± desvio padrão. ANOVA de uma via.

O uso de antipsicóticos também é capaz de induzir diferentes alterações neuronais a nível estrutural e funcional, as quais parecem estar relacionadas à neurotoxicidade (GASSÓ et al., 2012). Nesse sentido, o antipsicótico mais frequente entre estudos *in vitro* é o haloperidol, o qual é comumente associado à redução da viabilidade celular e apoptose mediada pela indução de espécies reativas de oxigênio (SAGARA, 1998; NOH et al., 2008; GASSÓ et al., 2012). Em estudos *in vivo*, as alterações neuronais também são majoritariamente demonstradas após a exposição ao haloperidol, a qual resulta na perda de neurônios e redução da densidade neuronal (UNAL et al., 2003; ALTUNKAYNAK et al., 2011). Curiosamente, este antipsicótico típico está entre os maiores bloqueadores de receptores D2, podendo este bloqueio chegar a 100% (MOORE et al., 2016). Isto indica que a neurotoxicidade possa estar também relacionada com a taxa de ocupação dos receptores dopaminérgicos, embora este mecanismo ainda não esteja plenamente esclarecido (GASSÓ et al., 2012). Na análise histológica realizada em nosso estudo (Figura 1), não foram observadas diferenças significativas entre os grupos quanto ao número de neurônios presentes na região pré-límbica/infralímbica do córtex pré-frontal dos camundongos ($p = 0,343$), reforçando a possibilidade de que PT-31 não promova uma ocupação significativa de receptores dopaminérgicos do tipo D2.

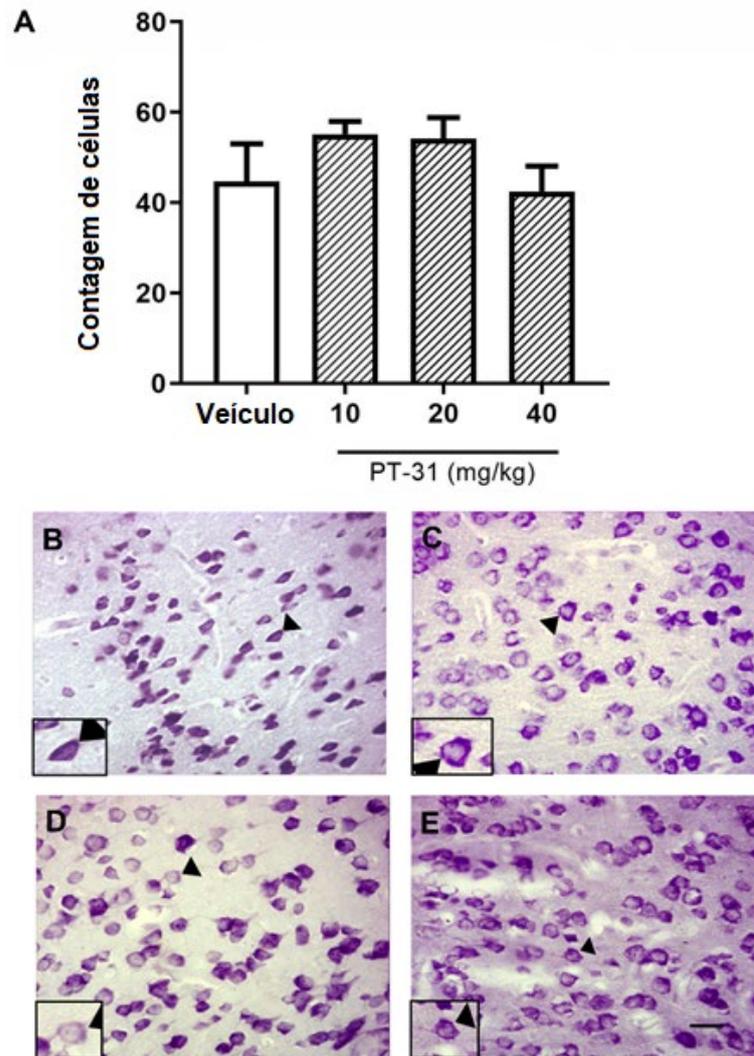


Figura 1: (A) Número de neurônios na região pré-límbica/infralímbica do córtex pré-frontal no hemisfério direito de camundongos tratados com diferentes doses de PT-31. Dados expressos por média e erro padrão; Demonstração dos campos de análise e neurônios (cabeça de seta) corados com Nissl (B).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

PT-31 é uma molécula com potencial efeito antipsicótico e que apresenta vantagens perante os demais antipsicóticos. No presente estudo, avaliamos a capacidade de PT-31 em induzir alterações cerebrais nos camundongos, especialmente a redução do número de neurônios no CPF. Os presentes achados demonstram que PT-31 não altera o peso cerebral e o número de neurônios devido a uma possível baixa ocupação de



receptores D2, os quais estão diretamente relacionados com sintomas extrapiramidais que comprometem o sistema motor e afetam a qualidade de vida de pacientes.

REFERÊNCIAS

ALNÆS, D.; KAUFMANN, T.; MEER, D.; CÓRDOVA-PALOMERA, A., ROKICKI, J. MOBERGET, T. et al. Brain Heterogeneity in Schizophrenia and Its Association With Polygenic Risk. **JAMA Psychiatry**, v. 76, p. 739-748, 2019.

ALTUNKAYNAK, B.Z.; OZBEK, E.; AYDIN, N.; AYDIN, M. D.; ALTUNKAYNAK, M.E.; VURALER, O.; UNAL, B. Effects of haloperidol on striatal neurons: relation to neuronal loss (a stereological study). **Folia neuropathologica**, v. 49, p. 21-27, 2011.

ASHWELL, R.; ITO, R. Excitotoxic lesions of the infralimbic, but not prelimbic cortex facilitate reversal of appetitive discriminative context conditioning: the role of the infralimbic cortex in context generalization. **Frontiers in Behavioral Neuroscience**, v. 8, p. 63, 2014.

BETTI, A.H.; ANTONIO, C.B.; HERZFELDTA, V.; PITTA, M.G.R.; PITTA, I.R.; REGO, J.-L.; REGO, J.-C.; VAUDRYC, D.; RATES, S.M.K. PT-31, a putative α_2 -adrenoceptor agonist, is effective in schizophrenia cognitive symptoms in mice. **Behavioural Pharmacology**, v. 30, p. 574-587, 2019.

BROWN, R.; COLTER, N.; CORSELLIS, N. Postmortem Evidence of Structural Brain Changes in Schizophrenia. **JAMA Psychiatry**, v. 43, p. 36-42, 1986.

CALSOLARO, V.; ANTOGNOLI, R.; OKOYE, C.; MONZANI, F. The use of antipsychotic drugs for treating behavioural symptoms in Alzheimer's Disease. **Frontiers in Pharmacology**, v. 10, p. 1 – 8, 2019.

CHAUDHARI, B.; SALDANHA, D.; KADIANI, A.; SHAHANI, R. Evaluation of treatment adherence in outpatients with schizophrenia. **Industrial Psychiatry Journal**, v. 26, n. 2, p. 215 – 222, 2017.

CHOPRA, S.; FORNITO, A., FRANCEY, S.M.; O'DONOGHUE, B., CROPLEY, V.; NELSON, B. et al. Differentiating the effect of antipsychotic medication and illness on

brain volume reductions in first-episode psychosis: A Longitudinal, Randomised, Triple-blind, Placebo-controlled MRI Study. **Neuropsychopharmacology**, v. 46, p. 1494-1501, 2021.

CHOW, C.L.; KADOUH, N.K.; BOSTWICK, J.R.; VANDENBERG, A.M. Akathisia and Newer Second-Generation Antipsychotic Drugs: A Review of Current Evidence. **Pharmacotherapy**, v. 40, p. 565-574, 2020.

DELISI, L.E.; SZULC, K.U.; BERTISCH, H.C.; MAJCHER, M.; BROWN, K. Understanding structural brain changes in schizophrenia. **Dialogues in Clinical Neuroscience**, v. 8, p. 71-78, 2006.

GARCÍA-CABEZAS, M.A.; JOHN, Y.J.; BARBAS, H.; ZIKOPOULOS, B. Distinction of Neurons, Glia and Endothelial Cells in the Cerebral Cortex: An Algorithm Based on Cytological Features. **Frontiers in Neuroanatomy**, v. 10, p. 107, 2016.

GASSÓ, P.; MAS, S.; MOLINA, O.; BERNARDO, M.; LAFUENTE, A.; PARELLADA, E. Neurotoxic/neuroprotective activity of haloperidol, risperidone and paliperidone in neuroblastoma cells. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 36, p. 71-77, 2012.

GUMA, E.; ROCCHETTI, J.; DEVENYI, G.A.; TANTI, A.; MATHIEU, A.; LERCH, J.P. et al. Regional brain volume changes following chronic antipsychotic administration are mediated by the dopamine D2 receptor. **Neuroimage**, v. 176, p. 226-238, 2018.

IJAZ, S.; BOLEA, B.; DAVIES, S.; SAVOVIĆ, J.; RICHARDS, A.; SULLIVAN, S.; MORAN, P. Antipsychotic polypharmacy and metabolic syndrome in schizophrenia: a review of systematic reviews. **BMC Psychiatry**, v. 18, p. 275, 2018.

JAARO-PELED, H.; SAWA, A. Neurodevelopmental Factors in Schizophrenia. **The Psychiatry Clinics of North America**, v. 43, p. 263-274, 2020.

KOSLA, O.; TARGOWSKA-DUDA, K.M.; KĘDZIERSKA, E.; KACZOR, A.A. *In Vitro* and *In Vivo* Models for the Investigation of Potential Drugs Against Schizophrenia. **Biomolecules**, v. 10, p. 160, 2020.



MINAMI, C.; SHIMIZU, T; MITANI, A. Neural activity in the prelimbic and infralimbic cortices of freely moving rats during social interaction: Effect of isolation rearing. **PLoS One**, v. 12, p. e0176740, 2017.

MOORE, T.J.; FURBERG, C.D. The Harms of Antipsychotic Drugs: Evidence from Key Studies. **Drug Safety**, v.40, p. 3–14, 2016.

NOH, J.S.; KANG, H.J.; KIM, E.Y.; SOHN, S.; CHUNG, Y.K.; KIM, S.U.; GWAG, B.J. Haloperidol-Induced Neuronal Apoptosis. **Journal of Neurochemistry**, v. 75, p. 2327-2334, 2008.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. **Test Guideline 407: Repeated Dose 28-day Oral Toxicity Study in Rodents**, 2008.

PANTELIS, C.; YÜCEL, M.; WOOD, S.J.; VELAKOULIS, D.; SUN, D.; BERGER, G. et al. Structural Brain Imaging Evidence for Multiple Pathological Processes at Different Stages of Brain Development in Schizophrenia. **Schizophrenia Bulletin**, v. 31, p. 672–696, 2005.

PARK, I. H.; LEE, B. C.; KIM, J.-J.; KIM, J. I.; KOO, M.-S. Effort-Based Reinforcement Processing and Functional Connectivity Underlying Amotivation in Medicated Patients with Depression and Schizophrenia. **The Journal of Neuroscience**, v. 37, p. 4370–4380, 2017.

REMYNTOON, G.; FOUSSIAS, G.; FERVAHA, G.; AGID, O.; TAKEUCHI, H.; LEE, J.; HAHN, M. Treating negative symptoms in schizophrenia: an update. **Current Treatment Options in Psychiatry**, v. 3, p. 133 – 150, 2016.

RICHETTO, J.; MEYER, U. Epigenetic Modifications in Schizophrenia and Related Disorders: Molecular Scars of Environmental Exposures and Source of Phenotypic Variability. **Biological Psychiatry**, v. 89, p. 215-226, 2021.

RUND, B.R. The research evidence for schizophrenia as a neurodevelopmental disorder. **Scandinavian Journal of Psychology**, v. 59, p. 49-58, 2018.



SAGARA, Y. Induction of Reactive Oxygen Species in Neurons by Haloperidol. **Journal of Neurochemistry**, v. 71, p. 10022-1012, 1998.

SHER, L., KAHN, R.S. Suicide in Schizophrenia: An Educational Overview. **Medicina**, v. 55, p. 361, 2019.

SUDO, R.T.; AMARAL, R.V.; MONTEIRO, C.E.S.; PITTA, I.R.; LIMA, M.C., MONTES, G. C., RIRIE, D.G., HAYASHIDA, K., ZAPATA-SUDO, G. Antinociception induced by a novel α_{2A} -adrenergic receptor agonist in rodents acute and chronic pain models. **European Journal of Pharmacology**, v. 815, p. 210–218, 2017.

UNAL, B.; ÖZBEK, M.E.; AYDIN, M.D.; AYDIN, N.; BULUCU, Z.; VURALER, Ö.; ODACI, E.; SAHIN, B.; KAPLAN, S. (2004). Effect of haloperidol on the numeric density of neurons and nuclear height in the rat hippocampus: A stereological and histopathological study. **Neuroscience Research Communications**, v. 34, 1–9, 2004.

XU, H.; ZHUANG, X. Atypical antipsychotics-induced metabolic syndrome and nonalcoholic fatty liver disease: a critical review. **Neuropsychiatric Disease and Treatment**, v. 15, p. 2087 – 2099, 2019.

ZHAO, C.; ZHU, J.; LIU, X.; PU, C.; LAI, Y.; CHEN, L.; YU, X.; HONG, N. Structural and functional brain abnormalities in schizophrenia: A cross-sectional study at different stages of the disease. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 83, p. 27–32, 2018.



DETERMINAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE ESTRESSE OXIDATIVO, TÔNUS MUSCULAR E EFEITOS COLATERAIS EM USUÁRIOS DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO-ESTEROIDAIIS, CORTICOIDES E RELAXANTES MUSCULARES.

Magda Susana Perassolo¹, Fernando Berwanger²
Universidade Feevale

RESUMO: Em todo o mundo, aproximadamente 1,71 bilhões de pessoas têm dor musculoesquelética. Entre as desordens musculoesqueléticas envolvidas, a dor lombar é a que causa o maior fardo para a sociedade em geral, com uma prevalência de 568 milhões de pessoas. Estas condições são a maior causa de incapacidade no mundo e limitam significativamente a mobilidade e destreza, levando a aposentadoria precoce, níveis mais baixos de bem-estar e redução na capacidade de participar da sociedade. Diretrizes de prática clínica buscam revisar a literatura científica e nortear a tomada de decisão clínica, e múltiplas classes de medicamentos são consideradas nestes documentos. Diversas diretrizes clínicas para diferentes tipos de acometimentos musculoesqueléticos fazem recomendações sobre o uso de medicamentos, sejam eles anti-inflamatórios não esteroidais, corticosteroides, miorrelaxantes ou outros e normalmente levam em consideração os efeitos adversos e terapêuticos como suporte à tomada de decisão. No entanto, não há muito conhecimento científico disponível sobre os efeitos desses medicamentos no estresse oxidativo e tônus muscular, em casos em que especificamente os medicamentos são utilizados para controle de quadros de dor musculoesquelética. Dada a importância do estresse oxidativo na saúde geral do indivíduo, quando se pensa em condições crônicas, inflamatórias e autoimunes, e também do tônus muscular na manutenção da postura corporal e da estabilidade estática e dinâmica do esqueleto, o presente trabalho propõe-se a ampliar o conhecimento a respeito da relação dos medicamentos anti-inflamatórios não-esteroidais, corticosteroides e miorrelaxantes no estresse oxidativo e tônus muscular, em indivíduos que fazem uso destas medicações com objetivo de controle de dor musculoesquelética. O estresse oxidativo será avaliado através de amostras de sangue. Será comparado o estresse oxidativo em cada grupo, através da análise dos níveis plasmáticos de SOD, GPx, CAT, TAC e MDA. A ocorrência de efeitos adversos relacionados aos medicamentos envolvidos será avaliada através de um questionário estruturado e o tônus muscular será avaliado utilizando a Escala Modificada de Ashworth.1

INTRODUÇÃO

¹ <http://lattes.cnpq.br/8336526558775323>.

² <http://lattes.cnpq.br/2286482241491854>.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Disfunções musculoesqueléticas e seu fardo para a sociedade

Em todo o mundo, aproximadamente 1,71 bilhões de pessoas têm dor musculoesquelética. Entre as desordens musculoesqueléticas envolvidas, a dor lombar é a que causa o maior fardo para a sociedade em geral, com uma prevalência de 568 milhões de pessoas. Estas condições são a maior causa de incapacidade no mundo e limitam significativamente a mobilidade e destreza, levando a aposentadoria precoce, níveis mais baixos de bem-estar e redução na capacidade de participar da sociedade. A incapacidade relacionada às condições musculoesqueléticas tem aumentado e é projetado que ela continue aumentando nas próximas décadas (OMS, 2021).

A inflamação é muito presente na etiologia de diferentes condições que levam a apresentações clínicas de dor musculoesquelética, tendo causa, por vezes, em um trauma ou lesão, mas na maioria dos casos, a causa é menos clara, e pode estar em fatores de mais difícil determinação. Um estudo publicado pelo periódico *“The Lancet”* (BUCHBINDER et al, 2018) sobre a dor lombar aponta que para quase todas as pessoas acometidas por esse problema não é possível identificar uma causa nociceptiva específica. Apenas uma pequena porção das pessoas têm uma causa patológica bem compreendida (uma fratura vertebral, uma infecção, ou uma malignidade). O mesmo estudo coloca que pessoas com trabalhos de alta demanda física, comorbidades físicas e psicológicas, fumantes e indivíduos obesos, têm mais risco de reportar dor lombar. No entanto, existe um fator subjacente que parece estar relacionado a alterações metabólicas, e que causa inflamação ao longo do tempo: o estresse oxidativo está associado ao metabolismo celular e é conhecido por desencadear vias inflamatórias no organismo. Desta maneira, o estresse oxidativo parece desempenhar um papel importante na ocorrência de dores musculoesqueléticas associadas a inflamação.

Anti-inflamatórios não-esteroidais (AINEs), corticosteroides e relaxantes musculares são medicamentos amplamente utilizados para o manejo da dor musculoesquelética. Há efeitos clínicos positivos percebidos com seu consumo, o que faz a população demandar seu uso e também o leva os médicos a prescreverem. Por exemplo, o ibuprofeno é um AINE amplamente utilizado em diversas desordens inflamatórias, musculoesqueléticas e reumáticas por serem altamente efetivas tendo pouca toxicidade



(BUSHRA, 2010). O ibuprofeno administrado de 2400mg por dia resultou em rápida melhora de quadro de gota dentro de 72 horas. Alguns AINES causam menos toxicidade do que outros. O ibuprofeno, de acordo com o autor, em doses de 2400mg/dia equivale a 4g de aspirina em termos de efeito anti-inflamatório e efeitos adversos. No entanto, uma dose de 1200 a 1600mg/dia têm se demonstrado tão efetiva quanto e bem tolerada.

A artrite reumatoide e osteoartrite são muito comuns, e o tratamento envolve AINES, particularmente ibuprofeno. Para o controle de sintomas articulares, o ibuprofeno, diclofenaco, tolmetina e naproxeno são igualmente efetivos.

Modalidades de Tratamento

Diretrizes de prática clínica buscam revisar a literatura científica e nortear a tomada de decisão clínica, e múltiplas classes de medicamentos são consideradas nestes documentos. As diretrizes do *American College of Physicians* (2017) para tratamento da dor lombar aguda e subaguda recomendam que medicamentos não devem ser a primeira linha de tratamento para este tipo de dor, mas sugere que se uma terapia com drogas for desejada, então o médico e paciente deveriam selecionar AINEs ou relaxantes de musculatura esquelética.

O tratamento da dor musculoesquelética também pode contar com relaxantes de musculatura esquelética, que, diferentemente dos AINEs, não atua farmacologicamente como um anti-inflamatório, mas sim de maneira muito similar a um antidepressivo tricíclico, tendo efeito antiespasmódico sem afetar a função muscular (LEITE, 2009).

Adicionalmente, para dores crônicas primárias, diretrizes publicadas pelo NICE (*National Institute for Health and Care Excellence* do Reino Unido, 2021) recomendam que alguns medicamentos, incluindo, mas não limitados a AINEs e corticosteroides (via injeções em *trigger point*) não sejam usados para casos de dor crônica primária e recomendam o uso de antidepressivos e uma série de abordagens não-farmacológicas que, segundo esta diretriz, oferecem melhor relação risco-benefício.

As diretrizes do *Royal Australian College of General Practitioners* (2018) para gerenciamento de osteoartrite de joelho e quadril recomendam que se ofereça AINE de administração tópica. Um atributo do AINE tópico que pode explicar a recomendação, é

que conforme Seabra (2015), comparada com a via oral e em doses repetidas, a apresentação tópica pode alcançar concentrações até 4 a 7 vezes maior no menisco e na cartilagem, e até 100 vezes nos tendões. Adicionalmente, em relação à absorção de fármacos em geral, a absorção transdérmica possibilitada pela apresentação tópica proporciona vantagens apontadas por Silva (2010), quando comparada às outras vias de administração: não sofre efeito de primeira passagem, mantendo uma maior biodisponibilidade e reduzindo a degradação de fármacos, paciente não sofre os efeitos adversos de irritação gastrointestinal conhecidos dos AINEs, e ainda, é indolor e não-invasiva, aumentando a adesão ao tratamento por parte do paciente.

Os miorrelaxantes também são uma classe de medicação utilizada massivamente nos quadros de dor musculoesquelética. Uma revisão de literatura (CASCAES, 2017) demonstrou que ciclobenzaprina apresentou eficácia superior ao placebo na dor lombar, porém com efeito modesto, mais presente nos primeiros quatro dias, deixando, portanto, uma sugestão de uso apenas por curtos períodos.

Anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs)

O uso de AINEs gera efeitos positivos e desejados em situações de inflamação, por exemplo, dores musculoesqueléticas. Para Perassolo et al, (2020), AINEs têm ação redutora na atividade autoimune. Isto pode contribuir para a melhora da condição de pacientes com envolvimento autoimunes relacionados à dor musculoesquelética, como é o caso da fibromialgia, lúpus, artrite reumatoide, espondilite anquilosante e outros.

Por outro lado, pode haver efeitos negativos associados ao uso de AINEs. Ghosh (2015) apontou que os AINEs exercem aumento da produção de espécies reativas do metabolismo de oxigênio (ERMOS). Os AINEs demonstraram ter um efeito causador de apoptose e que este efeito causador de apoptose dos AINEs é devido ao estresse oxidativo causado pela produção aumentada de ERMOS. Os efeitos cardiotoxicos dos AINEs são atribuídos a esta característica. Portanto, como a população acometida por dores musculoesqueléticas é muito significativa, torna-se grande a importância avaliar os efeitos do uso dos AINEs no estresse oxidativo também nestes indivíduos.

Anti-inflamatórios corticosteroides

Já os anti-inflamatórios corticosteroides, são opção frequente para envolvimento reumatológicos, tanto autoimunes, como artrite reumatoide, esclerose múltipla, como metabólicos e ortopédicos, como a osteoartrite e hérnia discal. Um estudo (OBRADOVIC, 2018) comparou um grupo de indivíduos acometidos por esclerose múltipla (EM) a um grupo controle saudável, antes e após a terapia com corticosteroide, já que este é um potente anti-inflamatório e imunossupressor.

Miorrelaxantes

Relaxantes da musculatura esquelética de amplo uso e fácil acesso, como o cloridrato de ciclobenzaprina (CPB), não têm efeito anti-inflamatório. Como a CPB está estruturalmente relacionada aos antidepressivos tricíclicos, seu mecanismo de ação primário ocorre a nível de sistema nervoso central, diminuindo a atividade motora tônica somática. Desta maneira, não está relacionado à inflamação ou ao estresse oxidativo. No entanto, esses relaxantes da musculatura esquelética (conforme a bula do cloridrato de ciclobenzaprina, por exemplo) estão associados a uma série de efeitos adversos, desconforto abdominal, sensação de boca seca, constipação, refluxo, retenção urinária, tontura e sonolência, o que indica que apresentam toxicidade. Leite (2009) relaciona esses efeitos aos antidepressivos tricíclicos, como por exemplo, a amitriptilina, afirmando que há grande relação estrutural entre esses dois fármacos.

Estresse oxidativo

Perassolo et al. (2020) demonstrou que os AINEs geraram influência positiva no parâmetro GPx, melhorando a atividade antioxidante da célula. A influência destes dois tipos de medicamentos (AINEs e corticosteroides) nos parâmetros de avaliação de estresse oxidativo indica que este é um aspecto relevante na avaliação dos efeitos de tais substâncias. O presente projeto deverá contribuir na determinação deste atributo.

Os corticosteroides são outra classe medicamentosa útil no tratamento das dores musculoesqueléticas, seja em casos agudos como hérnia discal e cialgia intensa, como



em casos crônicos, a exemplo da artrite reumatoide. Sua atividade nesses casos é como medicação anti-inflamatória. Torres (2014) aponta informações relevantes para o presente estudo no tocante ao estresse oxidativo e aos efeitos adversos (obesidade troncular, edema facial (rosto de lua), estrias cutâneas, hirsutismo, catarata, osteoporose, miopatia, diabetes mellitus, imunossupressão e distúrbios cardiovasculares).

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Avaliar o tônus muscular, os efeitos colaterais e os efeitos no estresse oxidativo em pacientes adultos usuários de AINEs, corticosteroides e relaxantes musculares com queixas musculoesqueléticas.

3.2 Específicos - ressaltam as ideias específicas.

Avaliar a influência no estresse oxidativo, em grupo (s) de indivíduos usuários de AINES;

Avaliar a influência no estresse oxidativo, em grupo (s) de indivíduos usuários de ciclobenzaprina;

Avaliar a influência no estresse oxidativo, em grupo (s) de indivíduos usuários de corticosteroides;

Avaliar o tônus muscular em todos os grupos avaliados;

Avaliar a ocorrência de efeitos colaterais em todos os grupos avaliados;

Determinar os níveis de SOD, GPx, CAT e MDA em todos os grupos avaliados.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho estudará os efeitos dos AINEs, corticosteroides e relaxantes de musculatura esqueléticas no estresse oxidativo, tônus muscular e seus efeitos adversos em pacientes acometidos por queixas de dor musculoesquelética. A coleta de dados será realizada a partir de consultas em clínicas universitárias ou consultórios de fisioterapia e quiropraxia em geral. Nestas consultas, serão coletadas amostras de sangue, será realizada a avaliação de tônus muscular, e os indivíduos serão entrevistados a respeito dos efeitos adversos relacionados ao uso dos medicamentos.

O projeto de pesquisa será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Feevale. Será realizado um processo de seleção de indivíduos para participarem dos grupos. Os indivíduos serão selecionados em consultórios e clínicas universitárias de quiropraxia e fisioterapia. Serão incluídos nos grupos de estudo, indivíduos com queixa de dor musculoesquelética, entre 18 e 65 anos, que utilizem um ou mais dentre as classes de medicamentos AINEs, corticosteroides, relaxantes de musculatura esquelética e que não realizem uso de outros. Para controle de variáveis, não serão incluídos nos grupos de estudo indivíduos não-compatíveis com os critérios de inclusão ou que sejam acometidos por distúrbios afetivos, os usuários de suplemento vitamínico incluindo as vitaminas A, C e E, e usuários de drogas ou alcoolistas.

Estes indivíduos serão alocados em 4 grupos de pacientes. No grupo 1, serão alocados usuários de AINEs, no grupo 2 serão alocados usuários de corticosteroides, no grupo 3, serão alocados usuários de relaxantes de musculatura esquelética, e no grupo 4, serão alocados pacientes que utilizem mais de uma das 3 classes de medicamentos estudadas. (Tabela 1).

Os indivíduos acometidos por doenças inflamatórias serão registrados e posteriormente controlados com a estatística. Também será realizada a seleção de indivíduos não acometidos por dor musculoesquelética e não-usuários de nenhum medicamento, sem alterar os demais critérios de inclusão e exclusão. Estes indivíduos serão alocados na criação de um grupo controle (Grupo 5).

Tabela 1: Critérios de Inclusão

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Critérios de Inclusão					
Dor musculoesquelética	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Idade (anos)	de 18 a 65	de 18 a 65			
Medicação(ões) em uso	AINEs	CE	CBP	Dois ou mais	Grupo 5
Tipo de grupo	Avaliação	Avaliação	Avaliação	Avaliação	Controle

Em cada grupo, serão coletados dados que determinem o estresse oxidativo e a ocorrência de efeitos adversos conhecidos do uso dos medicamentos envolvidos. No grupo usuário de ciclobenzaprina, será avaliado o tônus muscular através da Escala Modificada de Ashworth (MAS). O tônus muscular é um estado de tensão permanente do



músculo estriado, presente mesmo em repouso, ou seja, é a resistência encontrada ao movimento passivo. A Escala Modificada de Ashworth é instrumento utilizado na quantificação do tônus muscular, que consegue analisar o reflexo tônico de alongamento e possíveis mudanças intrínsecas do músculo.

O estresse oxidativo será avaliado através de amostras de sangue. Será comparado o estresse oxidativo em cada grupo, através da análise dos níveis plasmáticos de SOD, GPx, CAT, TAC e MDA. A ocorrência de efeitos adversos relacionados aos medicamentos envolvidos será avaliada através de um questionário estruturado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Disfunções musculoesqueléticas associadas a quadros álgicos são um enorme fardo para a sociedade, e este problema aumenta com o envelhecimento geral da população. As pessoas acometidas tornam-se muitas vezes incapacitadas, sofrem perdas em termos de mobilidade e destreza, fazendo sua aposentadoria precocemente, muitas vezes apresentando piora dos níveis de bem-estar e redução na capacidade de participar da sociedade. A incapacidade relacionada às condições musculoesqueléticas tem aumentado e é projetado que ela continue aumentando nas próximas décadas (OMS, 2021). Embora haja consenso a respeito de diversas modalidades terapêuticas, seus riscos e benefícios, elas claramente ainda não atingiram um grau de efetividade suficiente a ponto de trazer resolução definitiva ao problema.

Embora a inflamação seja muito presente na patofisiologia de diferentes condições que levam a apresentações clínicas de dor musculoesquelética, não está claro qual seu papel real na geração do quadro álgico do paciente em tratamento. O mesmo ocorre com o tônus muscular. É possível determinar alterações de tônus muscular em um paciente com dor musculoesquelética, porém não é ainda possível determinar exatamente o papel desta alteração funcional na geração dos quadros de dor. Parece residir nessa limitação parte do motivo de diretrizes clínicas importantes como as do American College of Physicians não recomendarem o uso de medicamentos analgésicos e anti-inflamatórios como primeira linha de tratamento para dores nas costas, por exemplo.

Outro aspecto ainda pouco explorado na literatura é o efeito que os medicamentos anti-inflamatórios e miorrelaxantes exercem sobre o estresse oxidativo, quando ingeridos

especificamente com objetivo de tratar quadros de dor musculoesquelética. O estresse oxidativo é um fator de extrema importância na saúde geral da população, em função da sua ligação a doenças crônicas e incapacitantes como Parkinson, Alzheimer e demências em geral, problemas autoimunes e cardio-respiratórios. Considerando o fardo significativo imposto à sociedade pelos problemas musculoesqueléticos e reumatológicos causadores de dores musculoesqueléticas (como por exemplo a osteoartrite, espondiloartrite, fibromialgia, discopatias e artropatias em geral), que abreviam a idade economicamente ativa, afastam milhões de homens e mulheres dos seus trabalhos, limitam sua mobilidade e independência para realizar atividades de lazer ou cuidados individuais até mesmo, considera-se importante gerar conhecimento também a respeito de qual relação os medicamentos utilizados no manejo das dores musculoesqueléticas têm com o estresse oxidativo.

A título de proporcionar mais assertividade na tomada da decisão a respeito de medicações tão amplamente utilizadas e na população a nível global, propõe-se através desse projeto contribuir para o conhecimento sobre seus efeitos positivos e negativos, através da determinação de seu efeito no estresse oxidativo, no tônus muscular e em uma série de efeitos adversos percebidos ou relatados por usuários destes medicamentos.

REFERÊNCIAS

- BUCHBINDER, Rachel et al. **What low back pain is and why we need to pay attention.** The Lancet, 2018. Disponível em: <<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S014067361830480X&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>>. Acesso em: 23 maio. 2021.
- CASCAES, L.H.F.S.; OLIVEIRA, J.C. **Evidências sobre relaxantes musculares de uso ambulatorial: Uma revisão de literatura.** Ver. Bras. Med. Fam. Comunidade. 2017. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/879091/1500-9421-1-pb.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2021.
- GHOSH, R.; ALAJBEGOVIC, A.; GOMES, A. V. **NSAIDs and Cardiovascular Diseases: Role of Reactive Oxygen Species.** Oxidative medicine and cellular longevity. Oxid Med Cell Longev, 2015. Disponível em: <<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=26457127&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>>. Acesso em: 23 mai. 2021.

LEITE, M.G.F. **Cyclobenzaprine for the treatment of myofascial pain in adults.**

Cochrane Database Syst Rev, 2009. Disponível em <

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6481902/> >. Acesso em: 04 jul.2021.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. **Chronic pain (primary and secondary) in over 16s: assessment of all chronic pain and management of chronic primary pain.** 2021. Disponível em:

<<https://www.nice.org.uk/guidance/ng193/evidence/j-pharmacological-management-for-chronic-primary-pain-pdf-326591532181>>. Acesso em: 23 mai. 2021.

OBRADOVIC, D.; ANDJELIC, T. **The effect of corticosteroid therapy on oxidative status during relapse in multiple sclerosis patients.** EMJ Neurol., 2018;6[1]:57-58.

Abstract Review No. AR7.

PERASSOLO, Magda et al. **Determination of oxidative stress parameters in**

fluoxetine users. International Journal for Innovation Education and Research, 2020. p. 172-182..

ROYAL AUSTRALIAN COLLEGE OF GENERAL PRACTITIONERS. **Guideline for the Management of Knee and Hip Osteoarthritis.** 2018. Disponível em: <

<https://www.racgp.org.au/download/Documents/Guidelines/Musculoskeletal/guideline-for-the-management-of-knee-and-hip-oa-2nd-edition.pdf> >. Acesso em: 04 jul.2021.

SILVA, J.A. et al. **Administração cutânea de fármacos: desafios e estratégias para o desenvolvimento de formulações transdérmicas.** Journal of Applied and Basic Pharmaceutical Sciences, 2010.

TORRES, Rolando Lopes et al. **Effects of acute and chronic administration of methylprednisolone on oxidative stress in rat lungs.** J Bras Pneumol, 2014.

Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4109195/> >. Acesso em: 04 jul. 2021.



DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA A DETERMINAÇÃO DE URACIL EM PLASMA E SORO OBTIDO PELO DISPOSITIVO TASSO® POR CLAE-EM/EM

Milene Menestrina Dewes¹, Laura Cé da Silva²,

Rafael Linden³, Marina Venzon Antunes⁴

Universidade Feevale

RESUMO: As fluoropirimidinas (FP) compreendem uma classe de fármacos amplamente utilizada no tratamento de variados tipos de cânceres. Até 30% dos pacientes tratados com estes fármacos apresentam toxicidade grave e para cerca de 1% dos pacientes, a toxicidade é fatal. A deficiência na atividade da enzima dihidropirimidina desidrogenase (DPD) é a causa mais conhecida de colocar pacientes em risco de desenvolvimento de toxicidade grave ou fatal às FP e sua atividade pode ser correlacionada com a dosagem de uracil endógeno. Desse modo, este estudo teve como objetivo o desenvolvimento e validação analítica de método para quantificação de uracil em plasma. Paralelamente, foi realizada a comparação entre as concentrações de uracil determinadas em plasma venoso e soro capilar (coletadas através do dispositivo Tasso®). Para as determinações, aplicou-se extração líquido-líquido por precipitação de proteínas e líquido e posterior análise em cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a espectrometria de massas sequencial (CLAE EM/EM).

Palavras-chave: Fluoropirimidinas. Toxicidade. Câncer. Plasma. CLAE-EM/EM.

1 INTRODUÇÃO

As fluoropirimidinas (FP) (5-fluoruracil (5-FU)) - e seus pró-fármacos a capecitabina e o tegafur) - compreendem uma classe de fármacos quimioterápicos amplamente utilizados no tratamento de variados tipos de cânceres (BÜCHEL *et al.*, 2013). Passados mais de 50 anos de sua introdução na prática clínica, esses fármacos ainda são muito utilizados no tratamento de diversos tipos de cânceres, como por exemplo câncer colorretal, de mama, esôfago, cabeça e pescoço (BÜCHEL *et al.*, 2013).

¹ Mestranda Programa de Pós-Graduação em Toxicologia e Análises toxicológicas. Farmacêutica.

² Mestranda Programa de Pós-Graduação em Toxicologia e Análises toxicológicas. Farmacêutica.

³ Doutor em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS (2006), Professor Titular da Universidade Feevale, Coord. do Mestrado em Toxicologia e Análises Toxicológicas.

⁴ Doutora em Ciências Médicas pela UFRGS (2014), Professora adjunta na Universidade Feevale.

No entanto, apesar do benefício clínico, até 30% dos pacientes tratados com esses fármacos apresentam toxicidade grave e para cerca de 1% dos pacientes, a toxicidade é fatal, podendo ocorrer já no primeiro ciclo de tratamento (início precoce), o que evidencia a necessidade de se individualizar a dose inicial da farmacoterapia com essa classe de fármacos antes de se dar início à terapia (LUNENBURG *et al.*, 2020).

A 5-FU é um análogo do uracil (U) endógeno e de forma semelhante à conversão de seu substrato natural U em 5,6-dihidrouracil (UH₂), a enzima DPD converte 5-FU em 5-fluoro-5,6-di-hidrouracila (5-FUH₂). Assim, caso haja uma atividade reduzida da DPD, uma proporção aumentada de 5-FU é metabolizada em um composto citotóxico, que leva à interrupção da síntese de DNA, interrupção do ciclo celular e consequente apoptose – desencadeando a toxicidade (BÜCHEL *et al.*, 2013). Desta forma, a causa bioquímica mais conhecida de intolerância aos fármacos da classe das FP, está ligada à deficiências relacionadas à enzima DPD (MEULENDIJKS *et al.*, 2017).

Considerando-se que a DPD é a enzima responsável por converter U endógeno em UH₂ (MEULENDIJKS *et al.*, 2017), a dosagem de U também pode ser utilizada a fim de se avaliar a atividade da DPD nas células mononucleares do sangue periférico (LUNENBURG *et al.*, 2020). As deficiências na atividade da enzima DPD levam a um acúmulo do U endógeno (GBETO *et al.*, 2019), e deste modo, a determinação de U, o substrato endógeno para DPD, tem se mostrado uma abordagem promissora para a identificação de pacientes com deficiência na atividade da enzima, ao passo que vários estudos têm demonstrado a associação entre altos níveis endógenos de U e toxicidade grave às FP. Pacientes que apresentam dosagens de U maiores ou iguais a 16 ng/mL apresentam alto risco de desenvolverem toxicidade severa às FP (MEULENDIJKS *et al.*, 2017).

No passado, os métodos mais frequentemente utilizados para a determinação de U no plasma eram os que utilizavam a cromatografia líquida com detecção ultravioleta. No entanto, estes métodos têm baixa sensibilidade de detecção e bastante demorados. Por isso mais recentemente, têm sido propostos métodos que utilizam para detecção, o espectrofotômetro de massa (COUDORÉ *et al.*, 2012).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi validar um método para a quantificação de U por análise em cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a espectrometria de



massas sequencial (CLAE-EM/EM). Paralelamente, foi realizada a comparação entre as concentrações de U determinadas em plasma venoso e soro capilar (coletadas através do dispositivo Tasso®). O disposto Tasso® consiste em um dispositivo inovador que permite a auto coleta de uma amostra de sangue capilar em conjunto com um reservatório de coleta de amostra que é enviado a um laboratório para análise.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A solução estoque de U, na concentração de 1 mg/mL, foi preparada através da dissolução de 10 mg em q.s.p.10 mL de dimetilsulfóxido (DMSO). A solução intermediária com U na concentração de 50 µg/mL foi obtida através da diluição com água ultrapura. Uma vez que o U se trata de um composto endógeno, os calibradores e controles foram preparados através da diluição das soluções intermediárias com a solução de albumina na concentração de 6%. Desta forma, foram obtidas soluções calibradoras em albumina através da diluição 1:20 v/v nas concentrações de 5, 10, 25, 50, 125, e 250 ng/mL de U. As análises foram realizadas utilizando 5-bromouracil (5-BU) na concentração de 0,50 µg/mL como padrão interno (PI), obtido através da diluição da solução estoque com água ultrapura.

2.1 Preparo das amostras

Alíquotas de 50 µL da amostra foram transferidas para tubos de polipropileno juntamente com 10 µL da solução de PI (5-BU 0,50 µg/mL) e adicionadas com 25 µL de uma solução de ácido tricloroacético a 10%, seguido de homogeneização em vórtex por 1 minuto. Na sequência, a mistura foi centrifugada por 10 minutos a 14000 RPM e 50 µL do sobrenadante foram transferidos para vial para injeção, seguindo para a etapa cromatográfica. O volume injetado foi de 5 µL.

2.2 Análise

As análises foram realizadas em um sistema composto por um cromatógrafo líquido de alta eficiência (CLAE) Acquity I-Class associado a espectrômetro de massas triplo quadrupolo (EM/EM) Xevo TQS-micro (Waters, Milford, EUA). A separação cromatográfica foi realizada em uma coluna Hypercarb (100 x 4,6 mm, 5 μ m), mantida a 25 °C, eluída com fluxo de 0,5 mL min⁻¹. A fase móvel foi constituída de 0,1% de ácido fórmico em água ultra purificada (fase móvel A) e 0,1% de ácido fórmico em acetonitrila (fase móvel B). A composição inicial da fase móvel foi 85% da fase A, com gradiente linear até 45% de A em 4,5 minutos, seguido de novo gradiente linear até 5% de A em 6 min. Esta condição foi mantida até 7,5 min, com retorno às condições iniciais em 7,6 min. O tempo total de corrida foi de 12,5 min. A temperatura de autoamostrador foi de 10 °C. Os parâmetros de aquisição do detector de massas foram: ionização em *electrospray* positivo, voltagem do capilar de 4 kV, nitrogênio como gás de dessolvatação a fluxo de 1.000 L/h e temperatura de 550 °C e gás de colisão argônio. As transições de massas monitoradas foram: 113,05→70,05 (quantificação) e 113,05→40 para U e 190,95→173,95 para 5-BU. As energias do cone foram 50 e 40 V para U e 5-BU, respectivamente. As energias de colisão foram 30, 12 e 17 V para as transições 113,05→70,05, 113,05→40 e 190,95→173,95, respectivamente.

2.3 Validação do método bioanalítico

2.3.1 Linearidade

A linearidade do método foi avaliada com amostras utilizando albumina para simulação do plasma nas concentrações de 5-250 ng/mL de U, em sextuplicata para cada nível. A curva de calibração foi construída com base nas razões das áreas de U pela área do PI, sendo avaliada através de teste *F*. A homocedasticidade dos dados de calibração foi avaliada, bem como diferentes modelos de regressão, se necessário, assim como o coeficiente de correlação (*r*) e o erro relativo percentual acumulado. As concentrações



dos calibradores foram calculadas com as curvas de calibração, sendo considerados aceitáveis valores de $\pm 15\%$ da concentração nominal.

2.3.2 Seletividade

Amostras brancas de albumina foram preparadas conforme o protocolo de extração para verificar a presença de picos cromatográficos que pudessem interferir na detecção dos analitos.

2.3.3 Precisão, exatidão e limite inferior de quantificação (LIQ)

A precisão e a exatidão foram avaliadas através da análise em triplicata de amostras controle, em 5 lotes analíticos independentes. As amostras de controle de qualidade em concentração baixa (CQB) tiveram a concentração de 8 ng/mL, as amostras controle em concentração média (CQM) tiveram a concentração de 16 ng/mL e as amostras controle em concentração alta (CQA) tiveram a concentração de 200 ng/mL. A avaliação da precisão intra-ensaio e inter-ensaio foi realizada através do CV% calculado após análise de variância (ANOVA). A exatidão foi calculada como a porcentagem média obtida do valor teórico adicionado na amostra estimada com curva de calibração. O critério de aceitação para a precisão foi baseado no coeficiente de variação (CV%) de até 15% e para a exatidão foram considerados aceitáveis valores entre 85 e 115% (U.S FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, 2018). A sensibilidade foi determinada a partir da análise de amostra controle de U na menor concentração da curva de calibração (amostra controle no limite inferior de quantificação). O experimento incluído na avaliação da precisão e exatidão do método (limite inferior de quantificação, LIQ) sendo testado em triplicata em 5 dias diferentes. O coeficiente de variação (CV%) máximo aceitável como critério de aceitação para o limite de quantificação foi de 20 % e exatidão entre 80% e 120% do valor nominal (U.S FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, 2018).

2.4 Comparação entre as concentrações de uracil determinadas em plasma venoso e soro capilar

2.4.1 Coleta de amostras de voluntários

Foram colhidas pareadas de sangue venoso e de soro obtido com o dispositivo Tasso[®] de 39 voluntários saudáveis. A punção venosa ocorreu no máximo 5 minutos antes da aplicação do dispositivo. O sangue venoso foi colhido para tubos contendo EDTA como anticoagulante, sendo centrifugado dentro de 15 minutos após a coleta. O plasma obtido foi separado por centrifugação para microtubos de polipropileno e mantido à -18 °C até a análise. A coleta do soro capilar foi realizada através da aplicação do dispositivo Tasso[®] à parte superior do braço dos voluntários, na região próxima ao ombro. Após disparo do botão acionador, o dispositivo foi mantido até o preenchimento do tubo acoplado, que possui gel separador. O tempo de coleta foi de 5 a 10 minutos. O tubo acoplado ao dispositivo foi centrifugado, o soro resultante foi transferido para microtubos de polipropileno e mantido à -18 °C até a análise.

2.4.2 Comparabilidade da quantificação de uracil em plasma venoso e plasma capilar utilizando o dispositivo de coleta Tasso[®]

As concentrações de U foram quantificadas em plasma obtido na coleta venosa convencional e no soro obtido através do dispositivo de microamostragem Tasso[®]. Para a comparação dos métodos, as amostras foram processadas conforme o protocolo e a avaliação dos resultados foi realizada utilizando regressão de Passing-Bablok empregando o *software* Medcalc (Ostend, Bélgica).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Utilizando as condições cromatográficas descritas anteriormente, o método se mostrou seletivo, não sendo detectados picos interferentes nos mesmos tempos de retenção dos analitos bem como de transições de massa. A separação eficiente dos analitos deu-se em uma corrida de 12,5 min, com tempo de retenção de 3,45 min para o U e 6,27 min para o 5-BU. O uso de uma coluna Hypercarb, com recheio de carbono grafitico poroso, se justifica por sua capacidade de retenção de compostos de elevada

polaridade, tal como o U. A preparação das amostras foi simples, baseada em uma simples precipitação de proteínas. O emprego deste método de preparação, aliado a elevada sensibilidade do método de análise empregado, permitiu o uso de amostras de plasma/soro de pequeno volume (50 μL). Cabe destacar que métodos anteriores para a quantificação de uracil nestas matrizes usaram valores maiores de amostras, entre 300 μL (MEULENDIJKS *et al.*, 2017) e 500 μL (MARIN *et al.*, 2020).

As curvas de calibração apresentaram significativa heteroscedasticidade, determinando assim o uso de modelo de regressão com fator ponderal $1/x$, sendo que apresentou menor erro relativo percentual ($\Sigma \text{RE}\%$). Os valores de r se mantiveram superiores a 0,99 durante os testes, estando dentro do preconizado pelos protocolos internacionais.

Os resultados da precisão e exatidão do método estão apresentados na tabela 1. Os ensaios de precisão e exatidão preencheram os critérios de aceitação segundo o guia da FDA para a validação de métodos bioanalíticos (U.S FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, 2018). A precisão inter-ensaio apresentou variação 4,3 a 7,4%, enquanto a precisão intra-ensaio apresentou variação de 3,4 a 6,1%. A exatidão apresentou valores de 98,9 a 108,2%. O limite inferior de quantificação do método foi de 5,0 ng/mL, adequado ao que propõe o estudo, já que pacientes com dosagens de uracil maiores ou iguais a 16 ng/mL apresentam elevado risco de apresentarem toxicidade às FP (MEULENDIJKS *et al.*, 2017).

Neste nível de concentração, a precisão inter-dia foi 4,93% e a precisão intra-dia foi de 4,32%. A exatidão no LIQ foi de 98,9%.

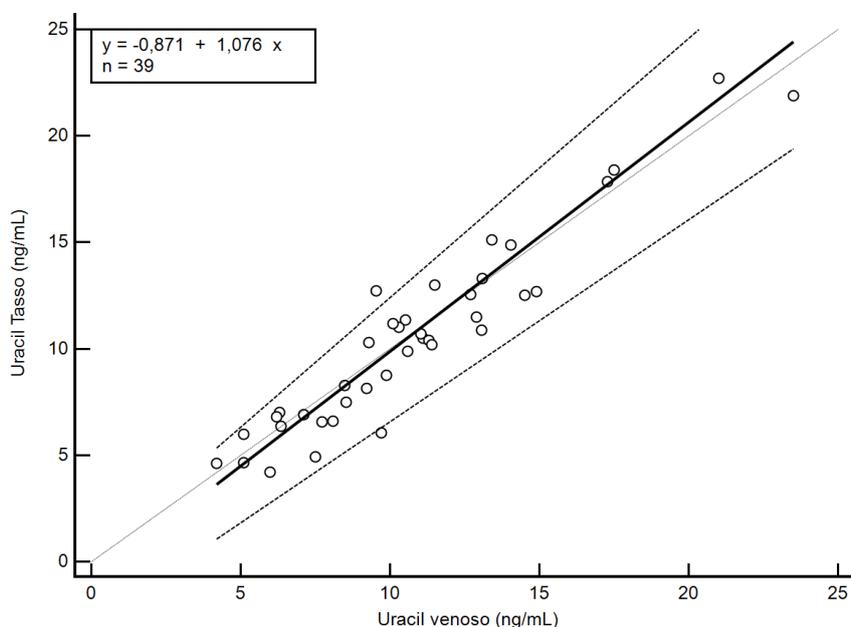
Tabela 1: Precisão e exatidão do ensaio

Concentração ($\mu\text{g mL}^{-1}$)	Intra-dias (C.V. %)	Inter-dias (C.V. %)	Exatidão (%)
5,0	4,9	4,3	98,9
7,5	5,6	6,0	106,3
15,0	6,1	5,8	104,2
175,0	3,4	7,3	108,2

Fonte: elaborado pelos autores.

Em relação à comparabilidade da quantificação de uracil em plasma venoso e capilar (utilizando para a coleta, o dispositivo Tasso[®]), as concentrações foram medidas em ambas as matrizes em 38 amostras pareadas. As medidas foram altamente correlacionadas ($r= 0,914$, $P<0,0001$). A análise por regressão de Passing-Bablok (figura 1) demonstrou a inexistência de erros proporcionais (inclinação de 1,0756, IC 95% de 0,9481 a 1,2200) ou sistemáticos (intercepto de -0,8714, IC 95% de -2,9044 a 0,2102), indicando a equivalência das medidas realizadas em duas matrizes coletadas.

Figura 1: Regressão de Passing-Bablok comparando as concentrações e uracil mensuradas em plasma venoso e soro capilar, obtido pelo dispositivo Tasso.



Fonte: elaborado pelos autores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi completamente desenvolvido e validado um método para a determinação de uracil em plasma utilizando CLAE-EM/EM, técnica altamente sensível e robusta preenchendo todos os parâmetros de aceitabilidade necessários para validação de métodos bioanalíticos, proporcionando assim uma ferramenta importante na predição da toxicidade da 5-FU e dos outros fármacos pertencentes à classe. A equivalência entre as medidas de uracil plasmático venoso e soro capilar utilizando o dispositivo Tasso[®] demonstra que



este dispositivo pode vir a se tornar um importante aliado na prática clínica. O dispositivo é manuseado pelo próprio usuário que fixa o dispositivo Tasso[®] no braço, pressiona um botão e conta de cinco a dez minutos para permitir que o dispositivo colete a quantidade necessária de sangue capilar. É bastante vantajoso em relação à amostragem de sangue venoso, que geralmente requer que um profissional de saúde insira uma agulha na veia do paciente. Além disso, como o recipiente contendo o sangue coletado é enviado remotamente ao laboratório, o paciente não precisa sair de casa, o que confere uma vantagem extra, levando-se em consideração que se evita a exposição do paciente já muitas vezes debilitado. Além disso, o uso de amostras de plasma/soro de pequeno volume (50 µL), permite que haja material suficiente para outras dosagens de rotina do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÜCHEL, B. *et al.* LC-MS/MS method for simultaneous analysis of uracil, 5,6-dihydrouracil, 5-fluorouracil and 5-fluoro-5,6-dihydrouracil in human plasma for therapeutic drug monitoring and toxicity prediction in cancer patients. **Biomedical Chromatography**, [s. l.], vol. 27, n. 1, p. 7–16, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bmc.2741>. Acesso em 11/07/2021.

COUDORÉ, F. *et al.* Validation of an Ultra-High Performance Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometric Method for Quantifying Uracil and 5,6-Dihydrouracil in Human Plasma. **Journal of Chromatographic Science**, [s. l.], v. 50, n. 10, p. 877–884, 2012. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fsr&AN=95728120&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>. Acesso em 11/07/2021.

GBETO, C. C. *et al.* Lethal toxicities after capecitabine intake in a previously 5-FU-treated patient: Why dose matters with dihydropyrimidine dehydrogenase deficiency. **Pharmacogenomics**, [s. l.], vol. 20, n. 13, p. 931–938, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.2217/pgs-2019-0028>. Acesso em 11/07/2020.

LUNENBURG, C. A. T. C. *et al.* Dutch Pharmacogenetics Working Group (DPWG) guideline for the gene–drug interaction of DPYD and fluoropyrimidines. **European Journal of Human Genetics**, [s. l.], vol. 28, n. 4, p. 508–517, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41431-019-0540-0>. Acesso em 11/07/2020.

MARIN, C. *et al.* A Simple and Rapid UPLC-UV Method for Detecting DPD Deficiency in Patients With Cancer. **Clinical and Translational Science**, [s. l.], vol. 13,



n. 4, p. 761–768, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/cts.12762>. Acesso em 11/7/2020.

MEULENDIJKS, D. *et al.* Pretreatment serum uracil concentration as a predictor of severe and fatal fluoropyrimidine-associated toxicity. **British Journal of Cancer**, [s. l.], vol. 116, n. 11, p. 1415–1424, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/bjc.2017.94>. Acesso em 11/07/2020.

U.S FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. **Bioanalytical Method Validation - Guidance for Industry**, May, 2018. Disponível em: <https://www.fda.gov/files/drugs/published/Bioanalytical-Method-Validation-Guidance-for-Industry.pdf>. Acesso em 13/07/2021.



DETERMINAÇÃO DE FOSFATIDILETANOL EM AMOSTRAS DE SANGUE SECO (DBS) NA AVALIAÇÃO DO PERFIL DE USO DE ÁLCOOL EM MOTORISTAS PROFISSIONAIS E SUA RELAÇÃO COM ANSIEDADE, DEPRESSÃO E ESTRESSE.

Autores: Andiará Artmann, Mariane Tegner, Isabela Ott, Vinícius Barros, Marcos Bastiani, Orientadora: Dra. Marina Venzon Antunes. Co-Orientador: Dr. Rafael Linden

Universidade Feevale (RS)

RESUMO

O uso de etanol vem tornando-se um problema de saúde mundial, sendo um dos fatores de risco de maior impacto no mundo todo, estando associado a alterações psicológicas e cognitivas, necessitando atenção especial a essa prática ao risco que esse comportamento pode ocasionar. Dosagem bioquímica de enzimas são usadas para avaliar o consumo de álcool, mas com baixa especificidade e a avaliação de fosfatidiletanol (PEth) como marcador tornam-se uma alternativa. Os motoristas profissionais estão vulneráveis ao consumo de álcool e outras substâncias psicoativas como válvula de escape para situações estressantes. O objetivo é avaliar o perfil de consumo de álcool em motoristas profissionais, através da dosagem de PEth em amostras de DBS. Os voluntários responderam também a questionários, AUDIT-C, escala de ansiedade, depressão e stress. Ao todo 35 motoristas participaram do estudo, e as concentrações variaram de 4,8 ng/mL a 363,1 ng/mL, sendo que 17,14% apresentaram níveis acima do recomendado.

PALAVRAS-CHAVE : Fosfatidiletanol, Mancha de sangue seco (DBS), Álcool, Motoristas.

INTRODUÇÃO

O álcool pode ser considerado uma droga amplamente consumida no mundo e um problema de saúde pública, que afeta todos os sexos e faixas etárias, sendo uma das drogas mais antigas que ainda se faz uso. O uso crônico pode estar relacionado a diversas patologias e quando associada ao ato de dirigir, pode ser um fator prejudicial à visão,

diminuição dos reflexos, oscilação de humor, concentração e memória reduzidos, atuando como depressor do sistema nervoso central, o que acaba ocasionando acidentes graves de trânsito e mortes.

O estresse vem sendo considerado como principal problema do mundo moderno, levando a uma série de prejuízos, interferindo no desempenho individual, qualidade de vida, relações interpessoais, doenças físicas e psicológicas. Os motoristas são expostos a exaustivas jornadas de trabalho, locais de trabalho insalubres, estresse no trânsito, o que acaba por fazer deles uma população mais suscetível ao stress, ansiedade e depressão, usando como válvula de escape e alívio para essas situações, o consumo alcoólico e uso de substâncias psicoativas.

O uso de amostras alternativas, como o sangue seco em papel (*Dried blood spots – DBS*) possibilita uma coleta mais prática e minimamente invasiva, obtida apenas pela punção digital, com uma maior estabilidade dos analitos, rápida e prática coleta.

Nesta perspectiva, o presente estudo prevê a dosagem de marcador PEth, biomarcador específico para a exposição ao etanol, em sangue seco de motoristas profissionais, bem como avaliar o uso nocivo de álcool a partir do questionário AUDIT-C. Além disso, os dados serão associados a informações referentes a rotina de trabalho do motorista e escala de ansiedade, depressão e stress, para avaliação dos riscos à saúde relacionados ao perfil de trabalho e consumo de álcool.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

O etanol pertence à classe de compostos orgânicos que possuem o grupo-OH ligado a um carbono saturado, variando do insaturado, alicíclico, aromático e/ou possuir mais de uma hidroxila, características estruturais possibilitam a existência de diversos tipos de álcoois, sintéticos ou naturais, e é constituído por dois carbonos e um grupo hidroxilo, tendo como fórmula química $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, sendo obtida através de fermentação natural de alimentos que contêm açúcares, a cor varia do transparente ao escuro quase opaco, apresentando forma líquida (GIOGLIOTTI et al., 2008; VIEIRA et al., 2009; VIEIRA, 2012).

Após a ingestão por via oral, o etanol entra em contato com o trato gastrointestinal, no estômago e intestino delgado, onde é rapidamente absorvido em média 1,7 minutos (ARAGÓN et al, 2002; VIEIRA, 2012). O volume de distribuição possui variância entre



gêneros, ou seja, a mesma quantidade ingerida por um homem e uma mulher, em decorrência das alterações genéticas apresentam concentrações sanguíneas diferentes, o volume de distribuição é 0.7L/kg para homens e 0.6 L/kg para mulheres, (ARAGÓN et al, 2002).

O etanol é biotransformado e eliminado predominantemente no fígado, cerca de 90% a 98%, e apenas 2% a 10% são eliminados de forma inalterada através dos rins, pulmões e suor. Existem três vias conhecidas que são capazes de oxidar o etanol, sendo elas: a enzima álcool desidrogenase (ADH), o sistema de oxidação microsossomal de etanol (MEOS) e a catalase, todas tem como produto final o acetaldeído, composto considerado tóxico para o organismo (LIEBER & ABITTAN, 1999; INGAL, 2012; VIEIRA, 2012).

A via mais comum de biotransformação é a oxidativa que ocorre no citosol, onde a maior parte é catalisada pela enzima álcool-desidrogenase (ADH), responsável por converter o etanol em acetaldeído, que posteriormente sofre ação pelo aldeído-desidrogenase (ALDH) que resulta em acetato. Porém com a ingestão crônica de álcool, a ADH bloqueia e outras vias assumem o papel de desintoxicar o organismo, como o sistema de oxidação microsossomal de etanol (MEOS) que degrada o etanol, constituído pelas enzimas do citocromo P450 (CYP). A via da catalase é uma via adicional na oxidação do etanol, normalmente catalisa a remoção do H_2O_2 , mas que também converte o álcool em acetaldeído (MAENHOUT et al, 2013; CENI. et al, 2014).

O etanol também é metabolizado por via não oxidativa, sofrendo conjugações que formam produtos específicos como etil glicuronídeo (EtG), etil sulfato (EtS), fosfatidiletanol (PEth) e os ésteres etílicos de ácidos graxos (FAEEs) (MAENHOUT et al, 2013). Na via não oxidativa o etil glicuronídeo é formado a partir da conjugação do etanol com ácido glicurônico pela enzima UDP- glicuronosiltransferase e o metabólito EtS é formado pela enzima sulfotransferase a partir da conjugação do etanol com um grupo sulfato, representam respectivamente 0,6 a 1,5% e 0,1% do etanol ingerido, ambos sendo produtos finais do metabolismo de fase II. O fosfolipídio Peth é formado especificamente na presença de etanol, nas membranas celulares a reação é catalisada pela enzima fosfolipase-D (PLD) (MAENHOUT et al, 2013. INGALL, 2012).

Com o intuito de avaliar esse consumo em rotinas laboratoriais, os biomarcadores para o uso de álcool são classificados como indiretos, que contemplam os efeitos tóxicos

do etanol em órgãos, sendo as gama-glutamilttransferase (GGT), as transaminases alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST) e volume corpuscular médio das hemácias (VCM), porém apresentam limitações, visto que são inespecíficos e incapazes de demonstrar o uso crônico e excessivo, já que podem ser afetados por patologias e metabolismo fisiológico.

Os produtos do metabolismo não oxidativo do etanol são considerados marcadores diretos do consumo, já que derivam da molécula de etanol, representam uma pequena fração da biotransformação, porém apresentam maior especificidade, sendo considerados potentes marcadores clínicos e forenses do consumo de etanol. Sendo eles EtG, Peth, EtS e ésteres etílicos de ácidos graxos (FAEEs), considerados marcadores diretos (INGALL, 2012).

O fosfatidiletanol (PEth) é um fosfolipídio derivado do etanol, formado nas membranas celulares (KOBAYASHI, 1987. Sua meia vida é de aproximadamente 4 a 7 dias com uma janela de detecção de aproximadamente um mês (VIEL, 2012). Em usuários crônicos de álcool, os níveis de PEth são altos e após a abstinência pode ser mensurável por até 14 dias e detectável por até 28 dias (MAENHOUT et al, 2013).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto foi aprovado pelo CEP sob o número 4.494.164.

COLETA DE DADOS

Foram recrutados indivíduos maiores de 21 anos de ambos os sexos, que deveriam obrigatoriamente exercer atividade como motoristas de ônibus e/ou caminhoneiros das categorias de habilitação C, D e E. O local de recrutamento situou-se em empresas, postos de combustíveis e locais com alto fluxo de caminhoneiros na região metropolitana de Porto Alegre e Serra, onde foram abordados e convidados para participar do estudo.

A fim de se obter as amostras de DBS, a coleta foi realizada através de uma punção com lanceta estéril dos dedos médio ou anular após desinfecção com álcool isopropílico, e as gotas de sangue foram depositados, sem contato direto entre o dedo e o papel, sobre espaços determinados no cartão de coleta Whatman 903, preenchendo toda a área e sem sobrepor gotas. Os participantes assinaram o TCLE, responderam a questões sociodemográficas, socioeconômicas e histórico profissional, a escala de ansiedade,

depressão e stress em português adaptada por PAIS-RIBEIRO et al (2004) e também ao questionário AUDIT-C.

DETERMINAÇÃO DO FOSFATIDIELETANOL

As amostras foram processadas seguindo protocolo previamente validado, onde um disco de 8mm de sangue seco em papel foram extraídas com a solução de extração metanol e acetonitrila (80:20) adicionada de padrão interno e Fosfatidilpropanol 17 ng/mL, após incubação no thermobloco 25^oC, 1000 rpm por 30 min, e o sobrenadante concentrado a 60 ^oC por 40 minutos, posteriormente o extrato seco foi retomado com 100 µL de água:metanol (50:50), centrifugado por 10 minutos a 12.000 rpm e injetados 5 µL no LC-MS/MS.

Para a separação cromatográficas utilizou-se de uma coluna Acquity UPLC Fluoro-Phenyl 1,7µm 2.1 x 100mm, com fase móvel em acetato de amônio 2Mm em água (45%) e Acetonitrila (55%) em modo isocrático. O fluxo da fase móvel foi de 0,3 mL/min, temperatura do forno da coluna se manteve em 40°C e o volume de injeção das amostras foram de 5 µL.

Para as análises de dados, os pontos de corte da escala de estresse de 0-14 pontos nível normal 15 -18 pontos nível leve, 19-25 pontos nível moderado, 26-33 pontos nível severo e 34 -42 pontos extremamente grave, Escala de ansiedade de 0-7 pontos nível normal, entre 8-9 pontos leve, 10-14 pontos nível moderado, 15-19 pontos nível severo e a partir de 21 pontos é considerado extremamente grave. Escala de depressão entre 0-9 pontos nível normal, 10-13 pontos depressão suave, 14-20 pontos nível moderado, 21-27 pontos nível severo e a partir de 28 pontos é extremamente grave. Já no AUDIT-C o padrão e o risco no consumo de álcool são avaliados e pode variar de 0 pontos, ou seja baixo risco, até 12 pontos onde o indivíduo é considerado um potencial dependente do uso de álcool, apresentando risco severo.

Para as análises estatística foram feitos correlação entre as variáveis obtidas e em todas as análises $P < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de referência para o PEth em sangue ainda não estão definidos, porém segundo o estudo de Schröck, Alexandra, et al valores até 10 ng/mL são relacionados a abstinência ou leve consumo de álcool, até 112 ng/mL o consumo é considerado moderado e acima de 112 ng/mL o consumo é excessivo.

Participaram do estudo um total de 35 motoristas sendo 33 homens e 2 mulheres com a média de idade de 42 anos. Uma empresa de transporte de aduaneiro de containers, cargas completas e fracionadas e uma empresa de ônibus, que faz o transporte de funcionários para empresas da Serra Gaúcha, sendo 18 voluntários dirigem Caminhões/Carretas e 17 dirigem ônibus. A média de horas trabalhadas por dia foi de 8,5 horas e 7 voluntários informaram que passam mais de 5 dias longe de suas residências e famílias, fazendo estadias em postos de combustíveis e dormindo no próprio caminhão.

Na tabela 1 estão presentes as características sociodemográficas e clínicas dos pacientes com níveis detectáveis de fosfatidiletanol (n:35).

Abstinência ou leve consumo

Idade (anos)	Sexo	Peth (ng/mL)	AUDIT-C	Estresse	Depressão	Ansiedade	Frequência que toma seis ou mais doses de uma vez	Tipo de veículo
33	M	4,8	Baixo risco	Normal	Normal	Normal	Nunca	Caminhão

Consumo moderado

57	M	15,7	Risco moderado	Normal	Normal	Normal	Semanalmente	Ônibus
23	M	31,8	Risco moderado	Normal	Normal	Normal	Menos do que uma vez ao mês	Ônibus
52	M	24,8	Risco moderado	Suave	Normal	Suave	Menos do que uma vez ao mês	Caminhão/Carreta
27	F	32,3	Alto risco	Normal	Normal	Normal	Semanalmente	Ônibus
35	M	34,3	Baixo risco	Normal	Normal	Normal	Nunca	Caminhão
44	M	38,4	Risco moderado	Normal	Normal	Normal	Nunca	Ônibus
30	M	38,9	Baixo risco	Normal	Normal	Normal	Nunca	Caminhão
31	M	39,2	Baixo risco	Normal	Normal	Normal	Menos do que uma vez ao mês	Ônibus
25	M	40,7	Risco moderado	Normal	Normal	Normal	Menos do que uma vez ao mês	Ônibus
54	M	43,7	Risco moderado	Normal	Normal	Normal	Menos do que uma vez ao mês	Ônibus
38	M	47,2	Baixo risco	Normal	Moderado	Moderado	Nunca	Caminhão
44	M	48,4	Baixo risco	Normal	Normal	Normal	Nunca	Caminhão
54	M	61,8	Alto risco	Normal	Normal	Normal	Mensalmente	Caminhão/Carreta
43	M	67	Risco moderado	Normal	Normal	Normal	Semanalmente	Caminhão
50	M	70,8	Baixo risco	Normal	Normal	Normal	Nunca	Ônibus
37	M	71,6	Risco moderado	Normal	Normal	Normal	Menos do que uma vez ao mês	Caminhão/Carreta
39	M	72,9	Baixo risco	Normal	Normal	Normal	Nunca	Ônibus
55	M	76,1	Risco moderado	Suave	Moderado	Moderado	Nunca	Ônibus
58	M	97,6	Baixo risco	Normal	Normal	Normal	Nunca	Ônibus
55	M	101,8	Baixo risco	Normal	Normal	Moderado	Nunca	Ônibus

Consumo excessivo

26	M	133,8	Alto risco	Suave	Normal	Normal	Semanalmente	Caminhão
48	M	142	Risco moderado	Normal	Normal	Normal	Menos do que uma vez ao mês	Caminhão
43	M	153,7	Baixo risco	Normal	Normal	Normal	Nunca	Ônibus
51	M	314,2	Risco moderado	Normal	Normal	Normal	Semanalmente	Caminhão/Carreta
59	M	363,1	Risco moderado	Normal	Normal	Normal	Menos do que uma vez ao mês	Ônibus



As concentrações de Peth variaram de 4,8 ng/mL a 363,1 ng/mL, com uma mediana de 39,95 ng/mL, sendo que 17,14% apresentaram níveis de peth acima do recomendado de 102 ng/mL, o que indica um consumo excessivo de álcool.

A Escala DASS (depressão, estresse e ansiedade) não é um instrumento clínico sendo assim não pode ser utilizado para diagnóstico oferecendo apenas um indicativo desses distúrbios, apresentando escores diferentes para cada parâmetro. A frequência de estresse entre essa população do estudo observou-se que 74% com estresse normal, 20% estresse leve e 3% estresse moderado. Na escala de ansiedade, 86% apresentaram nível de ansiedade normal, 9% leve e grave apenas 3%. E por último na escala da depressão, 88% normal, moderado 6% e leve 3%.

No questionário AUDIT-C, a mediana do grupo de baixo risco de consumo ficou em 3%, risco moderado 55% e alto risco 47%. Já a correlação entre o escore AUDIT-C e as concentrações de PEth não apresentaram correlação, valor de p 0,150303. Nem sempre é possível comparar o AUDIT-C com as dosagens capilares de PEth, pois esse questionário apresenta limitações já que há subnotificação e os voluntários relatam menor ingestão de álcool, porém pode ser uma boa ferramenta concomitante com a dosagem de marcadores em um grupo maior de voluntários.

Os participantes que tiveram concentrações altas de PEth apresentaram risco baixo ou moderado segundo o questionário AUDIT-C, e níveis de estresse, ansiedade e depressão normais, ou seja, fazem o uso crônico de álcool não como válvula de escape para situações do dia-a-dia e trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido ao número limitado de participantes até o presente momento nessa pesquisa e por ainda se tratar de um estudo piloto não foi possível associar os grupos das escalas com o questionário AUDIT-C, entretanto os dados mostram tendência, porém não foram estatisticamente significativos.

REFERÊNCIAS

ARAGÓN, C. et al. Alcohol y metabolismo humano. **Adicciones**, v. 14, n. 5, 2002

ANTUNES, Marina Venzon; CHARÃO, Mariele Feiffer; LINDEN, Rafael. Dried blood spots analysis with mass spectrometry: Potentials and pitfalls in therapeutic drug monitoring. *Clinical biochemistry*, v. 49, n. 13, p. 1035-1046, 2016.

BASTIANI ET et al. Desenvolvimento e validação de métodos para a determinação de etil palmitato e etil glicuronídeo em cabelo humano como biomarcadores do uso crônico de etanol. (Dissertação de mestrado). **Universidade Feevale**, 2019

CAPPELLE, D. et al. Keratinous matrices for the assessment of drugs of abuse consumption: a correlation study between hair and nails. **Drug testing and analysis**, 2018.

CEDERBAUM, A. Alcohol metabolism. **Clinics in liver disease**, v. 16, n. 4, p. 667-685, 2012.

CENI, E; MELLO, T; GALLI, A. Pathogenesis of alcoholic liver disease: role of oxidative metabolism. **World Journal of Gastroenterology: WJG**, v. 20, n. 47, p. 17756, 2014.

Cooper, G.A.A. *Hair Analysis in Clinical and Forensic Toxicology*. 2015.

DAMACENA, G et al. Alcohol abuse and involvement in traffic accidents in the Brazilian population. **Ciencia & saude coletiva**, v. 21, p. 3777-3786, 2016.

GERBASE et al. Phosphatidylethanol dosing to detect alcohol misuse in trauma patients. Dissertação de mestrado. **Universidade Feevale**. 2019

GIGLIOTTI, M., et al. Principais mecanismos de atuação do álcool no desenvolvimento do câncer oral. **Clín.-Cientif. Recife**, 7(2), pp. 107-112. (2008).

GIROTTI, E et al. Psychoactive substance use by truck drivers: a systematic review. **Occupational and environmental medicine**, v. 71, n. 1, p. 71-76, 2014.

GNANN, H. et al. Identification of 48 homologues of phosphatidylethanol in blood by LC-ESI-MS/MS. **Analytical and bioanalytical chemistry**, v. 396, n. 7, p. 2415-2423, 2010.

HARTMANN, S et al. BIOMARKER: Phosphatidylethanol as a sensitive and specific biomarker—comparison with gamma-glutamyl transpeptidase, mean corpuscular volume and carbohydrate-deficient transferrin. **Addiction biology**, v. 12, n. 1, p. 81-84, 2007.

HELANDER A, PETER O, ZHENG Y. Monitoring of the alcohol biomarkers PETH, CDT and EtG/EtS in an outpatient treatment setting. **Alcohol and Alcoholism**, vol 47. p552–557. 2012



HELANDER, A et al. Elimination characteristics of the alcohol biomarker phosphatidylethanol (PEth) in blood during alcohol detoxification. **Alcohol and Alcoholism**, v. 54, n. 3, p. 251-257, 2019.

INGALL, G.B. Alcohol Biomarkers. **Clinics in Laboratory Medicine**, 32, 391–406, 2012.

ISAKSSON, A. et al. Phosphatidylethanol in blood (B-PEth): a marker for alcohol use and abuse. **Drug Testing and Analysis**. Vol 3. p195–200. 2011

JORA, N. et al. Campanha saúde na estrada: avaliação do padrão de consumo de álcool e do estresse. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 12, n. 1, 2010.

KASSASBEH, T. et al. Prevalence of alcohol in autopsied medico-legal cases at the National Institute of Forensic Medicine, Jordan. **Journal of Toxicology and Environmental Health Sciences**, v. 3, n. 5, p. 264-270, 2011.

KOBAYASHI M, KANFER, J.N. Phosphatidylethanol formation via transphosphatidylated by rat brain synaptosomal phospholipase D, **Journal of neurochemistry**. Vol 48. p1597–1603. 1987

LEOPOLDO, K; LEYTON, V; OLIVEIRA, L. Uso exclusivo de álcool e em associação a outras drogas entre motoristas de caminhão que trafegam por rodovias do Estado de São Paulo, Brasil: um estudo transversal. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, p. 1916-1928, 2015.

MAENHOUT, T; DE BUYZERE, M; DELANGHE, J. Non-oxidative ethanol metabolites as a measure of alcohol intake. **Clinica Chimica Acta**, v. 415, p. 322-329, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/43593-10-anos-de-lei-seca-obitos-por-acidentes-de-transito-diminuem-2>> Acesso em: 4 abril. 2020

PAIS-RIBEIRO, J L.; HONRADO, A; LEAL, I. Contribuição para o estudo da adaptação portuguesa das escalas de ansiedade, depressão e stress (EADS) de 21 itens de Lovibond e Lovibond. **Psicologia, saúde & doenças**, v. 5, n. 2, p. 229-239, 2004.

PETERSON, K. Biomarkers for alcohol use and abuse: a summary. **Alcohol Research & Health**, v. 28, n. 1, p. 30, 2004.

REHM, J et al. The relationship between different dimensions of alcohol use and the burden of disease—an update. **Addiction**, v. 112, n. 6, p. 968-1001, 2017.

REISINGER, M W.; MOSS, M; CLARK, B J. Brief versus full alcohol use disorders identification test in national heart, lung, and blood institute acute respiratory distress syndrome network clinical trials. **Critical care medicine**, v. 43, n. 9, p. e382-e385, 2015.

SCHRÖCK, A et al. Assessing phosphatidylethanol (PEth) levels reflecting different drinking habits in comparison to the alcohol use disorders identification test–C (AUDIT-C). **Drug and Alcohol Dependence**, v. 178, p. 80-86, 2017.

SoHT - Consensus for the Use of Alcohol Markers in Hair for Assessment of both Abstinence and Chronic Excessive Alcohol Consumption. 2016.

TZATZARAKIS, M. N. et al. Comparative evaluation of drug deposition in hair samples collected from different anatomical body sites. **Journal of analytical toxicology**, v. 41, n. 3, p. 214-223, 2017.

VARGA A, et al. Normalization rate and cellular localization of phosphatidylethanol in whole blood from chronic alcoholics. **Clinica Chimica Acta**. Vol 299. p141–150. 2000

VIEIRA, J. Metabolismo do etanol. 2012. Tese de Doutorado.

VIEL G, et al. Phosphatidylethanol in blood as a marker of chronic alcohol use: a systematic re-view and meta-analysis. **International Journal Molecular Sciences**. Vol 13. p 14788–14812. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). AUDIT : the Alcohol Use Disorders Identification Test : guidelines for use in primary health care New York: WHO. 2019. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/audit-the-alcohol-use-disorders-identification-test-guidelines-for-use-in-primary-health-care>> Acesso em: 12 abril 2020.

World Health Organization. Global status report on alcohol and health 2018 [Internet]. Geneva: **World Health Organization**; 2018.

WURST, F. M. et al. Concentration of fatty acid ethyl esters in hair of alcoholics: comparison to other biological state markers and self reported-ethanol intake. **Alcohol and alcoholism**, v. 39, n. 1, p. 33-38, 2004.

DOSAGEM DE CLOZAPINA EM AMOSTRAS DE SANGUE SECO EM PAPEL: DESENVOLVIMENTO E METODOLOGIA

Autores: Eliana Carniel¹
Karen Adam dos Santos²
Orientador: Marina Venzon Antunes²
Co-orientador: Rafael Linden³
Universidade Feevale

RESUMO: Tratamento adequado, monitoramento terapêutico e adesão à terapia são os principais pontos para que o paciente diagnosticado com esquizofrenia tenha sucesso em seu tratamento, evitando assim efeitos colaterais indesejáveis. Após reformulação, a clozapina passou a ser muito utilizada no tratamento da esquizofrenia. É um antipsicótico atípico, que ao ser administrado corretamente, apresenta melhoras significativas. Atualmente, o monitoramento terapêutico do fármaco é feito em amostras de soro ou plasma colhidas em vale por punção venosa. As manchas de sangue seco surgem como uma alternativa de fácil coleta e análise. Com isso, foi validada uma técnica para a extração e dosagem dos analitos clozapina e norclozapina em amostras de sangue seco, com análise em cromatografia líquida de ultra eficiência associada a espectrometria de massas em sequencial (HPLC-MS/MS), essa técnica garante um bom limiar de detecção além de permitir o uso de baixos volumes de material.

Palavras-chave: Clozapina. Mancha de sangue seco. HPLC/MS-MS

1 INTRODUÇÃO

A esquizofrenia é uma desordem psiquiátrica que gera delírios, alucinações e discurso desorganizado. Existem inúmeros medicamentos disponíveis para o tratamento de desordens psiquiátricas (HIEMKE, 2018). O tratamento da esquizofrenia visa prevenir recaídas, evitar toxicidade e efeitos colaterais e aumentar o funcionamento adaptativo para que o paciente possa ser integrado de volta à comunidade (PATEL et al., 2014).

A clozapina oferece um equilíbrio significativo em relação aos efeitos adversos no uso, dada sua melhora no quadro da esquizofrenia (ABIDI; BHASKARA; 2003). A adesão ao tratamento é um aspecto importante na gestão da esquizofrenia, sendo que a baixa adesão tem sido diretamente ligada à sua ineficácia. Acredita-se que 25% das pessoas não aderem corretamente ao tratamento na primeira semana e que 50 e 75%

¹ Bacharel em Biomedicina (UNISINOS), acadêmica do curso de Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas (FEEVALE).

² Acadêmica do curso de Graduação em Farmácia (FEEVALE).

³ Doutora em Ciências Médicas (UFRGS), professora e pesquisadora na Universidade Feevale.

⁴ Doutor em Biologia Celular e Molecular (PUCRS), professor e pesquisador na Universidade Feevale.

desistem no tratamento em 1 e 2 anos, respectivamente. A não adesão à terapia pode acarretar na exacerbação dos sintomas, internações psiquiátricas subsequentes e aumento de recaídas. É influenciada por diversos fatores, que podem ser relacionados ao paciente, ao médico, à terapia, apoio social e efeitos colaterais (PATEL et al, 2005).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A clozapina é um antipsicótico atípico, que tem mostrado maior eficácia no tratamento da esquizofrenia resistente (GARCÍA et al, 2017; NIELSEN et al, 2012). Para obter um melhor resultado do tratamento, é indicado que os pacientes recebam de 300 a 600 mg/dia, podendo chegar a 900 mg/ dia na manutenção do tratamento para atingir um alvo terapêutico em soro de 350 ng/mL (PIWOWARSKA et al, 2016; IQBAL et al, 2003). A dose final geralmente é alcançada de 3 a 6 semanas e deve ser mantida por um intervalo de tempo antes de aumentar novamente (IQBAL et al, 2003). As concentrações plasmáticas da clozapina apresentam ampla variabilidade inter e intra paciente. Diversos fatores contribuem para esta condição, incluindo adesão a terapia, metabolismo hepático, absorção gástrica, interações medicamentosas, idade e sexo (DE LEON, 2019).

A clozapina possui três vias metabólicas, desmetilação, oxidação do anel aromático e conjugação (DE LEON, 2019). A norclozapina ou N-desmetilclozapina é o principal metabólito para fins de acompanhamento terapêutico, a mesma e deve ser dosada no soro do paciente, juntamente com a clozapina (BARKLEY, SCHORETSANITIS, DE LEON, 2019).

O monitoramento terapêutico de fármacos (MTF) é importante e necessário para otimizar a farmacoterapia, principalmente para doses críticas com gama terapêutica estreita onde há grande risco de super ou subdosagem. O monitoramento é importante para orientar a dosagem e otimizar a eficácia terapêutica, diminuindo os efeitos colaterais (ADAWAY; KEEVIL, 2012).

Hiemke et al, 2018 sugere um intervalo terapêutico sérico em vale de 350 a 600 ng/mL para clozapina. Concentrações séricas inferiores a 250 ng/mL estão associadas à reincidência da doença, concentrações acima do intervalo podem acarretar em complicações, como convulsões, desmaios e salivação, ao passo que níveis acima de 750 ng/mL estão relacionados a quadros de intoxicação (THORN et al, 2018).

Tradicionalmente, o monitoramento terapêutico é realizado através de amostras de soro, coletadas por punção venosa. Devido às dificuldades de acesso e ao volume, principalmente, alternativas vem sendo buscadas a fim de melhorar e facilitar o acompanhamento e assim, aumentar a adesão à terapia. A mancha de sangue seco (MSS) e mancha de plasma seco (MPS) surgem como uma possibilidade na análise de fármacos, com vantagens como fácil coleta, baixo volume e facilidade de armazenamento, aliados à precisão das metodologias, sendo possível detectar níveis baixos de fármacos e metabólitos (TEMESI et al, 2012; LI; TSE, 2010).

A MSS pode ser coletada pelos próprios pacientes e enviada pelos correios para o laboratório realizar a análise, pois não exige armazenamento ou temperatura específica, além de não perigosos e muito estáveis devido à sua matriz, facilitando o transporte (ANTUNES et al, 2015). É muito importante que o sangue aplicado no papel filtro esteja bem seco antes do armazenamento, sendo indicado no mínimo 2 a 3 horas de secagem, em temperatura ambiente (15-22°C). A umidade pode interferir na qualidade da amostra, induzindo crescimento bacteriano, alterando a eficiência das análises ou degradando os analitos (LI; TSE, 2010).

É necessário cuidado no momento da validação clínica para MTF, pois como a coleta pode ser feita pelo paciente, as amostras capilares podem apresentar concentrações diferentes do sangue venoso (ANTUNES; CHARÃO; LINDEN, 2016). O hematócrito (HCT) é outro importante fator a ser considerado na análise de DBS, pois é diretamente proporcional à viscosidade do sangue, influenciando na fluidez e difusão do sangue no papel filtro. A proporção de células vermelhas e plasma na amostra altera a concentração do fármaco nesta partição (ANTUNES; CHARÃO; LINDEN, 2016; LI; TSE, 2010; BAIETTO; SIMIELE; D'AVIOLO, 2014). Além disso, o hematócrito pode influenciar na recuperação e efeito matriz, principalmente em análises de LC-MS/MS.

Conforme Patteet, et al, 2014, a MSS é uma excelente matriz para dosagem de antipsicóticos, podendo ser utilizado na rotina clínica. As concentrações encontradas na MSS, se comparadas ao soro, são altamente compatíveis, comprovando uma boa correlação entre material e análise. Entretanto, uma vez que o MSS fornece informações em sangue total, é necessário converter essas informações para níveis plasmáticos. A relação entre as concentrações de um fármaco medido no sangue e no plasma é

dependente da fração não ligada no plasma e da razão de concentração de eritrócitos no plasma, bem como hematócrito (ANTUNES; CHARÃO; LINDEN, 2016).

A facilidade na coleta e o pequeno volume de amostra do MSS e MPS, aliados à precisão do LC-MS/MS permite que sejam detectados analitos em baixas concentrações. O ponto forte da análise por LC-MS/MS é que é possível fazer a análise com baixos volumes de amostra, facilitando em casos de coletas difíceis e detectar baixos limites de quantificação (ADAWAY; KEEVIL, 2012; SONG et al., 2009). O LC-MS/MS é o método de análise que melhor se adequa à MSS devido à possibilidade de injetar extratos contendo grandes quantidades de água, com baixas quantidades de amostra (ANTUNES; CHARÃO; LINDEN, 2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram preparadas soluções calibradoras a partir da solução de trabalho da clozapina e norclozapina, diluída em metanol. Essas soluções foram preparadas nas concentrações de 1000, 2000, 5000, 10000, 15000, 20000 e 30000 ng/ mL, e a partir destas, calibradores em sangue 50, 100, 250, 500, 750, 1000 e 1500 ng/ mL. Para controles de qualidade baixo, médio e alto, foram preparadas soluções nas concentrações 80, 800 e 1400 ng/ mL, respectivamente.

Essas soluções foram adicionadas a amostras de sangue e plasma isentos dos analitos com hematócrito de 40% e pipetadas em papel filtro Whatmann 903, com volume de 10 μ L e secas por 3 horas até a análise. Para testes com variação do HCT foram adicionados ou retirados volumes de plasma de forma a obter-se amostras com HCT 30%, 40% e 50%.

Também foi avaliada a influência do hematócrito (Hct) na exatidão e no rendimento da extração das amostras de DBS. Para avaliar a influência do Hct na exatidão foram preparadas amostras de sangue total isentas de clozapina em diferentes hematócritos (30, 40 e 50%). As amostras controle foram preparadas em triplicata para cada hematócrito, enquanto que as amostras calibradoras foram de apenas 1 réplica de cada um empregando hematócrito de 40% como matriz. A influência do Hct no rendimento da extração foi avaliada através da comparação das amostras controle de qualidade usando toda a mancha de sangue com 10 μ L em diferentes Hct (30, 40 e 50%)

com as soluções controle de clozapina. A influência do volume da mancha de sangue na exatidão foi avaliada através da aplicação de 3 diferentes volumes (10, 20 e 40 μL) de cada controle (baixo e alto), extraídos em triplicata. O critério de aceitação foi de 85-115%.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tempo de corrida obtido na cromatografia foi de 9 minutos, com eluição da clozapina, norclozapina e PI em 5 min. Foi realizado teste F, com nível de confiança de 95%, que apresentou heterocedasticidade significativa. Foi utilizada regressão linear para ajuste das curvas através do fator de ponderação $1/x$, por apresentar menor soma de erro relativo. O valor de r foi superior a 0,99 para ambos os analitos, indicando linearidade adequada para ambos os analitos no intervalo de 50 a 1500 ng mL^{-1} .

Os ensaios apresentaram precisão e exatidão satisfatórios para todos os níveis de controle testados. A sensibilidade se mostrou adequada para os níveis esperados nas amostras clínicas, com limite inferior de quantificação de 50 ng/mL . O rendimento médio da extração em MSS com HCT 40% foi de 67% para clozapina e 57% para norclozapina (Tabela 2). O efeito matriz (EM) compensado pelo padrão interno da MSS da CLZ foi de -5,10 a 6,89% e da NOR foi de -0,05 a 0,01%.

Tabela 2. Precisão, exatidão, rendimento da extração e efeito matriz de amostras secas

Amostra CQ	Concentração nominal (ng/mL)	Precisão (CV %)		Exatidão (%)	Rendimento da extração (%)	Efeito Matriz
		Intra-ensaio	Inter-ensaio			
<i>Manchas de sangue seco</i>						
<u>Clozapina</u>						
CQB	80	8,74	7,74	103,1	70	6,89
CQM	800	5,26	8,77	104,6	61	-
CQA	1400	5,23	6,79	100,1	70	-5,10
<u>Norclozapina</u>						
CQB	80	5,81	8,84	100,4	61	0,01
CQM	800	8,35	9,35	102,9	54	-
CQA	1400	6,22	7,16	97,7	58	-0,05

CQB: Controle de qualidade baixo, CQM: Controle de qualidade médio, CQA: controle de qualidade

Alto.

Fonte: Do Autor.

Os resultados dos testes de estabilidade nas amostras secas são apresentados na tabela 3. A clozapina e metabólito mantiveram-se estáveis no período de 29 dias em amostras mantidas a 4, 25 e 42°C.

Tabela 3. Estabilidade da clozapina em amostras secas

Controle	Concentração (ng mL ⁻¹)	Temperatura (°C)	Dia 6 (%)	Dia 14 (%)	Dia 21 (%)	Dia 26 (%)	Dia 29 (%)
Clozapina							
CQB	80	4	99	98	98	95	90
		25	96	94	97	99	91
		42	100	91	88	90	85
CQA	1400	4	102	91	115	90	95
		25	101	93	105	88	89
		42	99	89	97	85	88
Norclozapina							
CQB	80	4	102	99	95	98	94
		25	99	100	99	90	88
		42	101	101	103	99	97
CQA	1400	4	99	93	89	96	96
		25	109	97	95	87	90
		42	99	102	96	90	95

CQB: Controle de qualidade baixo, CQA: Controle de Qualidade Alto.

Fonte: Do Autor

Um dos pontos que deve ser considerado ao trabalhar com amostras de sangue seco é o efeito do HCT na exatidão e rendimento da extração do ensaio. Os experimentos foram realizados em amostras de sangue com HCT de 30, 40 e 50, nos três níveis de controle (CQB, CQM e CQA). Para a clozapina, obteve-se variação de 92 a 123% na exatidão e 61 a 75% no rendimento da extração e para a norclozapina, a variação na exatidão foi de 88 a 111% e no rendimento da extração de 52 a 62%, conforme tabela.

Tabela 4. Impacto do hematócrito na exatidão e rendimento de extração

Hct (%)	Amostra CQ	Concentração nominal (ng/ mL)	Exatidão (%)	Rendimento da extração (%)
Clozapina				
30	CQB	80	92	65
	CQM	800	94	71
	CQA	1400	105	72
40	CQB	80	110	70
	CQM	800	104	61
	CQA	1400	111	70
50	CQB	80	111	75
	CQM	800	123	62
	CQA	1400	117	66
Noreclozapina				
30	CQB	80	88	56
	CQM	800	88	58
	CQA	1400	100	59
40	CQB	80	101	61
	CQM	800	100	54
	CQA	1400	106	58
50	CQB	80	98	62
	CQM	800	101	52
	CQA	1400	110	54

CQB: Controle de qualidade baixo, CQM: Controle de Qualidade Médio; CQA: Controle de Qualidade Alto

Fonte: Do Autor

A análise de influência do volume de sangue na mancha em MSS indicou exatidão de 90 a 112% para CLZ e 86 a 110% para NOR. Nas MPS, houve variação de 91 a 111% para CLZ e NOR de 93 a 110% (tabela 5).

Tabela 5. Influência do volume da mancha na exatidão

Volume (µL)	Amostra CQ	Concentração nominal (ng/ mL)	Exatidão clozapina (%)	Exatidão norclozapina (%)
10	CQB	80	90%	86%
	CQA	1400	94%	86%
20	CQB	80	98%	104%
	CQA	1400	102%	104%
40	CQB	80	112%	110%
	CQA	1400	104%	110%

CQB: Controle de qualidade baixo, CQM: Controle de Qualidade Médio; CQA: Controle de Qualidade Alto

Fonte: Do Autor

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método desenvolvido neste estudo se mostrou satisfatório para a determinação de clozapina e norclozapina em amostras de sangue seco. Esta técnica se mostrou sensível, com preparação e extração simples dos analitos, mesmo em baixos volumes e concentrações de amostra. O método se mostrou eficiente para utilização no monitoramento terapêutico da clozapina, podendo ser utilizado como prática no início e manutenção do tratamento.

REFERÊNCIAS

- ABIDI, Sabrina.; BHASKARA, Sreenivasa M. From Chlorpromazina to Clozapine – Antipsychotic Adverse Effects and the Clinician’s Dilemma. **The Canadian Journal of Psychiatry**, Canadá, v. 48, n. 11, p. 749-755, 2003.
- ADAWAY, J. E.; KEEVIL, B. G. Therapeutic drug monitoring and LC-MS/MS. **Journal of Chromatography B**, v. 33, n. 49, p. 883– 884, 2012.
- ANTUNES, M. V. et al. DBS sampling in imatinib therapeutic drug monitoring: from method development to clinical application. **Bioanalysis**. V. 7, n. 16, p. 2105–2117, 2015.
- ANTUNES, M. V.; CHARÃO, M. F.; LINDEN, R. Dried blood spots analysis with mass spectrometry: Potentials and pitfalls in therapeutic drug monitoring. **Clinical Biochemistry**, v. 49, p.1035–1046, 2016.

[BAIETTO](#), L. [SIMIELE](#), M. D'AVOLIO, A. How effective is the use of DBS and DPS as tools to encourage widespread therapeutic drug monitoring? [Bioanalysis](#), v. 6, n. 4, 2014.

DE LEON, J. Personalizing dosing of risperidone, paliperidone and clozapine using therapeutic drug monitoring and pharmacogenetics. **Neuropharmacology**, <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2019.05.033>.

GARCÍA, Celso Iglesias; ALONSO, Ana Iglesias; BOBES, Julio. Concentrations in plasma clozapine levels in schizophrenic and schizoaffective patients. **Revista de Psiquiatria y Salud Mental**, Barcelona, v. 10, n. 4, p. 192-196, 2017.

HIEMKE, C. et al. Consensus Guidelines for Therapeutic Drug Monitoring in Neuropsychopharmacology: Update 2017. **Pharmacopsychiatry**, v. 51, p. 9–62, 2018.

IQBAL, M. M., et al. Clozapine: A Clinical Review of Adverse Effects and Management. **Annals of Clinical Psychiatry**, v. 15, n. 1, p. 33-48, 2003.

KOLOCOURI, F.; DOTSIKAS, Y.; LOUKAS, Y. L. Dried plasma spots as an alternative sample collection technique for the quantitative LC-MS/MS determination of gabapentin. **Anal Bioanal Chem** V. 398, p. 1339–1347, 2010.

KRIVOY, A. et al. Gene polymorphisms potentially related to the pharmacokinetics of clozapine: a systematic review. **International Clinical Psychopharmacology**. V. 31, p. 179–184, 2016.

LI, W.; TSE, F. L. S. Dried blood spot sampling in combination with LC-MS/MS for quantitative analysis of small molecules. **Biomed. Chromatogr.** V. 24, p. 49–65, 2010.

NIELSEN, J., et al. Geographical and temporal variations in clozapine prescription for schizophrenia. **European Neuropsychopharmacology**, v. 22, p. 818-824, 2012.

PATEL, K. R. et al. Schizophrenia: Overview and Treatment Options. **P&T**. V. 39, N. 9. 2014.

PATEL, N. C. et al. Drug Adherence: Effects of Decreased Visit Frequency on Adherence to Clozapine Therapy. **Pharmacotherapy**. V. 25, n.9, p. 1242–1247, 2005.

PATTEET, L. et al. The use of dried blood spots for quantification of 15 antipsychotics and 7 metabolites with ultra-high performance liquid chromatography - tandem mass spectrometry. **Drug Test. Analysis**. V. 7, p. 502–511, 2014.

PIWOWARSKA, J. et al. The usefulness of monitored therapy using Clozapine concentration in the blood serum for determining drug dose in Polish schizophrenic patients. **Pharmacological Reports**, n. 68, p.1120-1125, 2016.



SONG, M. et al. LC-MS-MS Determination and Pharmacokinetic Study of Clozapine in Human Plasma. **Chromatographia**. V. 69, p. 9-10, 2009.

SPINA, E.; HIEMKE, C.; DE LEON, J. Assessing drug-drug interactions through therapeutic drug monitoring when administering oral second-generation antipsychotics. **Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology**, DOI: 10.1517/17425255.2016.1154043.

TEMESI, D. et al. The stability of amitriptyline N-oxide and clozapine N-oxide on treated and untreated dry blood spot cards. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**. V. 76, p. 164– 168, 2013.

THORN, C. F. et al. PharmGKB summary: clozapine pathway, pharmacokinetics. **Pharmacogenetics and Genomics**. V. 28, p. 214–222, 2018.



inovamundi

GEOCIÊNCIAS



AValiação de Modelos Digitais de Elevação (MDE) PARA APLICAÇÃO NA GESTÃO TERRITORIAL

Helena Pohren Laggazio¹, Karla Petry², Waleska Loretto Teixeira³,
Graziela Rossatto Rubin⁴,
Universidade Feevale

RESUMO: A resolução dos problemas urbanos relacionados à ocupação histórica de áreas inadequadas, do ponto de vista ambiental, depende de uma gestão governamental pautada no conhecimento sobre meio ambiente e características do território. Nesse contexto, o uso do Geoprocessamento é essencial. Este trabalho avaliou a utilização de três Modelos Digitais de Elevação (MDEs) – SRTM, ALOS PALSAR e Cartas Topográficas do Exército, através da análise de suas semelhanças e diferenças quanto à elevação e declividade. Estes modelos foram avaliados no contexto da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, área de estudo do Laboratório de Vulnerabilidades, Riscos e Sociedade (LaVuRS) da Universidade Feevale. A partir dos dados obtidos, concluiu-se que a utilização de um ou outro MDE depende do grau de detalhamento necessário para análise e da extensão da área analisada no contexto da ocupação urbana.

Palavras-chave: SRTM. ALOS PALSAR. Cartas Topográficas do Exército. Geoprocessamento. Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, os problemas urbanos associados à ocupação de áreas inadequadas ambientalmente são históricos. Embora a Revolução Industrial tenha viabilizado o aumento populacional e a concentração do capital nos centros urbanos, não foi acompanhada de políticas efetivas de uso e ocupação do território, utilizou indiscriminadamente recursos naturais e se apropriou de áreas suscetíveis a eventos adversos sem considerar sua aptidão à ocupação (SILVA, TRAVASSOS, 2008; XAVIER et al., 2015).

Nesse contexto, que pressupõe uma gestão territorial baseada no conhecimento sobre o meio ambiente, é essencial a utilização do Geoprocessamento na compilação, análise e interpretação de dados e geração de produtos cartográficos a fim de melhor compreender as particularidades dos territórios.

¹ Arquiteta e Urbanista - Feevale, participante do Programa de Aperfeiçoamento Científico do LaVuRS/Feevale

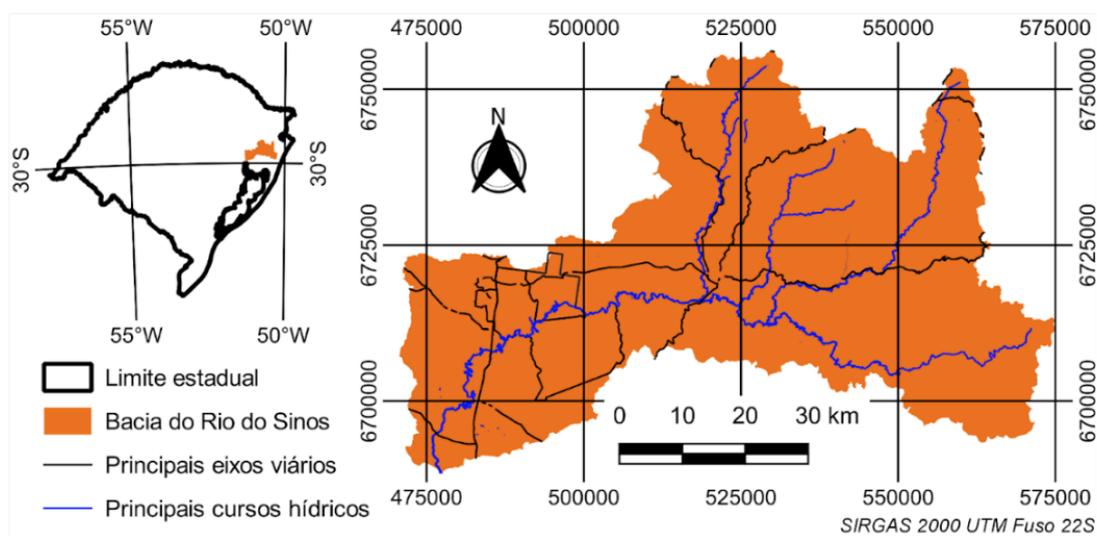
² Mestre em Geologia - UNISINOS, Geóloga, participante do Programa de Aperfeiçoamento Científico do LaVuRS/Feevale

³ Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Feevale, voluntária do LaVuRS/Feevale.

⁴ Doutoranda do Propur – UFRGS, Mestre em Geografia, Arquiteta e Urbanista. professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Feevale, participante do LaVuRS/Feevale.

Assim, este trabalho, desenvolvido no âmbito do Laboratório de Vulnerabilidades, Riscos e Sociedade (LaVuRS), da Universidade Feevale, foi motivado pela necessidade do grupo em compreender as características do terreno no qual sua área de atuação está inserida - Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (Figura 1), através da avaliação de ferramentas disponíveis para modelamento e interpretação de relevo.

Figura 33 - Área de atuação do LaVuRS/Feevale



Fonte: Autores

Portanto, este trabalho tem como objetivo avaliar a utilização de três Modelos Digitais de Elevação (MDEs), através da análise de suas possíveis semelhanças e diferenças, sendo eles: Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), Advanced Land Observing Satellite - Phased Array L-Band Synthetic Aperture Radar (ALOS PALSAR) e as Cartas Topográficas do Exército - DSG.

É também uma pretensão deste trabalho servir de referência aos gestores e administrações públicas em situações semelhantes.

2 OS MODELOS DIGITAIS DE ELEVAÇÃO

Os modelos digitais de elevação são uma representação digital matemática da superfície terrestre (ZHILIN, 2004 apud MACÊDO; SURYA, 2018). Ou seja, para a construção de um MDE, necessita-se de uma fonte de dados com valores de elevação da

superfície disponíveis em um conjunto numérico coordenados (MACÊDO; SURYA, 2018).

O sensor da National Aeronautics and Space Administration (NASA), lançado no ano de 2000, na missão Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), foi o primeiro a produzir o mapeamento de maior resolução e mais completo da topografia da terra (FARR et. al, 2007, MACÊDO; SURYA, 2018). No Brasil e em toda a América do Sul, os dados do SRTM foram disponibilizados com resolução espacial de 3 arcos-segundo (90 metros). Mas, em 2014, foram retrabalhados e passaram a ser disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) através da plataforma TOPODATA em 1 arco-segundo (30 metros) (INPE, 2008; DUARTE et al., 2019).

O satélite Advanced Land Observing Satellite (ALOS) transportou três instrumentos de detecção remota, sendo um deles o Phased Array L-band Synthetic Aperture Radar (PALSAR) (ROSENQVIST; SHIMADA; WATANABE, 2004). O sensor foi lançado em 2006 pela missão da Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) e o modelo disponibiliza dados topográficos, desde 2016, de toda a superfície terrestre (DUARTE et al., 2019). Os MDE ALOS PALSAR possuem resolução espacial de 12,5 metros e são disponibilizados, em formato raster, pela Alaska Satellite Facility (ASF) (ASF, 2021). Sua resolução é maior que outros modelos disponíveis. Porém, isso não significa uma melhor escala de análise para diferentes aplicações (CREMON, 2019).

Os dados vetoriais altimétricos, das Cartas Topográficas da Diretoria do Serviço Geográfico (DSG), do Exército Brasileiro, foram obtidos na Base Cartográfica Vetorial Contínua do Rio Grande do Sul, elaborada pelo Laboratório de Geoprocessamento (LabGeo) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (HASENACK; WEBER, 2010). As cartas originais são produto de esforço de mapeamento conjunto entre a DSG e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através da restituição de dados obtidos em ortofotos (HASENACK; WEBER, 2010).

As curvas de nível presentes nas cartas topográficas DSG possuem equidistância de 20 metros, além de um conjunto auxiliar com equidistância de 50 metros. Os pontos cotados apresentam cotas variáveis e foram levantados nos locais de máximo e mínimo topográficos, identificados no momento da restituição das ortofotos. Os dados

disponibilizados de hidrografia e sistema viário foram utilizados somente para fins de representação cartográfica, não participando do processamento dos dados.

A área da Bacia do Sinos abrange total ou parcialmente 15 cartas topográficas, identificadas pelos seguintes códigos MI: 2970/1, 2970/2, 2970/3, 2970/4, 2971/1, 2971/2, 2971/3, 2971/4, 2972/1, 2972/2, 2972/3, 2972/4, 2954/3, 2954/4 e 2955/3.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O processamento necessário à execução deste trabalho foi realizado no software QGIS versão 3.16.6 Hanover, com exceção dos gráficos de dispersão, elaborados diretamente no SAGA GIS 2.3.2. Os dados originais utilizados encontram-se sumarizados na Tabela 1.

Tabela 11 – Dados originais obtidos para processamento no trabalho

DADOS PARA MODELAMENTO			
Produtos	Formato	Sensor	Fonte
29S51_ZN 29S525_ZN	Raster	SRTM	TopoData (INPE, 2008)
ALPSRP263006580-RTC_HI_RES ALPSRP267236580-RTC_HI_RES ALPSRP267236590-RTC_HI_RES	Raster	ALOS PALSAR	EarthData (ASF, 2021)
Curvas de nível Pontos cotados	Vetor	Restituição de Ortofoto	LabGeo-UFRGS (HASENACK & WEBER, 2010)
DADOS PARA MODELAMENTO			
Produtos	Formato	Sensor	Fonte
Sistema viário Cursos hídricos	Vetor	Restituição de Ortofoto	LabGeo-UFRGS (HASENACK & WEBER, 2010)
Limites municipais Limite de bacias hidrográficas	Vetor	Base de dados	Biblioteca Digital (FEPAM, 2002)

Fonte: Autores

Optou-se por trabalhar dentro do Sistema de Referência de Coordenadas (SRC) SIRGAS 2000, padrão para o território brasileiro. A área encontra-se posicionada no Fuso 22S, cortada pelo meridiano central. Assim, o primeiro passo com todos os elementos utilizados foi reprojeter para o SRC em uso.

As diferentes imagens de um mesmo sensor foram mescladas em uma única antes de serem recortadas para o limite da Bacia do Sinos. Os dados vetoriais (curvas de nível e pontos cotados) foram recortados para um buffer de 5 quilômetros maior que o limite



da Bacia, evitando ruídos de borda na interpolação do raster. Tanto as curvas de nível quanto os pontos cotados foram utilizados em conjunto de interpolação do Triangular Irregular Network (TIN), dando origem ao raster a ser recortado para o limite exato da bacia.

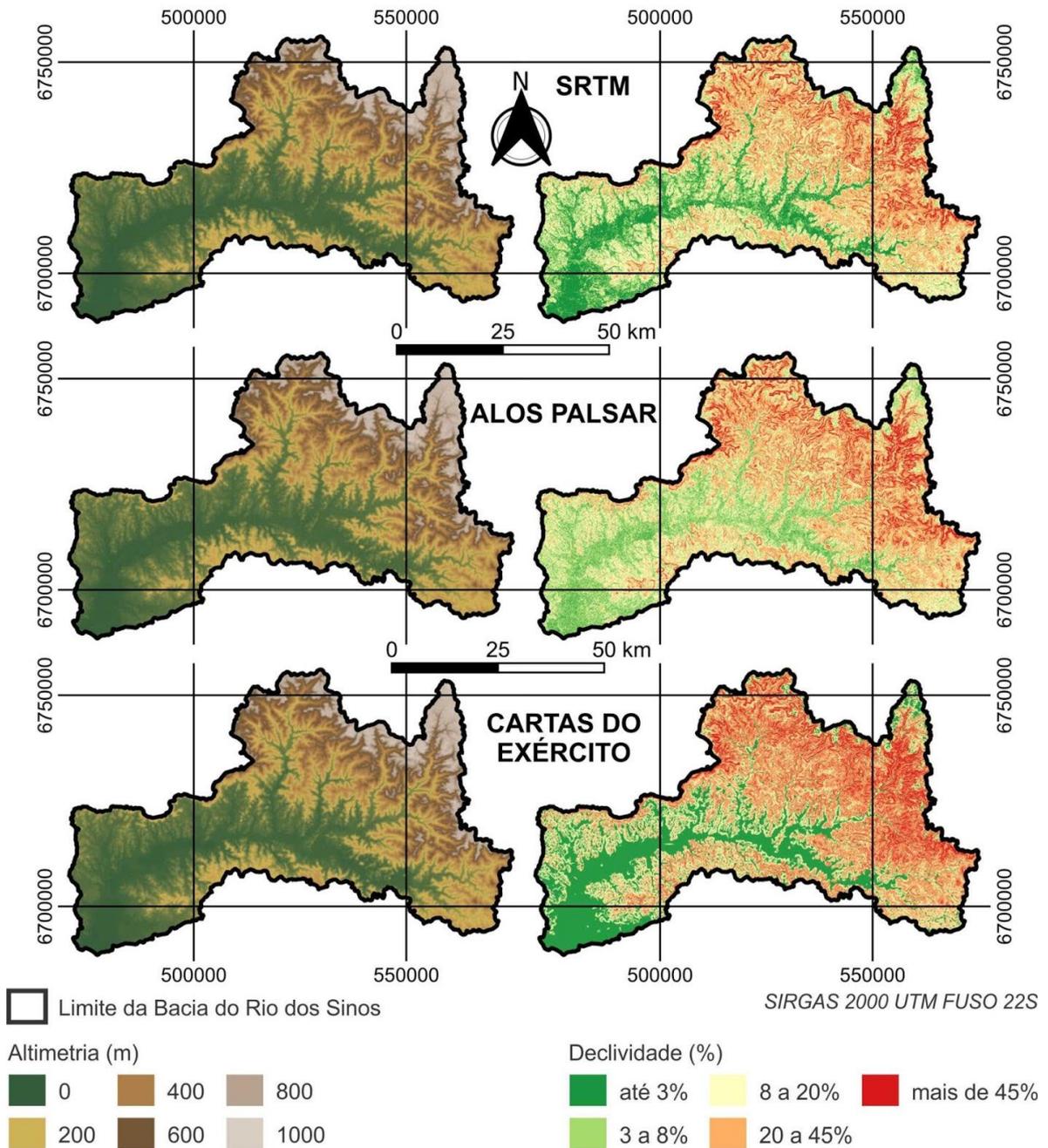
Os dados de elevação foram, então, utilizados para o cálculo da declividade na área. Apesar de o INPE disponibilizar os dados de declividade já calculados, optou-se por calcular a partir dos dados de elevação, garantindo que fossem obtidos com o mesmo algoritmo que os dados gerados a partir do ALOS PALSAR e das Cartas do Exército, além de assegurar que todos eles apresentassem os valores de declividade em graus.

4 COMPARAÇÃO ENTRE OS MODELOS DE ELEVAÇÃO

Ao final do processamento dos dados, foram obtidos três MDEs para elevação e três para declividade, um para cada origem de dados. A comparação visual entre eles (Figura 2) não ressalta suas diferenças nem permite muitas inferências sobre a adequação ao uso. Para permitir uma análise mais criteriosa, foram gerados gráficos de dispersão, comparando os grids obtidos para cada produto (Figura 3).



Figura 34 - Modelos de elevação (elevação e declividade) gerados.

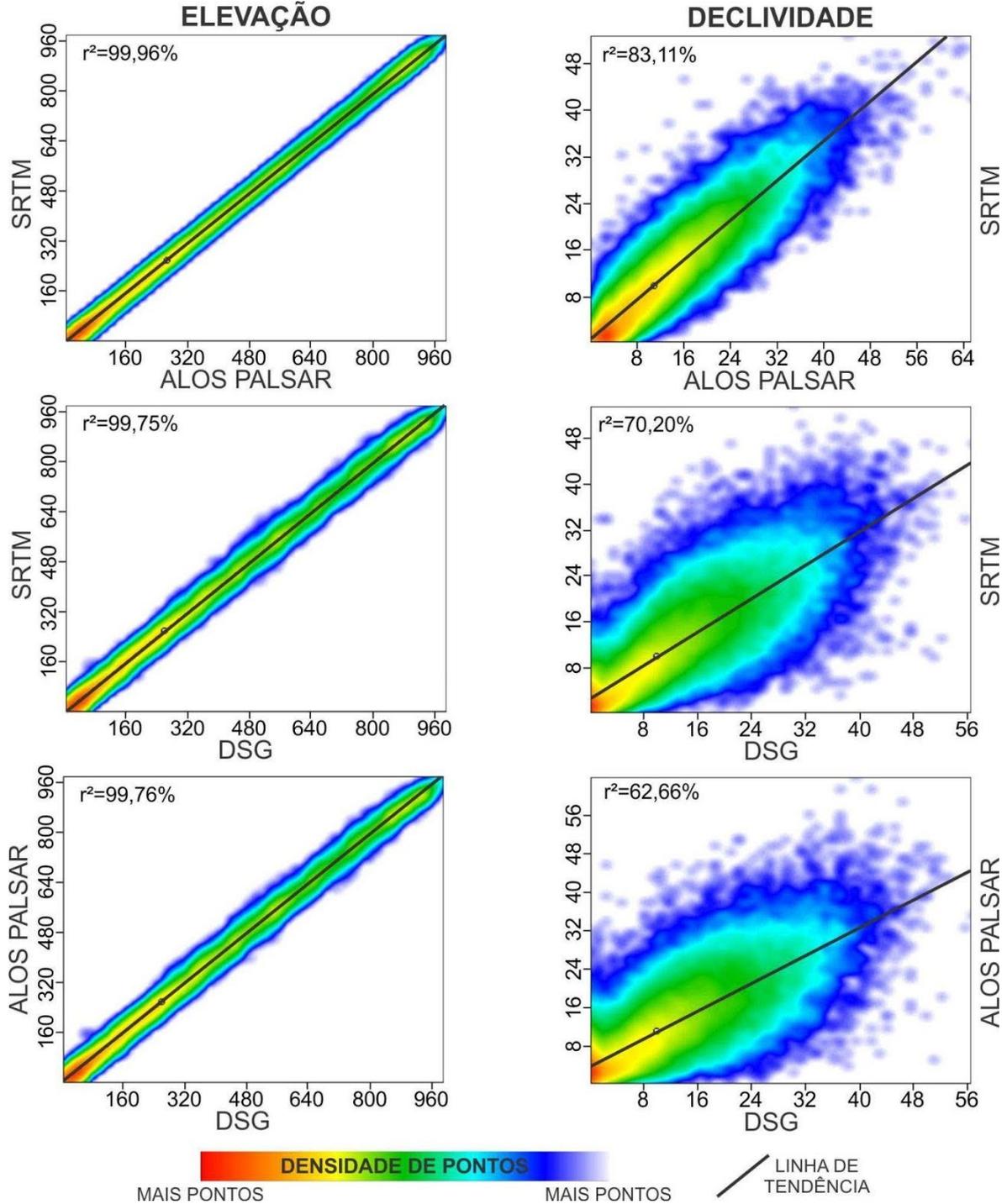


Fonte: Autores

A diferença entre a forma como o dado original é apresentado - medições contínuas, pixel a pixel, no caso do SRTM e do ALOS PALSAR, versus curvas de nível isoladas no caso das Cartas do Exército - se reflete na maior semelhança entre os dados dos dois primeiros ($r^2= 99,96\%$) frente uma maior dispersão na comparação com as cartas ($r^2= 99,76\%$ e $99,75\%$), conforme evidenciado na Figura 3, como era esperado.



Figura 35 - Gráfico de dispersão comparando os modelos de elevação analisados.



Fonte: Autores

A principal diferença entre os MDEs do SRTM e do ALOS PALSAR é a resolução espacial, que pode ser percebida na dispersão entre os modelos: maior nos modelos de declividade, do que dos modelos de elevação. Isso ocorre uma vez que dados de elevação

mais detalhados, como no caso do ALOS PALSAR, podem mostrar um maior detalhamento da declividade, enquanto que os dados do SRTM apresentam a declividade de maneira mais generalizada.

A diferença inicial percebida, na comparação destes modelos com o das Cartas do Exército, fica ainda mais intensa no caso da declividade. Enquanto os dados do SRTM comparados aos do ALOS PALSAR mostram um coeficiente de determinação de 83,11%, na comparação com as cartas esse valor cai para 70,20% (contra SRTM) e 62,66% (contra ALOS PALSAR). Aqui, também se percebe o efeito da descontinuidade do dado das Cartas do Exército, que aproxima o modelo mais ao modelo do SRTM, de menor resolução espacial, que ao do ALOS PALSAR.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de Geoprocessamento é essencial na gestão urbana atual. Dentre os produtos de geoprocessamento, os Modelos de Elevação são ferramentas importantes para análise territorial na tomada de decisões a respeito da ocupação urbana. Essas ferramentas viabilizam o processamento, a avaliação e a representação dos dados sobre o território e são fundamentais na tomada de decisões que visam resolver os conflitos históricos relacionados à ocupação urbanas de áreas ambientalmente propensas aos impactos de eventos adversos.

Para aplicação no contexto da ocupação urbana, é perceptível que os dados de elevação apresentados pelo ALOS PALSAR e pelo SRTM se assemelham muito. Entretanto, o primeiro tem maior resolução e possibilita o uso em escalas menores, de maior detalhe. Além disso, há detalhes tanto da elevação, mas principalmente da declividade, que passam despercebidos no SRTM, pois são menores que sua resolução espacial, mas podem vir a ser percebidos no ALOS PALSAR. Por isso, o SRTM é recomendado para análises preliminares, que requerem menor detalhe ou áreas maiores, como a Bacia Hidrográfica.

Por outro lado, as Cartas do Exército, restituídas a partir de ortofotos para uma escala de 1:50.000, mostram um dado mais fidedigno ao terreno, mas de forma descontínua, já que o modelo é apresentado como curvas de nível de equidistância de 20 metros. Ou seja, feições com variação de elevação inferiores a isto, mesmo que ocupando áreas maiores, tendem a passar despercebidas. Logo, o terreno avaliado a partir das cartas

do Exército tende sempre a mostrar-se mais homogêneo, em comparação ao SRTM e ao ALOS PALSAR e é, portanto, o modelo menos recomendado para avaliação de declividades.

Este trabalho buscou espacializar e comparar dados sobre o território - elevação e declividade, facilmente acessíveis, demonstrando seu uso potencial na análise de áreas previamente delimitadas para embasar a tomada de decisões a respeito do uso e ocupação do solo. Diante do que foi exposto, recomenda-se o uso de modelos SRTM em estudos preliminares, na determinação de áreas alvo, que devem ser posteriormente detalhadas através de modelos ALOS PALSAR. Por outro lado, as Cartas do Exército se prestam muito bem à representação simplificada do terreno, mantendo-se sua característica original de curvas de nível, que possibilita o cruzamento gráfico do modelo do terreno com outras informações mais densas como não seria possível em um modelo raster.

REFERÊNCIAS

ASF- Alaska Satellite Facility. EarthData. 2021. Disponível em: <https://search.asf.alaska.edu/#/>. Acesso em: mai 2021.

COMITESINOS. **Monitoramento diário dos níveis do Rio dos Sinos**. Disponível em: <http://www.comitesinos.com.br/bacia-hidrografica-niveis-rio-dos-sinos>. Acesso em: 02 jul. 2021.

CREMON, Édipo H.. **Modelos digitais de elevação globais disponíveis gratuitamente. Existe um novo MDE de 12,5 m de resolução espacial?** GEO - Grupo de estudos em Geomática - Câmpus Goiânia, 12 out. 2019. Disponível em: shorturl.at/gACY4. Acesso em: 12 jul. 2021.

DUARTE, Miqueias Lima et al. Avaliação de Modelos Digitais de Elevação na delimitação de bacias hidrográficas na região Sul do Amazonas. **Journal of Hyperspectral Remote Sensing**, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 99-107, sep. 2019. ISSN 2237-2202. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/jhrs/article/view/240887>. Acesso em: 13 jun. 2021.

FARR, T. G., et al. **The Shuttle Radar Topography Mission**. (2007) Rev. Geophys, 45. Doi:10.1029/2005RG000183.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental. BIBLIOTECA DIGITAL. Arquivos digitais para uso em SIG - base cartográfica digital do RS 1:250.000. 2002. Disponível em: http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/geo/bases_geo.asp. Acesso em: 10 mai. 2021.



HASENACK, H.; WEBER, E.(org.) Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000. Porto Alegre: UFRGS Centro de Ecologia. 2010. 1 DVD-ROM. (Série Geoprocessamento n.3). ISBN 978-85-63483-00-5 (livreto) e ISBN 978-85-63843-01-2 (DVD). Disponível em: <https://www.ufrgs.br/labgeo/index.php/dados-espaciais/250-base-cartografica-vetorial-continua-do-rio-grande-do-sul-escala-1-50-000>. Acesso em: 18 mai. 2021.

INPE. TOPODATA. Banco de dados geomorfométricos do Brasil. 2008. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/topodata/acesso.php>. Acesso em: 02 mai. 2021.

MACÊDO, Renê Jota Arruda de; SURYA, Leandro. **COMPARAÇÃO ENTRE MODELOS DIGITAIS DE ELEVAÇÃO DOS SENSORES SRTM E ALOS PALSAR PARA ANÁLISE DIGITAL DE TERRENO**. Revista Contexto Geográfico, Maceió AL, v. 3, n. 6, p.47-55, dez. 2018.

ROSENQVIST, A.; SHIMADA, M.; WATANABE, M.. **Alos palsar: Technical outline and mission concepts**. In: 4th International Symposium on Retrieval of Bio-and Geophysical Parameters from SAR Data for Land Applications, 2004. Innsbruck, Austria, pp. 1-7. Disponível em: https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/a/jp/activity/pdf/ALOS_BioGeo-04.pdf. Acesso em: 05 mai. 2021.

SILVA, Lucia Sousa; TRAVASSOS, Luciana. **Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas**. Cadernos Metrópole, n. 19, 2008. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/metropole/article/view/8708>. Acesso em: 11 jul. 2021.

XAVIER, S. C.; PORTELLA, A.; BRESSANI, L. A.. **Cartografia Geotécnica e Planejamento Urbano**. In: 15º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia. 2015, Bento Gonçalves. ABGE 15º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia. São Paulo: ABGE, 2015. v. 1. Disponível em: <https://silo.tips/download/cartografia-geotecnica-e-planejamento-urbano>. Acesso em: 11 jul. 2021.



inovamundi

HISTÓRIA



TRAGÉDIA NO SOPÉ DA MONTANHA: O DESLIZAMENTO DE 1919 DO MORRO DO DIABO

Thais Gaia Schüler¹, Magna Lima Magalhães², Orquídea Moreira Ribeiro³
Universidade Feevale e Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)

RESUMO: O artigo se propõe a uma discussão acerca do desastre ocorrido em 1919 na região de médio curso da bacia do Rio Caí (RS), decorrente do deslizamento de parte do Morro do Diabo sobre a propriedade rural da família de Valentim Martinazzo. Subsidiado e inserido no campo da história ambiental, no que tange à metodologia de pesquisa, o estudo ocorreu a partir da análise bibliográfica e documental, tendo desastre natural como conceito balizador. A pesquisa realizada permite inferir que a situação de vulnerabilidade da comunidade atingida está vinculada ao processo de colonização da região e que, embora eventos calamitosos relacionados a chuvas e desmoronamentos sejam recorrentes na região, o evento ocorrido em 1919 representa uma importante referência para a memória coletiva da comunidade de Santo Antônio do Forromeco e da região do Vale do Rio Caí.

Palavras-chave: História ambiental. Desastre natural. Morro do Diabo. Arroio Forromeco.

1 INTRODUÇÃO

A paisagem da região do médio e baixo curso do Vale do Rio Caí, no Rio Grande do Sul (Brasil), é caracterizada por um contínuo paisagístico que alterna morros e vales, onde as cheias de corpus d'água constituem uma questão, além de ambiental, histórica e cultural. As narrativas sobre as enchentes, como são regionalmente chamadas, compõem um problema de ordem pública, mas também representam um importante elemento identitário para as comunidades que vivem na região (MAGALHÃES, SCHEMES, PRODANOV, 2020; SCHRÖDER, 2014).

Ainda que a área situada no baixo curso do Rio Caí seja alagada em maior volume e frequência, as comunidades rurais situadas nas regiões de médio curso, nos vales mais estreitos, banhadas por arroios e no sopé de encostas rochosas, enfrentam regulares situações calamitosas. Muitas vezes os incidentes envolvem o deslizamento de terras e

¹ Doutoranda em Processos e Manifestações Culturais na Universidade Feevale em cotutela com o doutoramento em Ciências da Cultura da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

² Orientadora. Doutora em História. Professora do PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

³ Coorientadora. Doutora em Ciências Humanas e Sociais - Cultura. Professora do Doutorado em Ciências da Cultura da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).



pedras, inundações de áreas de estradas, perda de plantio e de animais, quando não a morte de membros da comunidade.

A exemplo indica-se o incidente que é foco do presente estudo, o qual propõe a realização de uma discussão acerca do deslizamento parcial do Morro do Diabo ocorrido em novembro de 1919, sob a perspectiva da história ambiental. O episódio soterrou a propriedade da família de Valentim Martinazzo e gerou, nos dias subsequentes, a inundações brusca do Arroio Forromeco⁴ que atingiu áreas dos então distritos montenegrino de São Vendelino e caiense de Bom Princípio.

O estudo insere-se no contexto de pesquisa de doutoramento que investiga as relações históricas desenvolvidas entre seres humanos e os morros no Vale do Rio Caí, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais e ao grupo de pesquisa Cultura e Memória da Comunidade da Universidade Feevale e ao Doutorado em Ciências da Cultura da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

A metodologia da pesquisa é de abordagem qualitativa, sendo descritiva quanto aos objetivos. Abrangeu, no que se refere aos procedimentos técnicos, a pesquisa bibliográfica e documental, utilizando por fontes empíricas principais as narrativas a respeito do ocorrido publicadas em jornais da época ou livros de abrangência local. Assim, através do acervo digital da Hemeroteca da Biblioteca Nacional, foi possível o acesso a periódicos como o jornal portoalegrense “A Federação”, vinculado ao Partido Republicano Rio-grandense (PRR) que circulou de 1884 a 1937, e “La Staffetta Rio-grandense”, sediada em Garibaldi e editada em língua italiana, que circulou de 1917 a 1941. Em termos bibliográficos, lançou-se mão das monografias “Montenegro” (1924), de José Cândido de Campos Netto e “Colônia Santa Maria da Soledade: A Família Martinazzo” (1992), de Ivo Martinazzo, além do romance histórico “As vítimas do Bugre” (1946), de Mathias José Gansweidt.

A análise e interpretação dos dados foi realizada com base nas premissas da história ambiental, balizadas, especificamente, pelo referencial teórico alusivo a desastres naturais dos estudos de Lise Sedrez (2013) e Stuart McCook (2021). Estudos acadêmicos

⁴ As fontes do século XIX e primeira metade do XX se referem ao arroio como “Ferromeco”, “Ferromecco”, “Farromeco” ou “Forromeco”. Embora, atualmente, empregue-se a grafia “Forromeco”, “Ferromeco” permanece em uso regionalmente.



com enfoque na hidrologia sobre a Bacia do Arroio Forromeco foram considerados, ainda, como uma forma de compreensão técnica de aspectos hidrogeomorfológicos da área abordada, além dos estudos sobre a história ambiental da imigração no Rio Grande do Sul desenvolvidos por Juliana Bublitz (2010).

2 HISTÓRIA E DESASTRES NATURAIS

A história ambiental constitui um paradigma historiográfico interdisciplinar concentrado em discutir as relações que os seres humanos estabeleceram com a natureza em diferentes recortes históricos, culturais e geográficos. Figura-se como um campo em ascensão desde a década de 1970, constituído em um contexto de crítica ao consumismo e ao otimismo desenvolvimentista que marcou o cenário mundial após a Segunda Guerra Mundial, no qual o amplo crescimento econômico proveniente do desenvolvimento da tecnologia era idealizado enquanto “caminho certo e único para a humanidade” (DUARTE, 2013, p.17).

José Augusto Pádua (2010) relaciona a emergência desse campo a três pontos cruciais: à ideia de que a ação humana pode produzir um impacto relevante sobre o mundo natural, inclusive ao ponto de provocar a sua degradação; à revolução dos marcos cronológicos de compreensão do mundo; e à visão de natureza como uma história, como um processo de construção e reconstrução ao longo do tempo.

É relevante nesse panorama, portanto, o tema do desastre natural, compreendido, numa definição ampla, como a ocorrência de danos materiais, econômicos, sociais, ambientais e humanos em decorrência de fenômenos naturais (ZAMBRANO, 2017). A abordagem teórica da história ambiental tem por premissa o reconhecimento de sua ocorrência não enquanto mero evento, mas enquanto processo socioambiental que atinge coletividades. Sobre a relação entre desastre e história ambiental, Sedrez (2013, p.186-187) aponta que

A história ambiental permite entender os desastres como processos históricos, que se iniciam muito antes da chegada da primeira gota de chuva ou da primeira lava vulcânica. O desastre em si é o momento mais visível, mais dramático, deste processo – mas é apenas um momento.

Para McCook (2021), o estabelecimento de paisagens e sociedades vulneráveis é o ponto primordial de processos de desastres naturais, prevendo a análise histórica que



condicionou a vulnerabilidade do grupo atingido pela calamidade. Envolve, assim, a questão sobre como diferentes grupos humanos estão mais ou menos expostos a desastres e às suas consequências, de maneira que não observa-se uma categoria única de vulnerabilidade, mas a combinação de situações de desvantagens que podem ser definidas por classe social, gênero, etnia, origem pessoal, idade, entre outras (SEDREZ, 2013). Afirma-se, assim, a existência de uma interação entre as “vulnerabilidades humanas em relação às dinâmicas dos processos naturais” (SEDREZ, 2013, p.192).

McCook (2021) entende que o desastre natural se consolida quando o desencadeador imediato do evento decorre de um ou mais fenômenos naturais, sendo, nesse segundo caso, chamado de “desastre misto”⁵ (SEDREZ, 2013). Considera-se, entretanto, que a calamidade não possa ser dissociada do contexto social relacionado à antropização do espaço territorial atingido, sendo difícil separar efetivamente, ação humana e ação da natureza.

A situação desencadeada pelo sinistro, nominada por McCook (2021) como situação de emergência, decorre enquanto resultado da associação entre a paisagem vulnerável a um ou mais risco(s) desencadeador(es). Imediatamente após a situação de emergência, as sociedades voltam-se ao poder público no sentido de reclamarem uma explicação para o ocorrido e exigir medidas futuras que constituem a base para o desenvolvimento de políticas públicas relativas a desastres (SEDREZ, 2013), incidindo em mudanças e providências de curto, médio e longo prazo (McCOOK, 2021).

No contexto do pós-desastre, Sedrez (2013) assinala a relevância de múltiplas narrativas que tornam esses eventos socioambientais pontos focais na história e que revelam o funcionamento da cultura local. A memória dos desastres incorpora-se à memória coletiva, essa responsável pela expressão de valores culturais comuns a um grupo e constituída a partir de uma seleção de feitos e marcos (HALBWACHS, 1990). Essa concepção coletiva influencia não só a construção das políticas públicas, mas a própria identidade de uma comunidade, podendo alguns eventos tornarem-se arquétipos no imaginário das gerações que se sucederem pela transmissão geracional e constituindo

⁵ Atentar que, no âmbito da Defesa Civil brasileira, desastre misto consiste em uma forma de classificar um desastre com relação à sua origem, sendo esse associado “às ações ou omissões humanas que contribuem para intensificar, complicar ou agravar os desastres naturais” (ZAMBRANO, 2017, p.5).



o que Marianne Hirsch (2016) define como pós-memória. O conceito em questão refere-se ao modo como as gerações posteriores àquela que testemunhou o trauma cultural ou coletivo se relacionam com a experiência referida, considerando a passagem de um passado inter e transgeracional traumático e pessoal para a história.

3 MORRO DO DIABO: A PAISAGEM E AS PESSOAS

O desencadeamento do desastre analisado neste trabalho ocorreu no dia 22 de novembro de 1919, considerado um ano excepcional quanto ao volume de precipitações na região do Alto Forromeco. Após um mês de chuvas torrenciais e constantes com ventos e trovoadas, o solo estava encharcado, tendo havido deslizamentos em propriedades, contabilizando-se a perda de plantações e colheitas, e as bacias de terras situadas entre os rochedos daquela área montanhosa represavam grande volume d'água (MARTINAZZO, 1992).

As fontes indicam que seis famílias que habitavam o pé do Morro do Diabo, na localidade de Santo Antônio, buscavam refúgio do mau tempo na casa da família de Valentim Martinazzo, cujo estabelecimento agrícola era composto de “uma casa construída em pedras, com 12 metros de frente e 5 metros de fundo, tendo de um lado um grande galpão e do outro lado oposto magnífica cozinha” (CAMPOS NETTO, 1924, p.33). Não conseguindo atravessar o arroio que transbordava, por volta das 13h, viram desabar a montanha em um volume de cerca de “330 metros de largura por cerca de mil de comprimento que soterrou a casa Martinazzo com todos os que estavam lá dentro, cobrindo todo o local sob uma montanha de pedras”⁶ (SAN VENDELINO, 1919, p.02).

Na casa estavam os filhos dos proprietários Valentim e Virgínia Martinazzo: Isolina, de 19 anos, Paulino José (12 anos), Valentim (10 anos), Ricieri (6 anos), Maria Luisa (3 anos) e Leonora Virgínia (3 meses), e os netos Leonora Virgínia (2 anos) e Albina Maria (2 meses). Nenhum sobreviveu ao soterramento de cerca de 2500 metros cúbicos de detritos.

O ocorrido chama a atenção por seu caráter trágico relacionado ao fato de ter vitimado crianças e uma jovem da mesma família, havendo em Martinazzo (1992) detalhes comoventes relacionados ao encontro dos corpos e seus sepultamentos na

⁶ Tradução livre de “una larga un 330 metri su una lunghezza de mille, che sepellí la casa del Martinazzi con tutti quelli che c’erano dentro, coprendo tutto quel sito sotto un monte de terra i di sassi”.



localidade, os quais refletem a profunda e afetiva recordação da experiência mediada pela evocação e pelo investimento imaginativo, pela projeção e criação (HIRSCH, 2016). Atinente à história ambiental, entretanto, a ocorrência da tragédia também lança luzes para a desestabilização da certeza coletiva de domínio da cultura sobre a natureza, da civilização sobre o mundo selvagem. Se à época em questão imperava um discurso progressista que dignificava o trabalho⁷, a ordenação do espaço e a domesticação da natureza enquanto estratégias que levavam civilidade às terras “despovoadas⁸” (BUBLITZ, 2010), o soterramento discutido constitui-se um marco temporal que recoloca o ser humano no e à mercê do mundo natural.

A propriedade de Valentim Martinazzo localizava-se na margem direita do Forromeco, a cerca de meio quilômetro da Igreja de Santo Antônio Abade:

Partia a propriedade da margem direita do ribeirão e se estendia em forte aclive até o topo da montanha chamada “Morro do Diabo”, numa extensão de aproximadamente 1500 metros. Dentro da área dessa propriedade encontram-se dois paredões de rocha a pique. O primeiro localiza-se na parte mais alta da terra e o segundo mais ou menos na sua metade, sendo este de muito maior porte, caracterizando verdadeiro precipício. Na distância que medeia entre os dois paredões de rocha basáltica havia uma área de terras e mata em acentuado declive, compreendendo 5 a 6 hectares. (...) Uma primeira casinha que abrigava a família nos primeiros anos foi substituída por outra maior, sólida, construída em pedras, com ampla cozinha ligada à casa principal por uma área coberta, e cantina para depósito. A moradia situava-se no início da propriedade, distante cerca de 40 metros do ribeirão Forromeco. (MARTINAZZO, 1992, p.49-50)

Embora fosse concebida enquanto um porto seguro para a comunidade local por sua solidez, a descrição de sua paisagem também traz indicadores de sua vulnerabilidade. O Arroio Forromeco forma uma importante sub-bacia do Rio Caí com cerca de 288km² que abrange os municípios de Farroupilha, Barão, Carlos Barbosa, São Vendelino, Alto Feliz e Bom Princípio. O clima local, úmido e com variação das temperaturas médias, gera uma precipitação média anual entre 1700 e 1800 milímetros, com chuva em cerca de 100 a 120 dias por ano (RIFFEL, RUIZ, GUACELLI, 2016). Com a altimetria variando

⁷ Conforme pode ser lido em Campos Netto (1924, p.33) sobre Valentim Martinazzo: “Não era rico, mas vivia vida folgada, como acontece com todo o colono que trabalha”.

⁸ Usa-se a expressão entre aspas como forma de salientar o discurso do empreendimento colonial que, nas palavras de Bublitz (2010, p.135), “ignorava totalmente a presença da população cabocla e indígena na região”.



entre 79 e 790 metros, a declividade das áreas mais íngremes chega a apresentar inclinações que superam os 50 graus, característica que, aliada aos grandes volumes de chuva, confere à região grande propensão à ocorrência de desmoronamentos e inundações bruscas que são responsáveis por modificações na paisagem (ZAMBRANO, 2017).

Ainda que se considere a perspectiva historiográfica ambiental de que toda e qualquer sociedade humana modifica a paisagem com maior ou menor intensidade (DUARTE, 2013) e levando em conta a ocorrência de ocupações humanas na região desde cerca de dez mil anos antes do presente (MENTZ RIBEIRO, 1974), é com a colonização europeia das terras do entorno do Morro do Diabo que a paisagem local passa a ser antropizada de maneira mais significativa. A partir de então, ocorre a derrubada de mata para a implantação de um sistema agrícola com produção de excedente e a ocupação sedentarizada de leitos de corpus d'água e encostas de morros, como demonstra o excerto da narrativa de Martinazzo (1992, p. 50) sobre as atividades na propriedade destruída pela tragédia:

O amanho da terra era extremamente dificultoso e pesado. O forte desnível não permitia o uso do arado nem o trânsito de carroças agrícolas. Derrubada a mata à foice e a machado, o preparo das leiras e o plantio eram feitos à enxada. A safra era depois colhida em cestos que se punham às costas para encher os jacás pendurados à cangalha de mulas cargueiras e assim transportada para o celeiro.

A circulação de colonizadores luso-brasileiros ocorria na região desde o século XVIII (CAMPOS NETTO, 1924), tendo o empreendimento colonizatório iniciado com a criação da Colônia de Santa Maria da Soledade. Essa deu-se pela concessão de terras pelo Governo Imperial ao vice-cônsul da França, o Conde Paul Felice de Montravel, em 1854 (CAMPOS NETTO, 1924), o qual formou a Sociedade Montravel, Silveiro & Comp. em associação a Israel Soares de Barcellos, Dionísio de Oliveira Silveiro e João Coelho Barreto.

O território de abrangência da colônia fora dividido em quatro distritos que receberam o nome dos associados da empresa administradora (MARTINAZZO, 1992): Montravel, também chamada Santa Clara ou Santa Maria, sede da colônia e dividida em 72 lotes; Coelho, no Alto Forromeco, com 84 lotes e sede no núcleo de Santo Antônio Abade, local de ocorrência do desastre aqui em estudo; e Silveiro e Barcellos, localidades

situadas mais a sul, em área plana e com acesso menos difícil. O projeto intencionava, conforme acordado com o Governo Imperial, o assentamento de 1440 imigrantes, preferencialmente de famílias suíças católicas, em um prazo de cinco anos (GANSWEIDT, 1946). Como a tentativa não teve sucesso, os lotes foram vendidos para colonos de outras nacionalidades, a maioria deles protestantes. Ainda assim, Santa Maria da Soledade não prosperava como esperado, sendo oficialmente transferida da Sociedade Montravel, Silveiro & Comp. de volta ao Governo Imperial Brasileiro em 1869 (BRASIL, 1869).

A partir de 1870, buscando um programa que efetivamente ocupasse as terras da região da encosta e da Serra sul-rio-grandense, “terras devolutas entre o Rio Cahy, os Campos de Vaccaria e o município Triumpho para serem convenientemente colonizadas” (CAMPOS NETTO, 1924, p.111) são demarcadas pelo Governo Imperial, criando os territórios coloniais de Conde D’Eu e Princesa Dona Isabel. Esses se tornam, a partir de 1875, importantes destinos para a imigração italiana ao sul do Brasil. É nesse contexto que, em 1873, a família ítalo-francesa de Giovanni Batista Martinazzo (formada por esposa, quatro filhos e seu irmão Pietro Giuseppe), pai de Valentim Martinazzo, desembarca no Rio de Janeiro para, então, estabelecer-se em Santo Antônio do Forromeco.

A paisagem do local é narrada como sendo “...de montanhas e vales estreitos e profundos, inóspitos, assustadores, tornando difícil o amanho das terras em forte declive, permeadas de rochedos a pique” (MARTINAZZO, 1992, p.18). Apesar da Colônia de Santa Maria da Soledade não existir mais à ocasião, no núcleo colonial em questão remanesciam famílias de nacionalidades variadas (alemã, francesa, suíça, belga, entre outras) que permaneceram em seus lotes anteriormente designados. São consideradas como pioneiras na localidade as famílias Versetg⁹, estabelecida por volta de 1858 (GANSWEIDT, 1946) e Boesing e Froen, estabelecidas por volta de 1867 (GANSWEIDT, 1946).

⁹ A Família Versteg (originalmente Von Steg), conforme narrativas muito popularizadas na região, fora vítima do indígena aculturado conhecido por Luis Bugre. Tanto a saga relacionada à chegada desta família ao Forromeco quanto o episódio derradeiro são narrados por Gansweidt (1946).

Retomando a noção de paisagem e sociedade vulneráveis, tal qual anteriormente enunciada por McCook (2021) e Sedrez (2013), convém atentar que, ainda que a imigração para a região de Santo Antônio do Forromeco tenha sido amplamente incentivada pelos Governos Imperial e da Província de São Pedro do Rio Grande do Sul, essa fora, nas palavras de Martinazzo (1992, p.19) marcada “pela situação de abandono no fundo das matas e grotões, na carência de qualquer conforto, na indigência de coisas fundamentais, contando apenas com a coragem e a vontade de sobreviver, (...) com a generosidade do solo virgem que produzia frutos abundantes”. Segundo Bublitz (2010), esse sentimento de isolamento e desamparo experimentado pelos colonos de origem italiana que habitaram áreas geograficamente acidentadas do Rio Grande do Sul perpetua-se na memória da colonização e transcende o plano simbólico para refletir-se materialmente através da adaptação da natureza à cultura e no estabelecimento de novas paisagens ecológicas.

Nos dias que se seguiram e em decorrência do soterramento da propriedade de Valentim Martinazzo, a situação emergencial complicou-se. O Arroio Forromeco, na altura conhecido por Santo Antônio, ficara represado em centenas de metros cúbicos que, então, desmoronaram a barreira formada pelos detritos. O imenso volume de água rolou por entre os vales causando uma enxurrada que atingiu, para além de toda a sub-bacia do Forromeco, o Vale do Rio Caí. Edificações foram arrastadas, estradas e pontes foram destruídas, plantações foram dizimadas, havendo larga enchente nas áreas de São João do Montenegro e São Sebastião do Caí (A ENCHENTE..., 1919).

No sentido de estabelecer as mudanças e providências decorrentes da calamidade, as pessoas atingidas foram socorridas pela intendência municipal (CAMPOS NETTO, 1924), cabendo ao Governo do Estado as providências relacionadas à infraestrutura local, como a reconstrução da Estrada Buarque de Macedo, que ligava o Vale do Caí à Serra e a Estrada de Ferro nos trechos locais (A ENCHENTE..., 1919). Pontes e bueiros foram instalados na região do Alto Forromeco como estratégia contra as enxurradas, as quais são muito frequentes e continuam a atingir as comunidades dos vales. Valentim Martinazzo, sua esposa Virgínia, sua filha Adelle e seu genro Carlos Roy (pais dos netos que faleceram no incidente) permaneceram vivendo na comunidade de Santo Antônio do Forromeco.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desastres naturais constituem um tema recorrente na história ambiental que concebe a sua ocorrência não enquanto um evento isolado, mas decorrente de um processo histórico entre seres humanos e a paisagem. Nesse contexto, a formação de dada paisagem e sociedade vulneráveis perpassa pela análise histórica que levou ao estabelecimento de pessoas em locais predispostos à ação de fenômenos naturais.

No presente texto, buscou-se discutir, norteadas por este paradigma, o deslizamento do Morro do Diabo ocorrido em 1919 sobre a propriedade colonial de Valentim Martinazzo, na localidade de Santo Antônio do Forromeco, na encosta da Serra do Rio Grande do Sul.

A pesquisa demonstra a predisposição hidrogeomorfológica da região à ocorrência de fenômenos de inundações bruscas, a qual, somada à ocupação sedentarizada dos vales situados no sopé dos morros locais, leva à formação de uma paisagem e de um grupo humano vulnerável a ocupando. A vulnerabilidade é evidenciada, especialmente, nos excertos de narrativas locais que descrevem a paisagem e as formas humanas de relacionar-se a ela. A formação social da região em questão remonta ao estabelecimento do empreendimento colonizatório e às suas práticas culturais, na segunda metade do século XIX.

O desastre analisado representa um momento de desestabilização do pensamento progressista vigente à época e perpetua-se na memória coletiva. Não obstante, é referenciado enquanto marcador temporal não só pela comunidade de Santo Antônio do Forromeco, mas pela sociedade do Vale do Rio Caí numa perspectiva mais abrangente.

REFERÊNCIAS

A ENCHENTE, os prejuízos registrados. **Jornal A Federação**, Porto Alegre (RS), 28 de novembro de 1919, p.03. Disponível no Acervo Digital da Hemeroteca da Biblioteca Nacional Brasileira em <http://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=388653&pagfis=42640>. Acesso em 23 de maio de 2021.

BRASIL. Decreto nº4387 de 10 de julho 1869. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo Federal, Rio de Janeiro, 31 de dez. de 1869. Disponível em: <https://www.diariodasleis.com.br/legislacao/federal/192618-approva-as-bases-para-o-contracto-com-a-sociedade-montravel-silveiro-comp-que-tem-por-fim-transferir-ao->



[governo-os-direitos-pertencentes-u-sociedade-sobre-os-colonos-da-colonia-santa-maria-da.html](#). Acesso em: 12 de maio de 2020.

DUARTE, Regina Horta. **História e Natureza**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

GANSWEIDT, Mathias José. **As vítimas do Bugre**. Porto Alegre, Selbach, 1946.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice, 1990.

HIRSCH, Marianne. A geração da pós-memória. In ALVES, Fernanda Mota; SOARES, Luisa Afonso; RODRIGUES, Cristiana Vasconcelos. **Estudos de Memória: teoria e análise cultural**. V.N.Famalicao (PT): Edições Húmus, 2016, p.299-326.

MAGALHÃES, Magna Lima; SCHEMES, Cláudia; PRODANOV, Cléber Cristiano. Um rio, uma cidade: caminhos que se cruzam – São Sebastião do Caí (RS). **Revista Estudos Ibero-Americanos**. V. 46, n. 1, jan.-abr. 2020. P. 1-16.

McCOOK, Stuart. **La historia de los desastres naturales como un portal a la historia ambiental**. Palestra conferida ao Laboratório de História e Natureza da Universidade Federal do Rio de Janeiro em 29 de abril de 2021. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=CwHWJ66pnmY&t=481s>. Acesso em 17 de maio de 2021.

MENTZ RIBEIRO, Pedro Augusto. Primeiras Datações pelo Método do C-14 para o Vale do Caí, RS. **Revista do CEPA**, n.1, 1974, p. 16 – 22.

PÁDUA, José Augusto. As bases teóricas da História Ambiental. **Estudos Avançados**. V. 24, n.68, 2010, p.81-101.

RIFFEL, Eduardo Samuel; RUIZ, Luis Fernando Chimelo; GUASSELLI, Laurindo Antonio. Mapeamento de suscetibilidade a deslizamentos a partir de Mineração de Dados e do Modelo Shalstab. **Revista Brasileira de Cartografia**, n.68/9, out.2016, p.1805-1818.

SAN VENDELINO. **Jornal La Staffetta Rio-grandense**, Garibaldi (RS) 04 de dezembro de 1919, p.02. Disponível no Acervo Digital da Hemeroteca da Biblioteca Nacional Brasileira em <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=882038&pesq=%22morro%20do%20diabo%22&pagfis=502>. Acesso em 23 de maio de 2021.

SCHRÖDER, Janice Roberta. **A cidade e o rio: representações e imaginários sobre São Sebastião do Caí**. 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado em Processos e Manifestações Culturais) – Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais – Universidade Feevale. Novo Hamburgo, 2014.

SEDREZ, Lise. Desastres socioambientais, políticas públicas e memória – contribuições para a história ambiental. In NODARI, Eunice Sueli Nodari, CORREA, Sílvio Marcus de Souza (Org.). **Migrações e Natureza**. São Leopoldo: Oikos, 2013, p.185-201.

ZAMBRANO, Fernando Campo. **Avaliação do perigo de inundações bruscas por meio de modelagem hidrogeomorfométrica: estudo de caso, Bacia do Arroio Forromeco-RS**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Recursos Hídricos e



Saneamento Ambiental). Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, RS, 2017. 144f.



UNDOKAI E ENGEIKAI: MANIFESTAÇÕES CULTURAIS DA COLÔNIA JAPONESA DE IVOTI

Giovanna A. L. Dai-Prá¹
Magna Lima Magalhães²
Universidade Feevale

RESUMO: O presente trabalho versa sobre as festividades Undokai e Engeikai, manifestações culturais presentes na colônia japonesa de Ivoti no Rio Grande do Sul. A chegada dos japoneses no Brasil foi um dos principais fluxos migratórios, mas a imigração de forma planejada, no Rio Grande do Sul, só ocorreu no final da década de 1950. Entre os locais nos quais os migrantes se estabeleceram, está o município de Ivoti, onde foi formada uma comunidade que preserva aspectos culturais trazidos pelos imigrantes. Dessa forma, o objetivo é investigar a formação da Colônia japonesa de Ivoti e as manifestações culturais expressas nas festividades, organizadas e promovidas por tal comunidade, e a relação com a identidade local. A metodologia utilizada consiste em análise intensiva de periódicos, de fotografias, assim como realização de entrevistas e. Como resultados parciais, percebe-se que a permanência dos aspectos culturais está relacionada às memórias e às identidades dos imigrantes e moradores da colônia de Ivoti, e que caracterizam a comunidade perante as demais da região e servem como forma de fronteira social que delimita o pertencimento ao grupo.

Palavras-chave: Colônia japonesa de Ivoti. Identidade. Cultura. Engeikai. Undokai.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, políticas públicas estabelecidas na segunda metade do século XIX causaram um intenso fluxo migratório que perdurou durante a primeira metade do século XX, buscando principalmente europeus, como força de trabalho, sobretudo nas áreas rurais. Entre 1900 e 1945, estima-se que vieram 939.535 portugueses, 489.146 italianos, 390.184 espanhóis, 188.615 japoneses e 144.689 alemães, sendo estas as principais etnias vindas para o Brasil nesse período (TAKEUCHI, 2007).

A imigração japonesa foi um dos principais fluxos migratórios para o Brasil e que permaneceu, mesmo com intervalos, por um longo período de forma sistemática, entre 1908 e 1963 (GAUDIOSO, 2016). No caso do Rio Grande do Sul, a imigração japonesa planejada só foi se concretizar na década de 1950 e em menor escala, se comparado com outros estados como São Paulo e Paraná. Sendo assim, esse trabalho torna-se relevante

¹ Graduada em História (Universidade Feevale), mestranda no PPG Processos e Manifestações Culturais (Universidade Feevale), bolsista PROSUC/ CAPES.

² Doutora em História. Docente do Curso de História e do PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

por tratar sobre a colônia japonesa de Ivoti, que foi uma das três colônias formadas no estado. Este estudo apresenta abordagem interdisciplinar, que pensa as festividades e a relação das mesmas com o processo histórico de constituição da colônia.

Foram tratadas, neste estudo, duas manifestações culturais: o *undokai*, que se caracteriza pelas competições esportivas visando à confraternização dos participantes, e o *engenkai*, uma festa com apresentações de música e dança. A importância de abordar esses eventos deve-se ao fato de que remetem a símbolos e representações que compõem e originam-se de uma identidade nacional (HALL,2002), servindo como lugares de memória e de construção, coletiva e individual, de uma memória ligada ao sentimento de identidade (NORA, 1993; POLLAK, 1992).

O objetivo principal é investigar a formação da Colônia japonesa de Ivoti e as manifestações culturais expressas nas festividades *Undokai e Engekai*, organizadas e promovidas pela comunidade japonesa, e a relação com a identidade local. Para isso, foram realizadas entrevistas roteirizadas, gravadas e transcritas, até o presente momento, com dois moradores da colônia de Ivoti: o senhor Nelson Hayashi e a senhora Iaioi Ueda Tao, que são filhos de imigrantes japoneses. Soma-se o uso de entrevistas e jornais que compõem o acervo do Memorial da Imigração Japonesa em Ivoti e reportagens publicadas pelos jornais Diário de Notícias³ e Jornal NH⁴.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em 18 de junho de 1908, a imigração japonesa no Brasil se concretizou com a chegada do navio Kasato Maru, que desembarcou no porto de Santos, em São Paulo, trazendo 793 imigrantes. A maioria eram camponeses à margem do processo de modernização no Japão, enfrentavam dificuldades financeiras e, ao migrar para o Brasil, objetivavam conseguir dinheiro e retornar ao seu país de origem (CARDOSO, 1972; TAKEUCHI, 2007). A imigração japonesa estendeu-se até a segunda metade do século XX, tendo oscilações durante esse período, sobretudo na década de 1930, quando os acordos entre os países foram restringidos. Mesmo assim, cerca de 240.000 japoneses

³ Jornal fundado em Porto Alegre, com circulação entre 1925 e 1979. Foram utilizadas reportagens publicadas em 29 de abril de 1964 e 23 de abril de 1969, sobre o Undokai.

⁴ Jornal de circulação no município de Novo Hamburgo e cidades vizinhas. Foram utilizadas reportagens publicadas em 22 de abril de 2017 e de 03 de julho de 2019 sobre o Undokai e o Engekai na colônia japonesa de Ivoti.



imigraram para o Brasil entre 1908 e a década de 1980 (SUZUKI, 1988), que se dirigiram principalmente para os estados de São Paulo e Paraná, mas que também migraram, posteriormente, para outras regiões do país. Para o Rio Grande do Sul, a imigração, de forma planejada, começou apenas na década de 1950, vista como um recurso para solucionar problemas com a ocupação do espaço geográfico sul-rio-grandense e com a falta de trabalhadores, buscando ampliar as fronteiras agrícolas do estado com a criação de pequenas e médias propriedades, e desenvolver a rizicultura (SOARES; GAUDIOSO, 2008).

Ao todo, cerca de 1786 nipônicos chegaram no Rio Grande do Sul, no período entre 1956 e 1963 (SOARES; GAUDIOSO, 2008), e em 1958, já era o décimo estado com o maior número de imigrantes japoneses e descendentes (CARDOSO, 1972). Os primeiros migrantes desembarcaram do navio Brasil Maru, em 20 de agosto de 1956, no porto de Rio Grande. Os principais locais de concentração dos japoneses no Rio Grande do Sul foram as localidades de Rio Grande, Pelotas, Itapuã, Viamão, Gravataí, Porto Alegre, São Leopoldo, Itati, Caxias do Sul, Cachoeira do Sul, Passo Fundo, Ijuí, Santa Maria e Ivoti. Desses municípios, apenas em Itatí, Itapuã e Ivoti houve formação de colônias, nas outras regiões os japoneses se integraram em locais com outros imigrantes ou brasileiros.

A imigração japonesa para o sul do Brasil seguiu o modelo desenvolvido a partir do auxílio do governo japonês para os imigrantes, possibilitando a constituição de colônias com agricultores-proprietários (CARDOSO, 1972). Segundo Ledur (2017), esse também foi o caso da colônia de Ivoti, que contou com auxílio do Japão para a vinda e instalação no município. 26 famílias, vindas das regiões de Gravataí e Viamão, em busca de terras para fruticultura, passaram pelos municípios de Triunfo, Santo Antônio, Osório, Caí e Estância Velha, e acabaram decidindo fixar-se em Ivoti, considerando um local propício para o plantio de árvores frutíferas e para agricultura (LEDUR, 2017). Com o



apoio e financiamento da *Japan Migration and Colonization (JAMIC)*⁵, eles adquiriram, em 1966, 120 hectares de terra por 500 cruzeiros cada. (OLIVEIRA; MARTINS, 2008).

A colônia japonesa de Ivoti ainda é caracterizada como uma área rural e agrícola, embora tenha havido uma diminuição, ao longo do tempo, do número de famílias que se dedicam à agricultura. Para esse fato, podem ser observadas como causas a profissionalização dos nissei e sansei (filhos e netos dos imigrantes) em outras áreas distintas, e também a migração para o Japão em busca de trabalho (LEDUR, 2017). Ainda assim, a Colônia Japonesa de Ivoti pode ser considerada como a maior do estado, sendo que, em 2008, possuía cerca de 145 imigrantes e descendentes de japoneses. (OLIVEIRA; MARTINS, 2008).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para trabalhar a relação entre características e ações culturais com a identidade da comunidade que compõem a colônia japonesa de Ivoti, duas festividades serão analisadas, o *Undokai* e o *Engeikai*. O *Undokai* é uma gincana esportiva que surgiu no Japão no período Meiji (1868-1912), com a finalidade de incentivar a interação de comunidades, desde escolas até empresas. As atividades que ocorrem nessa festividade variam, mas são geralmente coletivas, como cabo de guerra e corrida de revezamento (GAUDIOSO, 2016).

Segundo Handa (1987), o *Undokai* coincidia com as atividades realizadas em comemoração ao aniversário do imperador Taisho, durante o período Taisho (1912-1926), que era comemorado em 31 de outubro, apesar do governante ter nascido em agosto. Contudo, não foi apenas entre os primeiros imigrantes nipônicos que a realização do evento foi associada ao aniversário do imperador, os japoneses que vieram para o Rio Grande do Sul no final da década de 1960, também realizavam a mesma comemoração. Conforme é possível identificar em duas matérias publicadas no jornal Diário de Notícias em 1965 e 1969, o evento foi realizado nesses anos como uma festividade ao aniversário do imperador Hirohito (1901-1989).

⁵ Empresa brasileira a serviço do governo japonês, responsável por orientar os imigrantes e auxiliar na compra de terras, concedia linhas de crédito, além de oferecer um programa de medicina preventiva e orientar no aprendizado da língua portuguesa e do território brasileiro (DILLY, 2014).



No Rio Grande do Sul, o *Undokai* é realizado todo ano, tanto em comunidades locais quanto em nível estadual. A Associação de Assistência Nipo-Brasileira do Sul⁶, criada em 1970, como uma federação das associações localizadas aqui no estado e também em Santa Catarina, dando assistência e realizando atividades culturais para essas instituições, promove o *Undokai* entre os municípios (GAUDIOSO, 2016). Segundo o senhor Nelson Hayashi, em entrevista, o evento é realizado em Gravataí em âmbito estadual, mas também é comemorado dentro da Colônia de Ivoti. Ocorre anualmente no final do verão e as ações realizadas costumam se repetir a cada ano.

Undokai é mais para o verão, porque dá para correr o dia inteiro. Sabe, não sei se tu já participaste aqui na colônia? Aqui ou lá em Gravataí? Lá tem um campo também, uma sede, é uma associação de japoneses do Rio Grande do Sul. Então também tem as mesmas atividades daqui (Ivoti). Só que lá é no âmbito Rio Grande do Sul. As vezes vão os ônibus cheios, de Pelotas, Viamão, Gravataí, Porto Alegre, Ivoti e São Leopoldo. Então fazemos a competição, as atividades esportivas inter-regionais. Tem cabo-de-guerra, revezamentos de quatro por 100, quatro por 800. Cem metros rasos, 200 metros rasos. Isso entre regiões, entre as comunidades. Agora está parado por causa dessa pandemia. Quando os jovens foram para o Japão ganhar dinheiro enfraqueceu essa atividade, mas era uma guerra. Ivoti, Gravataí e São Leopoldo era a principal guerra. (HAYASHI, 2021).

O *Undokai* ainda é uma atividade praticada entre as comunidades de japoneses e descendentes, mantendo a tradição cultural e promovendo a interação. Em Ivoti, a gincana recebe também visitantes de outros municípios, de todas as idades, e tem como principal objetivo a confraternização e o encontro entre as famílias, segundo matéria realizada pelo Jornal NH em 22 de abril de 2017. Nesse dia, ocorreu o 45º *Undokai*, onde foram realizadas 23 provas entre os participantes. A partir da reportagem, é possível perceber os elementos culturais mantidos na realização do evento, semelhantes aos apontados por Handa (1987) ao tratar das comemorações realizadas pelos primeiros imigrantes que vieram para o Brasil, como a decoração com bandeirinhas penduradas em barbantes e a similaridade entre as atividades praticadas.

Essas características também podem ser observadas na imagem abaixo, que retrata uma prova de corrida durante o *Undokai* realizado em Ivoti no dia 20 de maio de 1979. É possível perceber que alguns competidores participam de uma corrida individual, com cada pessoa ocupando uma das raias desenhadas no chão, enquanto os outros participantes

⁶ Também conhecida como Enkyo.

assistem à competição. A decoração do evento, que acontece ao ar livre, no campo localizado ao fundo do prédio da Associação Cultural e Esportiva Nipo-brasileira de Ivoti, consiste em bandeirinhas coloridas presas a uma corda e estendidas sobre o campo, assim como Handa cita como tradição na realização dessa festa.

Undokai – Ivoti, 1979.



Fonte: Memorial da Imigração Japonesa em Ivoti.

Outra festividade que compõem o calendário anual da colônia de Ivoti e que possui finalidade de interação entre a comunidade é o *Engeikai*. Esse evento, no Japão, acontece principalmente nas escolas, como um festival de apresentações artísticas que incluem dança, canto, teatro, entre outras atividades, as quais permitem demonstrar habilidades pessoais. Em Ivoti, diversas atividades são admitidas aos participantes, contanto que contenha elementos da cultura japonesa, e percebe-se que há um crescimento no número de pessoas que frequentam a atividade, e também do interesse entre os jovens (GAUDIOSO, 2016).

Quanto à finalidade do *Engeikai*, a senhora Iaioi Tao (2021) explica não haver uma definição, mas que serve como uma forma de confraternização da comunidade. Tal evento ocorre durante as férias de inverno aqui no Brasil, período da entressafra, que antecede a colheita de uva, ou seja, entre outubro e fevereiro, quando o trabalho na colheita é menor. Ainda segundo seu relato, as atividades permaneceram quase iguais com o passar dos anos, com exceção de que a festividade também ocorria em Porto Alegre.

O *engeikai*, quando eu era pequena, nós íamos até para Porto Alegre. Porque lá também tinha, até há uns ou 5 anos. Mas era mais o pessoal do karaokê que

promovia esses engeikai. Mas desde pequena eu cantava e dançava. Íamos de ônibus, não tinha carro, até a Igreja Sagrada Família, lá na Cidade Baixa (TAO, 2021).

O *Engeikai* acontece no prédio da ACENB, recebe os moradores locais e visitantes, incluindo os alunos da escola de língua japonesa na colônia, que participam nas apresentações. Algumas atrações são mais frequentes, ocorrendo todos os anos (ou quase), como o concurso de karaokê, a performance de taikô (tambor tradicional japonês) e músicas para praticar 体操 (taisô - ginástica). Atualmente essas manifestações culturais permanecem sendo realizadas entre crianças, jovens, adultos e idosos. Como mostra a reportagem publicada pelo Jornal NH, em 2019⁷, registrando o último evento realizado antes da pandemia da Covid-19. As atrações que ocorreram no dia foram canto, dança, teatro, tênis de mesa, judô e redação, todas voltadas ao idioma japonês, às danças tradicionais e aos esportes populares no Japão.

O *Engeikai* torna-se, portanto, um espaço de práticas culturais, em que os mais jovens podem reconhecer a origem e o passado de seus avós, que por sua vez induz um sentimento de presença do passado, permitindo que os participantes criem laços com as práticas culturais japonesas (GAUDIOSO, 2016). Pollak (1989) explica que nossas lembranças mais próximas são da ordem sensorial, ou seja, são os sons, cores, cheiros, etc. A permanência dessa manifestação, portanto, tem a capacidade de construir, de forma consciente ou inconsciente, uma memória social e individual, constituinte do sentimento de pertencimento ao grupo e de identidade tanto individual como coletiva (POLLAK, 1992), através de elementos culturais compartilhados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essas festividades produzem a aproximação identitária dos participantes com a festividade, através de símbolos presentes que dão aos imigrantes, nikkeis e nisseis a ideia de compartilhamento de uma identidade étnica (SATO, 2011). Esses eventos eram organizados por associações formadas pelos imigrantes japoneses, as quais cuidavam da decoração, da alimentação e das premiações. As associações denominadas *Nihonjin-kai* (associações de japoneses) promovem atividades para confraternização e para o

⁷ Festival de folclore da Colônia Japonesa terá desde danças, karaokê até esportes. Publicado em 03 de julho de 2019. Disponível em: <https://jornalnh.com.br/noticias/regiao/2019/07/2442491-festival-de-folclore-da-colonia-japonesa-tera-desde-dancas--karaoke-ate-esportes.html>



desenvolvimento da comunidade, discutindo interesses em comum para todos (GAUDIOSO, 2016). No caso da colônia japonesa de Ivoti, foi criada a *Associação Cultura e Esportiva Nipo-brasileira de Ivoti*, estabelecida em 1981, que oferece em seus espaços atividades esportivas e culturais tradicionais japoneses, difundindo a cultura trazida pelos imigrantes e promovendo a união entre a comunidade⁸.

Segundo Cardoso (1972), essas organizações nascidas principalmente dentro das colônias rurais, mantinham uma “relação de aldeia” e eram responsáveis pela unificação dos grupos domésticos. Suas funções são econômicas, religiosas, educacionais e recreativas, reunindo jovens, adultos e idosos, homens e mulheres, sendo a participação “compulsória” e definida pela unidade familiar. Através das associações, a colônia não é mais um grupo, mas um “campo de relações potenciais” marcadas por características culturais que definem a identidade desses imigrantes: “É portanto a identidade étnica, feita em nome de uma tradição japonesa, que dá base para o aparecimento de núcleos homogêneos, associações e parentelas, através dos quais se organizam as atividades econômicas (CARDOSO, 1972, p. 129)”. Nas colônias, as ações culturais promovidas pelas associações afirmam essa identidade, compartilhada por aqueles que vivem em uma mesma comunidade e que participam dessa organização, sendo suas identidades associadas com o sentimento de pertencimento ao local de socialização, e é essa uma tendência que se sobressai a individualização, assim como expressa Castells:

As pessoas se socializam e interagem em seu ambiente local, seja ele a vila, a cidade, o subúrbio, formando redes sociais entre seus vizinhos. Por outro lado, identidades locais entram em intersecção com outras fontes de significado e reconhecimento social, seguindo um padrão altamente diversificado que dá margem a interpretações alternativas. [...] as pessoas resistem ao processo de individualização e atomização, tendendo a agrupar-se em organizações comunitárias que, ao longo do tempo, geram um sentimento de pertença e, em última análise, em muitos casos, uma identidade cultural comum (CASTELLS, 1999, p. 79).

Sendo assim, as associações de imigrantes japoneses formaram-se em todo o país nas comunidades e colônias onde concentravam-se os nipônicos, funcionando como redes de apoio mútuo entre os moradores locais. Segundo Handa (1987), essas associações cumprem objetivo de atingir um desenvolvimento do núcleo através da confraternização.

⁸ Segundo Weber, uma comunidade constitui-se através de uma relação social fundada na solidariedade sentida, que pode ser afetiva, emocional ou tradicional (WEBER, 2019).



A *Associação Cultural e Esportiva Nipo-brasileira da Colônia de Ivoti* é responsável pelas festividades criadas pela comunidade, que estão diretamente ligadas à memória e à identidade comum dos imigrantes e seus descendentes. É do interesse da instituição a divulgação da cultura japonesa no Brasil, promovendo, inclusive, aulas de língua japonesa para qualquer interessado, independente do município em que vive ou da idade que tenha, além auxiliar em processos de intercâmbio entre Brasil e Japão.

Nesse sentido, as festas possuem grande importância para a memória e identidade dos moradores da colônia japonesa, pois carregam símbolos étnicos que reafirmam valores culturais. Esses eventos são abertos para pessoas de fora que frequentam a colônia japonesa, fazendo com que essa identidade atribuída seja também afirmada “para fora” (WEBER, 2006).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A continuidade dessas “traduções culturais” (HALL, 2002) revelam um vínculo dos imigrantes com a cultura de seus locais de origem. Apesar das diferenças físicas, sociais e culturais entre Japão e Brasil, situação que criou necessidade de adaptação dos hábitos cotidianos dos japoneses que vieram ao território brasileiro (HANDA, 1988), eles não perderam suas identidades culturais. Uma vez que são reafirmadas nas manifestações culturais, organizadas na colônia de Ivoti. Também é possível afirmar que essas manifestações despertam memória afetiva e sentimento de identidade, com elementos compartilhados de um passado em comum. A exemplo do Undokai, além dos esportes, a gincana produz a identificação identitária dos participantes com a festividade, através símbolos presentes que dão aos imigrantes, nikkeis e nisseis a ideia de compartilhamento de identidade étnica (SATO, 2011).

A partir dos apontamentos feitos, é possível perceber como as festividades que remetem às questões culturais trazidas pelos imigrantes ainda persistem, como crenças, culinária, vestuário, atividades recreativas, esportes, ritos de passagem. Essas atividades funcionam como uma forma de socialização e de ligação entre a comunidade. A permanência dos aspectos culturais está relacionada com as memórias e as identidades dos imigrantes e demais moradores da colônia de Ivoti, e caracterizam a comunidade

perante as demais da região, bem como servem de “fronteira social” (SEFERTH 2011), a qual delimita o pertencimento ao grupo.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, R. C. L. **Estrutura familiar e mobilidade social**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1972.

CASTELLS, M. **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

GAUDIOSO, T. K. A trajetória da imigração japonesa no Rio Grande do Sul e a política de reconstrução do Japão após Segunda Guerra Mundial. In: **Encontro Estadual de História – ANPUH-RS. Santa Cruz do Sul: ANPUH-RS**, 2016. Disponível em: <<http://www.eeh2016.anpuh-rs.org.br/site/anaiscomplementares#T>>. Acesso em: 21 de jan. de 2021.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

HANDA, T. **O imigrante japonês: história de sua vida no Brasil**. São Paulo: T. A. Queiroz: Centro de Estudos Nipo-Brasileiros, 1987.

LEDUR, J. A. **Práticas corporais na Colônia Japonesa de Ivoti, Rio Grande do Sul (década de 1980 à década de 2010)**. 2017. 136 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2017.

NORA, P. Entre Memória e História: a problemática dos lugares. In: **Projeto História**, São Paulo, n. 10, 1993, p. 7-28.

OLIVEIRA, C. B. de; MARTINS, F. E. M. **Imigração Japonesa no Rio Grande do Sul – Colônia de Ivoti** [DVD]. PROJETO Mídia, Imprensa e Eletrônica. Novo Hamburgo: TV Feevale, 2008.

POLLAK, M. Memória e identidade social. In: **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 5, n. 10, 1992. p. 200-212. (1/15)

POLLAK, M. Memória, Esquecimento e silêncio. In: **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 2, n. 3, 1989. p. 3-15 (1/12). Disponível em: <http://www2.uel.br/cch/cdph/arqtxt/Memoria_esquecimento_silencio.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2020.

SATO, A. de J. Undokai: a construção de identidade étnico-cultural em torno da niponicidade. In: **Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH**. São Paulo, julho de 2011. Disponível em: <http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1308075108_ARQUIVO_ANPUH-USP.pdf>. Acesso em: 01 de outubro de 2019.



SEYFERTH, G. A dimensão cultural da imigração. In: **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. São Paulo, v. 26, n. 77, p. 47-62, out. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v26n77/07.pdf>>. Acesso em: 23 de abr. de 2020.

SOARES, A.; GAUDIOSO, T. K. **50 anos de História: imigração japonesa em Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil (1958-2008)**. Itajaí: Ed. Maria do Cais, 2008.

SUZUKI, T. A imigração japonesa no Brasil. In: HANDA, T.; LOURENÇO, C. F.; SUZUKI, T. **Vida e arte dos japoneses no Brasil**. São Paulo: Banco América do Sul, Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubriand, 1988.

TAKEUCHI, M. Y. **Imigração japonesa nas revistas ilustradas: preconceito e imaginário social (1897-1945)**. São Paulo: Fapesp, 2016.

TAKEUCHI, M. Y. **Japoneses: a saga do povo do sol nascente**. São Paulo: Companhia Editora Nacional: Lazuli Editora, 2007.

WEBER, R. **Mosaico identitário: História, Identidade e turismo nos municípios da Rota Romântica- RS**. 2006. 310 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2006.



ESCRAVIDÃO, LIBERDADE E PROGRESSO: O 13 DE MAIO DE 1893

Cláudia Santos Duarte¹, Magna Lima Magalhães²
Universidade Feevale

RESUMO: Ao longo dos séculos XIX e XX, surgiram no Brasil jornais que foram classificados como imprensa negra. No Rio Grande do Sul, o primeiro produto jornalístico dessa natureza foi *O Exemplo*, sediado em Porto Alegre. Nesse contexto, este trabalho tem como tema os discursos comemorativos à libertação dos escravizados publicados nos textos da primeira página da edição do dia 13 de maio de 1893, no Jornal *O Exemplo*. O objetivo do tratamento desse tema é analisar os discursos presentes nos textos, considerando as visões veiculadas sobre a escravidão e a liberdade. Os textos analisados reúnem as memórias e as aspirações dos autores em relação à data que representa um marco na trajetória dos negros no Brasil. E, sobre isso, destacam uma posição crítica em relação à escravidão, ressaltando o componente de progresso que acreditavam ser fruto da liberdade.

Palavras-chave: Imprensa negra. *O Exemplo*. 13 de maio. Escravidão. Liberdade.

1 INTRODUÇÃO

Utilizar a palavra escrita como manifestação de suas memórias, desejos e análises foi um importante passo dado pela comunidade negra do Brasil ao longo dos séculos XIX e XX. Em 1833, no Brasil Imperial, mais especificamente durante o Período Regencial no Rio de Janeiro, *O Homem de Côr* ou *O Mulato* deu início à jornada da imprensa negra no país. A partir de então outros jornais juntaram-se a esse para difundir temas de interesse da sociedade negra brasileira.

No final do século XIX, pouco tempo depois da assinatura da Lei Áurea, foi a vez do Rio Grande do Sul inaugurar a existência da sua imprensa negra. Em dezembro de 1892, na capital Porto Alegre, foi dado o início da história do Jornal *O Exemplo*. Liderado por intelectuais negros como Arthur de Andrade, Esperidião Calisto, Marcílio Freitas, Aurélio Bittencourt Júnior, Sérgio Bittencourt e Alfredo de Souza, o jornal porto-alegrense manteve suas atividades, mesmo com algumas interrupções, até o ano de 1930.

Considerando esse contexto, o presente trabalho tem como tema os discursos comemorativos à libertação dos escravizados publicados nos textos da primeira página da

¹ Mestra e doutoranda em Processos e Manifestações Culturais, pela Universidade Feevale; bolsista Capes.

² Doutora em História. Docente do curso de História e do Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.



edição do dia 13 de maio de 1893, no Jornal *O Exemplo*. O tratamento desse tema tem por objetivo analisar os discursos presentes nos textos alusivos ao dia 13 de maio, considerando as visões veiculadas sobre a escravidão e a liberdade a partir de autores negros.

Essa análise tem como referencial teórico os estudos de Petrônio Domingues (2018), Ana Flávia Magalhães Pinto (2010), Lilia Schwarcz e Heloisa Murgel Starling (2015) e Maria Angélica Zubaran (2008). Tais autores tratam das questões relacionadas à imprensa negra, à situação das populações negras após a abolição e sobre as comemorações da liberdade vinculadas ao dia 13 de maio de 1888, data da assinatura da Lei Áurea no Brasil. O estudo analisa, com base no referencial teórico indicado, dois textos que constam no número 22, ano II, com data de 13 de maio de 1893, sábado, no Jornal *O Exemplo*, sediado em Por Alegre.

A referida edição é a primeira publicação do periódico que coincide com a data da assinatura da Lei Áurea. Desse modo, os textos intitulados “13 de Maio”, cuja autoria é indicada pelos nomes de A. Gama e Herculano Silva, fazem menção às memórias relativas ao passado escravocrata ao qual a população negra havia pouco tempo conquistado a liberdade. Além disso, os autores destacam as suas impressões sobre a importância dessa data comemorativa para a população negra e para o Brasil como um todo.

O estudo identifica o papel dado pelos autores à libertação dos escravizados como um marco do protagonismo da campanha abolicionista e a estreia do Brasil como uma nação rumo ao progresso.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O surgimento da imprensa negra no Brasil é visto como o movimento da questão racial em direção à agenda do debate público brasileiro. Liderados por homens negros e letrados, os jornais da imprensa negra foram utilizados como “meio de construção de uma voz coletiva em defesa da liberdade, da cidadania e dos direitos do grupo” (DOMINGUES, 2018, p. 254). Nesse sentido, esses periódicos tratavam, em geral, de assuntos de interesse da população negra, destacando aspectos como o orgulho racial, a sua experiência histórica e cultural, o enaltecimento de personalidades negras e a comemoração do 13 de maio.



Uma das atividades mais regulares dos intelectuais e militantes negros é a produção de periódicos que lhes proporcionam um espaço que não teriam em outros meios de comunicação. A imprensa negra é um veículo em que rostos e vozes afro-brasileiras ocupam a esfera pública para expor, pela escrita ou imagética, suas ideias, narrativas, demandas, subjetividades, estéticas corporais, seus problemas, dilemas, heróis, mitos e utopias redentoras (DOMINGUES, 2018, p. 259).

No entanto, cabe ressaltar que não havia um discurso monolítico que congregasse os periódicos. Mesmo dentro de um mesmo jornal, havia produções que enfatizavam visões de mundo de certa forma distintas umas das outras, embora todas visassem a reflexão acerca das vivências negras antes e depois da escravidão.

Já com alguns títulos espalhados pelo Brasil antes de 1888, foi após a assinatura da Lei Áurea que os jornais da imprensa negra multiplicaram-se. Inclusive a posterior proclamação da república contribuiu para que certos temas tornassem-se urgentes de serem discutidos e difundidos entre a população negra. Sobre isso, Ana Flávia Magalhães Pinto (2010, p. 21) destaca que “a proclamação da república não garantira melhores condições de vida para os cidadãos negros, em vez disso o quadro agravou-se”. Sendo assim, no final do século XIX e na primeira metade do século XX a voz dos afro-brasileiros agitou-se pelas páginas dos jornais da imprensa negra.

No Rio Grande do Sul, o surgimento do jornal *O Exemplo*, também colocou essas questões em discussão entre os sul-riograndenses. Ao longo de quatro fases, distribuídas por 37 anos, o jornal sediado no Centro de Porto Alegre surgiu quatro anos após a data da libertação dos escravizados e manteve-se nas primeiras décadas do século XX, com a “missão de fortalecer a gente negra local e defender seus interesses” (PINTO, 2010, p. 140). Nesse sentido, as páginas do periódico abrigavam também o registro de associações e sociedades negras ou interracialis de Porto Alegre, reforçando a importante manutenção do diálogo entre as reflexões de caráter intelectual e o cotidiano dos negros recém libertos.

É inegável que, em relação à assinatura da Lei Áurea,

“Se ela significou um ponto final no sistema escravocrata, não priorizou uma política social de inclusão desses grupos, os quais tinham poucas chances de competir em igualdade de condições com demais trabalhadores, sobretudo brancos, nacionais ou imigrantes. A impressão era a de que seria preciso apagar o ‘passado negro’, conforme teria dito Rio Branco, o ministro de Relações Exteriores, num duplo ato falho” (SCHWARCZ; STARLING, 2015, p. 342).



Nesse sentido, a consolidação da imprensa negra atuava de forma a denunciar, combater e buscar alternativas à discriminação que tomava novas formas após a abolição e à proclamação da república. No Rio Grande do Sul, em especial, a presença imigrante era maciça e o “apagamento de um passado negro” parecia ser uma possibilidade bastante almejada num lugar onde a branquitude europeia era festajada como um troféu. Isso reforçava-se, inclusive, por meio das teorias raciais cuja centralidade estaria no fato de que “a explicação para a falta de sucesso profissional ou social dos negros e mestiços estaria na biologia; ou melhor, na raça, e não numa história pregressa ou no passado imediato” (SCHWARCZ; STARLING, 2015, p. 343). Assim, fazia-se cada vez mais necessária a organização dos negros e o fortalecimento do seu discurso e de suas ações, coisa que a imprensa negra contribuiu desde quando a liberdade ainda era apenas um sonho.

E por ter sido sonhada, a data do 13 de maio de 1888 foi por muito tempo comemorada entre os afro-brasileiros e demais solidários à causa abolicionista. Datas como essa eram “consideradas espaços cruciais para a construção da memória coletiva negra e para fundamentar sentimentos de pertencimento” (ZUBARAN, 2008, p. 162). Dessa forma, celebrar a liberdade e utilizar essa comemoração para lembrar do passado doloroso e vislumbrar possibilidades para o futuro, são estratégias perceptíveis nos textos alusivos ao 13 de maio presentes em jornais como *O Exemplo*.

Assim, ver “as celebrações da liberdade negra no jornal *O Exemplo* como lugares de memórias negras, torna-se uma estratégia de reapropriação da memória e da história do passado afro-brasileiro em Porto Alegre” (ZUBARAN, 2008, p. 164). Essa reapropriação dá visibilidade aos afro-descendentes, fortalece o pertencimento social desse grupo e enfatiza as reivindicações dos negros em relação aos seus direitos como cidadãos brasileiros.

Sendo assim, o olhar em relação aos textos propostos para essa análise direciona-se às perspectivas tratadas até aqui.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A utilização do jornal na construção da História é um recurso que oferece diferentes possibilidades. Seja como objeto de estudo, como elemento que compõe a História da imprensa ou como fonte que utiliza a imprensa para pesquisar diferentes temas



(LUCA, 2014, p.118), os jornais são sabidamente importantes aliados para a historiografia.

Ao analisar os discursos comemorativos à libertação dos escravizados publicados nos textos de uma das edições do Jornal *O Exemplo*, faz-se necessário compreender o contexto em que esse periódico estava inserido, visto que, nesse caso, fazer parte da imprensa negra é, por si só, uma informação que carrega consigo significados essenciais para o estudo em questão. Ou seja, é fundamental

localizar a fonte escolhida numa série, uma vez que esta não se constitui em um objeto único e isolado. Noutros termos, o conteúdo em si não pode ser dissociado do lugar ocupado pela publicação na história da imprensa, tarefa primeira e passo essencial das pesquisa com fontes periódicas (LUCA, 2014, p. 139).

Sendo assim, o procedimento metodológico desse estudo parte da localização da publicação na História da imprensa, passando pela menção ao grupo responsável pela edição e detendo-se à análise do material de acordo com os interesses propostos e descritos na introdução, de modo crítico e reflexivo, com base no aporte teórico adequado à questão.

Esse estudo utiliza-se da cópia digitalizada da publicação número 22, ano II, do jornal *O Exemplo*, veiculada no dia 13 de maio de 1892, sábado, no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Ressalta-se que *O Exemplo* é o primeiro jornal da imprensa negra do Rio Grande do Sul. Os dois textos analisados constam na página um, ambos intitulados “13 de Maio”. O primeiro texto é creditado à A. Gama, ocupando duas colunas da capa da edição. O segundo texto é de autoria de Herculano Silva e ocupa a coluna restante da página em questão. O diretor-gerente é identificado como Marcílio Freitas e o redator e editor é Arthur de Andrade. O endereço do escritório do jornal, Rua Andradas, 247, está identificado, junto as demais informações, no cabeçalho da página.

Apartir da leitura dos textos foi possível destacar elementos que exemplificam questões relativas à memória anterior à abolição e também aspectos que projetam anseios dos negros em relação à recente liberdade. Tais destaques são o ponto de partida para o cruzamento de reflexões relacionadas ao referencial teórico, a fim de traçar as visões



veiculadas sobre a escravidão e a liberdade presentes nos textos da edição do dia 13 de maio de 1892 do jornal *O Exemplo*.

Figura 36 – Edição do jornal *O Exemplo*



Fonte: Biblioteca Nacional Digital (2018)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

“Bem latente nos está ainda a lembrança do captivo no Brasil” (*O Exemplo*, 1893, p1). É dessa forma que o texto de abertura do jornal *O Exemplo* inicia sua edição comemorativa dos cinco anos da assinatura da lei que libertou os escravizados no Brasil. A publicação do dia 13 de maio de 1893 é a primeira do periódico que circula nessa data tão emblemática para a população negra brasileira. Talvez, por isso, a primeira página do jornal esteja totalmente ocupada com essa temática, além, é claro de outras menções a ela ao longo de toda a edição.

Ao longo do primeiro texto é recorrente o registro de memórias que, obviamente, caracterizam de forma dolorosa as recordações associadas à escravidão. A violência com que os africanos foram desterritorializados é mencionada no texto por meio da referência ao fato de que foram “arrancados de sua Pátria, de sua família e de sua liberdade” (*O Exemplo*, 1893, p1). Com expressões como essa, o texto destaca não apenas a alegria da lei Áurea, mas, sobretudo, o caminho de violência pelo qual diversas gerações passaram nesse contexto.



Em seguida, esse primeiro texto também demarca a situação do Brasil perante outras nações que, antes dele, promoveram a abolição. Em relação a isso, o texto evidencia uma visão que associa a liberdade dos escravizados a um componente de nobreza, grandiosidade, valor e civilização. Nesse sentido, o texto aponta que “a Pátria Brasileira sentiu que, para collocar-se com galhardia entre os paízes cultos, cumpria-lhe despedaçar as algemas que grilhoavam uma multidão de seus filhos” (*O Exemplo*, 1893, p1). Desse modo, comemorar o 13 de maio era também enfatizar a experiência negra ao longo de todo processo, analisando criticamente o papel do Brasil entre as demais nações da época.

O primeiro texto ainda destaca a importância da Lei Áurea como uma espécie de niveladora de direitos civis e políticos no Brasil. Entretanto, na prática não foi isso que se viu. A escrita analisada estava muito próxima à data da lei. Sendo assim, é possível considerar precipitada a afirmação em relação à suposta igualdade que trazia consigo. “A liberdade e a cidadania eram ganhos das elites brancas e com acesso a voto, sendo que as populações que conheceram a escravidão deveriam se limitar a celebrar a liberdade de ir e vir”. (SCHWARCZ; STARLING, 2015, p. 344). De qualquer forma, apenas o desenrolar da história, especialmente, na virada do século iria confirmar com mais propriedade esse engano.

O segundo texto salienta o dia 13 de maio como “um dos factos mais brilhantes da moderna História do Brasil” (*O Exemplo*, 1893, p1). Entretanto, chama a atenção a visão do texto sobre a participação do povo como protagonista dessa conquista. Não são raros os textos alusivos ao 13 de maio na imprensa negra brasileira que colocam de forma bem destacada o papel da princesa Isabel como redentora por ter assinado a lei. Assim, é interessante perceber que na primeira edição comemorativa da Lei Áurea do jornal *O Exemplo*, ao menos na primeira página essa menção não aconteceu. Ao contrário, o texto credita à luta abolicionista a conquista comemorada e ainda destaca que “não lhes fizeram favores libertando-os” (*O Exemplo*, 1893, p1).

Segundo Maria Angélica Zubaran (2008, p. 170), essas comemorações, sejam elas presenciais ou por meio da escrita, “foram utilizadas pelas lideranças negras para a reescrita e a reinvenção da história negra, para narrar e dar significado às memórias comuns da escravidão e da abolição”. Pensando assim, torna-se ainda mais significativo



percorrer as páginas dos jornais da imprensa negra e perceber declarações como a mencionada anteriormente, em que antes de depositar o feito sob a tutela de algum herói alheio ao próprio grupo em questão, há sim o reconhecimento de uma luta coletiva que é registrada nas páginas do jornal.

Os textos, cada um a sua maneira, expressam o desejo pelo gozo da cidadania, especialmente no que diz respeito a usufruírem de direitos. Além disso, manifestam o entendimento de que o progresso da humanidade estaria relacionada a essa igualdade. Esses aspectos exprimem a crença dos autores em uma perspectiva liberal, que realmente pudesse trazer aos brasileiros a defesa das liberdades individuais em diferentes aspectos da vida. Entretanto, as populações negras foram surpreendidas com outros desafios ao longo do século XX, razão pela qual os textos da chamada imprensa negra precisaram subir o tom em relação ao que está posto nas produções analisadas nesse estudo.

“As comemorações da liberdade negra não estiveram orientadas apenas para a construção de uma memória coletiva do passado, mas principalmente pela determinação das lideranças negras em construir uma memória imaginativa do futuro, indicando caminhos a serem seguidos pelos afro-descendentes no pós-abolição” (ZUBARAN, 2008, p. 183-184).

Cabe ressaltar que, mesmo que seja identificado esse esforço de preservação e reescrita da história nos textos da imprensa negra e em outras manifestações culturais ligadas à população negra no Brasil, a sociedade brasileira do século XX construiu mecanismos que procuraram invisibilizar, durante muito tempo, essas narrativas e essas visões sobre a escravidão, a abolição e a construção da cidadania dos negros. Desse modo, reafirma-se a importância da leitura dessas produções que caracterizam a maneira como as populações negras enfrentaram os primeiros tempos do imediato pós-abolição e projetaram seus anseios para o futuro da sua existência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os discursos comemorativos à data da libertação dos escravizados, publicados nos textos da primeira página da edição do dia 13 de maio de 1893, no Jornal *O Exemplo*, evidenciam reflexões acerca da escravidão e da liberdade num período em que era, demasiadamente, recente a assinatura da Lei Áurea. Tanto as memórias relativas ao cativo, quanto as aspirações em relação a uma vida que seria construída a partir de então, estão reunidas nos textos de abertura de uma edição que, especialmente, devido à



data, ao contexto de produção e ao público alvo, não poderia deixar de mencionar o tema da abolição da escravatura.

Talvez, pela proximidade com os eventos da data comemorativa que é tema dos textos, alguns aspectos denunciam certo otimismo demasiado em relação aos efeitos práticos da legislação. Diversas vezes a escravidão é associada a uma mazela vergonhosa na história do país, entretanto, os textos não mencionam os efeitos que essa escravidão ainda manteria na sociedade brasileira. Trata-se da Lei Áurea como se fosse um instrumento quase imediato para a conquista de direitos e para a inserção dos negros na sociedade. Certos trechos passam a impressão de que a liberdade e o progresso caminham juntos sem que haja outros tipos de interferência.

Considerando esses e outros elementos já estendidos na análise, é possível perceber nos textos uma visão bastante crítica em relação ao passado escravocrata, uma consciência histórica em relação ao papel dos negros e da campanha abolicionista nesse contexto e, também, certa superficialidade e empolgação ao abordar os efeitos da Lei Áurea sobre o futuro dos negros no Brasil. A página de abertura da edição do dia 13 de maio de 1893 esteve mais atenta em recuperar, em forma de escrita, os danos da escravidão durante a sua existência e a importância da legislação abolicionista para que o Brasil figurasse, sem constrangimento, entre as outras nações. A saudação d'*O Exemplo* pelo quinquênio da Lei Áurea ainda acreditava que o desejo pelo progresso faria com que a sociedade brasileira vibrasse pela liberdade dos escravizados. Os anos seguintes à publicação acabaram provando o contrário.

REFERÊNCIAS

DOMINGUES, Petrônio. Imprensa negra. In: SCHWARCZ, Lilia M.; GOMES, Flávio (orgs.). **Dicionário da Escravidão e Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 253-259.

LUCA, Tania Regina de Luca. História dos, nos e por meio dos periódicos. In: PINSKY, Carla Bassanezi (org.). **Fontes históricas**. São Paulo: Contexto, 2014. p. 11-153.

PINTO, Ana Flávia Magalhães. **Imprensa Negra no Brasil do Século XIX**. São Paulo: Selo Negro, 2010.



SCHWARCZ, Lilia M.; STARLING, Heloisa M. O “Day After”. Populações Negras Após a Abolição. In: _____. **Brasil: Uma Biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. p. 342-345.

ZUBARAN, Maria Angélica. Comemorações da liberdade: lugares de memórias negras diaspóricas. **Anos 90**, Porto Alegre, v. 15, n. 27, p. 161-187, jul. 2008, 161-187.



ENSINO DA HISTÓRIA DOS AFRODESCENDENTES NO BRASIL E SUA DIVERSIDADE CULTURAL

Murilson Baia Monteiro¹,
Orientador: Cleber Cristiano Prodanov²
Universidade Feevale

RESUMO: Este trabalho consiste em apresentar a relevância dos estudos dos afrodescendentes, reconhecendo e valorizando a miscigenação da cultura brasileira destacando os fatores que antecederam esse processo e de que forma são vistos hoje em nossa sociedade, caracterizando o conceito de raça etnia e diversidade cultural. Com o objetivo de compreender e valorizar elementos de sua cultura, ampliando o conceito de cidadania, discutindo questões como respeito à diversidade, religiosidade e sincretismo, preconceito, direitos, inclusão. Como procedimento metodológico adotado, em função dos objetivos, foi concebido como uma pesquisa de caráter quali-quantitativo, conhecida como pesquisa mista, sendo classificado como investigação fenomenológico e documental.

Palavras-chave: Ensino de História. Afrodescendência. Educação.

1 INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, é aceita e afirmada a ideia de que o Brasil é um país formado por três raças: índios, brancos e negros. Contudo, quando a história do Brasil é ensinada no ambiente escolar, o aluno depara com um ajuntamento de fatos que narram a trajetória dos europeus na América. Pouco ou quase nada sabemos dos outros dois povos fora da área de alcance da atividade dos homens do velho mundo.

Independente das origens de professores e alunos, é dever moral e político de todos combater o racismo e qualquer forma de discriminação, como frisa o parecer a respeito da lei.

A cada época, novos modelos e novos modos de pensar a sociedade surgem. E a cada período vivido os saberes do professor são modificados conforme a necessidade de sua sociedade ou da ideologia vigente. O valor do conhecimento é variável, e sua legitimidade depende do valor que o “mercado” lhe confere, a cada ocasião e momento histórico.

¹ Docente da Educação Básica e Superior; Doutorando em Processos e Manifestações Culturais - FEEVVALE.

² Docente dos cursos de Graduação e Pós-graduação da FEEVVALE.

As relações étnicorraciais que vivemos hoje na sociedade são profundamente afetadas a partir do momento em que a escola começa a estudar a História do Negro no Brasil e no mundo. O currículo da Lei 10.639/2003, se ocorrer na reflexão metodológica abordada de modo que se preserve a igualdade entre os seres humanos, poderá “produzir” uma sociedade sem preconceito. As diretrizes que norteiam o currículo devem ter o cuidado necessário para que respeitem a sociedade plural que vivemos de forma a valorizar a diversidade cultural e étnica que a constitui (LOPES, 2006, p. 231).

O professor é o eixo principal desta nova perspectiva, pois desprovido de racismo e preconceito, preconizará novas relações sociais e culturais entre os alunos. A práxis pedagógica considerará a temática da Lei 10.639 na igualdade do afeto, da história do negro herói, do negro trabalhador, na desconstituição do preconceito de conceito de raça, na cultura e na importância da formação do negro na história do Brasil.

Em vista da multiculturalidade, fazer parte do Brasil, passa a ser inadmissível um sistema escolar monocultural onde os professores, em sua maioria, são apenas meros transmissores de informação. Essa metodologia meramente informacional preservada pelo sistema que forma muitas vezes para o mercado de trabalho é hoje frágil diante as novas tecnologias e não tem atrativos suficientes para que os alunos passem a gostar do que na escola é ofertado. De nada irá servir se trabalhar a cultura e a história afrobrasileira e africana se o alunado não for atingido, mas impedido de que faça a ligação dos conteúdos estudados com a realidade vivida.

Desta forma, o professor cumprirá o dispositivo do Art. 5º da Constituição Federal, que diz: “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente devemos ressaltar que o historiador contempla a história a partir de sua visão. Contudo, é possível nos desprendermos de nossas interpretações e trazermos para a sala de aula um ensino de história que seja significativo e contribua para a formação de seres pensantes e críticos e não meros repetidores do pensamento alheio.



Como seres humanos, estamos sempre em processo de construção. Por isso, não podemos deixar de perceber que a nossa sociedade está passando por mudanças que estão chegando, numa velocidade virtual, à escola. Estamos vivendo numa época de quebra de paradigmas, nossos alunos estão chegando às escolas com conceitos e valores diferentes daqueles que os professores foram educados, causando de certa forma um descompasso entre a realidade em que o professor foi educado e a realidade em que os alunos vivem hoje.

Acredita-se que o livro didático de História, configurando-se como produto cultural, o mesmo deve propor modos para as novas gerações construírem um olhar sobre a História e, particularmente, um olhar sobre a diversidade cultural do Brasil.

Na visão de Gatti Jr (2010), vive-se no Brasil um processo de construção democrática, com consequências para o ensino de História, pois o objetivo desse ensino, não é mais o de disseminar de modo acrítico um ideário patriótico e conformista.

O mesmo ainda discute que o ensino de História no Brasil atual, pode-se encontrar na sociedade e mesmo na comunidade escolar, incluindo dirigentes, professores e alunos, tanto uma mentalidade do ensino de História tomado como formadora de um espírito patriótico, como a de um ensino da disciplina que colabore para a formação de um espírito que toma de modo crítico e problemático a própria ideia de nação e de construção da cidadania (GATTI JR., 2010, p. 568).

Para Bittencourt (2008, p. 20) ressalta a contribuição da História para a formação do indivíduo comum, que enfrenta um cotidiano contraditório, de violência e discriminação. Esse indivíduo, pelo ensino da História, deveria ter condições de refletir sobre sua atuação na transformação desses acontecimentos. O ensino de História deve contribuir para libertar o indivíduo do tempo presente e da imobilidade diante dos acontecimentos, para que possa entender que cidadania não se constitui em direitos concedidos pelo poder instituído, mas tem sido obtida em lutas constantes e em suas diversas dimensões

Nessa linha de análise Gontijo (2003, p. 70) ressalta que o papel do ensino de História é contribuir para eliminar “conceitos errados”, culturalmente disseminados, sobre diferentes grupos que compõem o país, além de possibilitar a compreensão, o respeito e valorização da diversidade sociocultural e a convivência solidária em uma



sociedade que se quer democrática, ou seja, o estudo da história favorece a construção de uma “cultura de participação” em “comunidades imaginadas”, sejam elas relativas a grupos ou à comunidade nacional mais ampla e englobante.

A História e a Cultura Afro-Brasileira foram muito pouco consideradas por nossa tradição historiográfica, exceto os estudos sobre o tráfico e a escravidão. Quando não há informação adequada e pesquisa suficiente, o passado escravocrata insiste em não arrear pé da ambiência escolar.

Para Fernandes (2005), os africanos que chegaram a nosso território na condição de escravos, são apresentados como mercadoria e objeto nas mãos de seus proprietários.

Nega-se ao negro a participação na construção da história e da cultura brasileiras, embora tenha sido ele a mão-de-obra predominante na produção da riqueza nacional, trabalhando na cultura canavieira, na extração aurífera, no desenvolvimento da pecuária e no cultivo do café, em diferentes momentos do nosso processo histórico. (FERNANDES, 2005, p. 380).

Acima disso vem Pantoja (2004, apud Oliva, 2009) dizer que a relação do continente africano com a história e cultura afro-brasileira é, muitas vezes, caracterizada, pelo desinteresse e desinformação, além do silêncio, e as práticas educativas desenvolvidas nas escolas pouco abordam o passado e o presente dos afro-brasileiros, mesmo estando esse passado presente no cotidiano nacional, por meio das palavras, da cultura, das religiões, das instituições, da economia.

A escola é por excelência, o locus social que pode eliminar o racismo e as discriminações, trabalhando para emancipação dos grupos discriminados e o ensino de História pela sua própria característica e epistemologia pode ser a mola propulsora dessa ação.

Nesse entendimento, negros, trazidos para o Brasil como escravos, do século XVI até 1850, destinados à lavoura canavieira, à mineração e à lavoura cafeeira, pertenciam a dois grandes grupos: os sudaneses e os bantos. Os primeiros, geralmente altos e de cultura mais elaborada, foram, sobretudo para a Bahia. Os bantos, originários de Angola e Moçambique, predominaram na zona da mata nordestina, no Rio de Janeiro e em Minas Gerais.

Surgiu assim o terceiro grupo importante que participaria da formação da população brasileira: o negro africano. É impossível precisar o número de escravos

trazidos durante o período do tráfico negreiro, do século XVI ao XIX, mas admite-se que foram de cinco a seis milhões. O negro africano contribuiu para o desenvolvimento populacional e econômico do Brasil e tornou-se, pela mestiçagem, parte inseparável de seu povo. Os africanos espalharam-se por todo o território brasileiro, em engenhos de açúcar, fazendas de criação, arraiais de mineração, sítios extrativos, plantações de algodão, fazendas de café e áreas urbanas. Sua presença projetou-se em toda a formação humana e cultural do Brasil com técnicas de trabalho, música e danças, práticas religiosas, alimentação e vestimentas.

Já nos primeiros anos da colonização, as ruas das principais cidades brasileiras assistiam às festas de coroação dos “reis do Congo”, personagens que projetavam simbolicamente em nossa terra a autoridade dos muene-e-Kongo, com quem os exploradores quatrocentistas portugueses trocaram credenciais em suas primeiras expedições à África subsaariana.

Esses festejos, realçados por muita música e dança, seriam não só uma recriação das celebrações que marcavam a entronização dos reis na África como uma sobrevivência do costume dos potentados bantos de animarem suas excursões e visitas diplomáticas com danças e cânticos festivos, em séquito aparatoso. É os nomes dos personagens, bem como os textos das cantigas entoadas nos autos dramáticos em que esses cortejos culminavam, eram permeados de termos e expressões originadas nos idiomas quicongo e quimbundo.

Esses cortejos de “reis do Congo”, na forma de congadas, congados ou cucumbis (do quimbundo kikumbi, festa ligada aos ritos de passagem para a puberdade), influenciados pela espetaculosidade das procissões católicas do Brasil colonial e imperial, constituíram, certamente, a velocidade inicial dos maracatus, dos ranchos de reis (depois carnavalescos) e das escolas de samba – que nasceram para legitimar o gênero que lhes forneceu a essência.

Sobre as origens africanas do samba veja-se que, no início do século XX, a partir da Bahia, circulava uma lenda, gostosamente narrada pelo cronista Francisco Guimarães, o Vagalume, no clássico Na roda do samba, de 1933, segundo a qual o vocábulo teria nascido de dois verbos da língua ioruba: san, pagar, e gbà, receber. Depois de Vagalume, muito se tentou explicar a origem da palavra, alguém até lhe atribuindo uma estranha



procedência indígena. Mas o vocábulo é, sem dúvida, africaníssimo. E não iorubano, mas legitimamente banto.

Samba, entre os quiocos (chokwe) de Angola, é verbo que significa “cabriolar, brincar, divertir-se como cabrito”. Entre os bacongos angolanos e congueses o vocábulo designa “uma espécie de dança em que um dançarino bate contra o peito do outro”. E essas duas formas se originam da raiz multilinguística semba, rejeitar, separar, que deu origem ao quimbundo di-semba, umbigada – elemento coreográfico fundamental do samba rural, em seu amplo leque de variantes, que inclui, entre outras formas, batuque, baiano, coco, calango, lundu, jongo etc.

Daí que, em conclusão, todos os ritmos e gêneros existentes na música popular brasileira de consumo de massa, quando não são reprocessamento de formas estrangeiras, se originam do samba ou são com ele aparentados.

Assim para Ribeiro (2001), o samba, gênero musical binário, que representa a própria identidade musical brasileira. De nítida influência africana, o samba nasceu nas casas de baianas que emigraram para o Rio de Janeiro no princípio do século. O primeiro samba gravado foi Pelo telefone, de autoria de Donga e Mauro de Almeida, em 1917. Inicialmente vinculado ao carnaval, com o passar do tempo o samba ganhou espaço próprio. A consolidação de seu estilo verifica-se no final dos anos 20, quando desponta a geração do Estácio, fundadora da primeira escola de samba. Grande tronco da MPB, o samba gerou derivados, como o samba-canção, o samba-de-breque, o samba-enredo e, inclusive, a bossa nova.

Portanto, faz-se urgente aprofundar o conhecimento sobre a história e cultura africana e afro-brasileira para compreendê-las no contexto da história geral da humanidade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como procedimento metodológico adotado, em função dos objetivos, foi concebido como uma pesquisa de caráter quali-quantitativo, conhecida como pesquisa mista, sendo classificado como investigação fenomenológico e documental.

Na concepção de Gerhardt & Silveira (2009), os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de



pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria. Assim, os pesquisadores qualitativos recusam o modelo positivista aplicado ao estudo da vida social, uma vez que o pesquisador não pode fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa.

Para Minayo (2007), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Já a pesquisa quantitativa no conceito de Alvarenga (2014), é um método por excelência na investigação social. É o método de mais uso. Consiste na coleta de informações proporcionadas pelas próprias pessoas investigadas. Na referente pesquisa, utilizaremos questionários para os alunos. No questionário, o investigado dá suas informações de forma escrita e o investigador pode ou não está presente no momento da resposta ao questionário.

Portanto, é na pesquisa quantitativa, segundo Moresi (2003) que se define como será conduzida a pesquisa. Não é apenas uma descrição formal dos métodos e técnicas a serem utilizados, deve explicitar as ações e medidas necessárias ao efetivo desenvolvimento do projeto.

De acordo com o tipo de investigação do trabalho pesquisado, o artigo utilizou-se de pesquisa bibliográfica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

É certo que todo e qualquer tipo de mudança acarreta quase sempre resistência por parte dos envolvidos, que estão ligados a fatores psicológicos de insegurança, e isto acontece tanto na prática individual como na coletiva. Quando as rotinas estão estabelecidas elas conferem uma sensação de segurança, que se quebra quando algum fator de mudança ou ruptura aparece. Neste sentido, este artigo instiga de certa maneira a que tomemos como aportes importantes para o fazer histórico as contribuições de novas formas didático-metodológicas.

Tendo em vista o importante papel social dos professores, sua formação sempre visa atender aos interesses do projeto de sociedade e de educação de cada época. Por isso



Silva, 2005, p.2) relata que “Dessa forma, as exigências para a formação de professores surgem das mudanças ocorridas nas relações sociais e no trabalho e são definidas em cada momento histórico a partir da correlação de forças existentes entre as classes e frações de classes sociais”.

Em meio a esse cenário, o quadro que se delineia na formação dos professores é esse, em que se insere e valoriza o instrumental, o técnico e retira-se o político, o teórico, enfim, o caráter científico do conhecimento, por meio de um discurso que naturaliza a necessidade da informatização (LIMA, 2004).

A disciplina de história é uma das que mais causam apatia, de acordo com as conversas realizadas com os alunos. Essa apatia pode ser explicada pelo distanciamento dos conteúdos com o cotidiano, os alunos não veem significado em tantos personagens, datas e fatos e todo o processo de memorização que é atribuído ao ensino de história nas escolas.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de história, uma das capacidades que um aluno de ensino fundamental deve desenvolver é: “reconhecer as mudanças e permanências nas vivências humanas, presentes na sua realidade e em outras comunidades, próximas ou distantes no tempo e no espaço” (PCN, p.41). Entretanto para que essa capacidade seja desenvolvida é necessário que o conteúdo ensinado proporcione condições, ou situações de aprendizagem ao aluno, para que ele possa relacionar o passado com suas vivências cotidianas.

A proposta do PCN não se encaixa no ensino tradicional, este que, enfoca uma educação baseada na cronologia linear, eurocêntrica, masculinizada, dos grandes homens e feitos. Esse ensino tradicional prioriza uma aprendizagem mecânica e baseada na memorização e reprodução dos fatos. O aluno nesse sentido é entendido como um sujeito passivo.

Infelizmente, ainda é predominante a concepção de que, para ensinar história basta se apropriar de todas as discussões historiográficas, negligenciando os estudos sobre a aprendizagem. Entende-se que o conhecimento histórico é imprescindível, mas sozinho, não propicia uma aprendizagem eficiente, é necessário, portanto, que o professor tenha domínio sobre os mecanismos que possibilitam a aprendizagem de seus alunos.



A história deve ser entendida como uma disciplina que tem como objetivo relacionar o passado com o presente, um mecanismo necessário para se compreender os processos e o sentido da sociedade e que, portanto não deve ser negligenciada. Percebe-se que o exercício da docência se configura como uma área complexa, não basta ter um grande conhecimento na área de formação, à docência exige saberes específicos, práticos e sociais.

Desta forma, acredita-se na necessidade de proporcionar conhecimentos e conteúdos relevantes para agir e interagir no mundo atual, para que a escola possa cumprir sua função de ensinar e formar cidadãos capazes de participar socialmente e politicamente nesse mundo marcado por desigualdades, nos constantes avanços tecnológicos e excessiva competitividade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da metade do século 16, os africanos chegaram ao Brasil para trabalhar como escravos. Com eles, vieram os costumes, as religiões, as tradições, uma cultura forte e diferente das que já estavam aqui, vindas dos europeus e dos índios. A união e a mistura de todos esses elementos deram origem à identidade brasileira.

As contribuições da cultura de origem africana para a construção da personalidade brasileira são inegáveis. Elas estão em toda parte. Sobretudo no que se refere à música, arte, culinária, religião, entre outras manifestações. Como já dissemos, boa parte de nossos costumes são herdados desse povo e passam de geração para geração.

A cultura afro-brasileira tem parte fundamental na construção histórica da nação. Muitos costumes que temos atualmente herdamos dos negros, que precisavam usar seus conhecimentos para, literalmente, "se virar", em meio a situações precárias de moradia, alimentação, lazer, entre outros pontos essenciais. Sendo assim, com uma cultura africana riquíssima e a maior parte da população negra, é impossível não destacar essa influência e valorizá-la.

Como já dissemos, hoje em dia muitos debates têm se fortalecido, pontuados sobretudo pelo advento das redes sociais que se tornou uma voz para muitas minorias. Mas, ainda há muito que fazer e entender até que a cultura afro-brasileira tenha realmente



a posição que merece. Deve-se dar espaço para a discussão de todos os lados da moeda, para uma total conscientização.

A afirmação da igualdade no país ainda é utópica, infelizmente. Mesmo com maioria da população negra e parda, há minoria entre os mais ricos, isso sem falar no baixo destaque em vários lugares. Não precisamos ir longe para perceber isso: quantos são artistas renomados? Quantos estão nas capas de revista? Quantos ocupam cargos políticos importantes? Quantos são administradores e líderes de grandes empresas? Pois é. Visto essa situação, o desafio é libertar o país desse pensamento que inferioriza o negro como marginalizado e abrir cada vez mais portas para sua ascensão em todos os lugares. É claro que já estamos longe de épocas passadas, em que o racismo era forte e descarado, porém ainda há pouco o que comemorar.

Para se ter ideia, segundo dados do Ministério da Justiça e Cidadania, foram mortos mais de 70 mil jovens negros no país em 2018. O número é tão alarmante que chega a ser comparado com regiões em guerra. Com um preconceito estigmatizado e o pensamento de que todo negro está propenso a cometer crimes, o racismo continua sendo um obstáculo para que muitos alcancem pelo menos o respeito por parte de seus semelhantes.

Nesse contexto, a plena compreensão da realidade e a abertura para o diálogo sobre a cultura afro-brasileira e a situação do negro no país já levantam boas reflexões que podem mudar muitos conceitos. As coisas só mudam com a informação, conhecendo de fato o que acontece e deixando de lado a ignorância. Todos devem se engajar e o início se dá logo na educação das crianças, para que reconheçam que a cultura negra tem espaço, com o ensino da cultura afro-brasileira nas escolas e seu devido destaque, algo que hoje em dia já é previsto por lei.

Felizmente, já existem algumas conquistas para a massiva cultura africana existente em nosso país. Muitas leis surgiram para resguardar alguns direitos e dar relevância a cultura afro-brasileira nas escolas, além de facilitar o acesso desse grupo a serviços e locais onde poucos estavam inseridos. Nisso, podemos frisar:

- A instituição do Estatuto da Igualdade Racial, prevista pela Lei 12.288, que "garante à população negra a efetivação da igualdade de oportunidades, a defesa



dos direitos étnicos individuais, coletivos e difusos e o combate à discriminação e às demais formas de intolerância étnica".

- A Lei de Cotas – Lei 12.711 – que abre espaço para os negros às universidades federais de ensino superior, com 50% das vagas destinadas a esse público.
- A Lei 10.639, que torna obrigatório o ensino da cultura afro-brasileira nas escolas brasileiras, além do reconhecimento do Dia da Consciência Negra em 20 de novembro.

É importante destacar que, com a cultura negra em evidência desde o ensino infantil até o médio, com certeza dá para mudar um pouco o cenário atual e ajudar a formar cidadãos mais conscientes. Mas, para isso, é necessário que os professores estejam sempre bem informados, para que usem boas abordagens e possam dar uma ótima aula.

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, Circe. **Identidade nacional e ensino de História do Brasil**. In: KARNAL, Leandro (org.). *História na sala de aula: conceitos, práticas e propostas*. São Paulo: Contexto, 2008.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnicorraciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Brasília, MEC/Secad, 2004.

GATTI, D. JR. **Modernidade, escolarização e sociedade de direitos: a questão do livro didático de História no Brasil (1988-2010)**. In: SANTOS, L. L. C. P. et al. (Org.). *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

GONTIJO, R. Identidade nacional e ensino de História. In: ABREU, M.; SOIHET, R. (Org.). **Ensino de História conceitos, temática e metodologia**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2003. p. 55-79.

LIMA, M. **Fazendo soar os tambores: o ensino de história da África e dos africanos no Brasil**. Cadernos Penesb, Niterói, Eduff, v. 5, p. 159-173, 2004.

Métodos de pesquisa / [organizado por] Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.



MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

MORESI, Eduardo, Metodologia da Pesquisa, Brasília, 2003, Universidade Católica De Brasília – UCB, Pró-Reitoria De Pós-Graduação – PRPG Programa De Pós-Graduação Stricto Sensu Em Gestão Do Conhecimento E Tecnologia Da Informação. Disponível em:<http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/metodologia_da_pesquisa.pdf> Acesso em: 30/06/2013.

PANTOJA, S. A África imaginada e a África real. In: OLIVA, A. R. **A História africana nas escolas brasileiras. Entre o prescrito e o vivido, da legislação educacional aos olhares dos especialistas (1995-2006)**. São Paulo: USP, 2009.

Parâmetros Curriculares Nacionais: **apresentação dos temas transversais**/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

RIBEIRO, Ronilda Yakemi. **A alma africana no Brasil**. São Paulo: Editora Oduwuwa, 2001.

SILVA, A. C. **Desconstruindo a Discriminação do Negro no Livro Didático**. Salvador, BA: EDUFBA, 2005- p.21.



HISTÓRIA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: POSSIBILIDADES A PARTIR DO OLHAR DECOLONIAL

Bárbara Birk de Mello¹
Márcia Blanco Cardoso
Lovani Volmer
Universidade Feevale

RESUMO: Este estudo tem como tema a extensão universitária e o ensino de História a partir da perspectiva decolonial. A acadêmica foi bolsista do Projeto de Extensão O Mundo em NH: refugiados e migrantes, uma questão de Direitos Humanos, nos anos de 2019 e 2020, quando desenvolvia oficinas de Realidade Brasileira com refugiados e migrantes da região do Vale do Rio dos Sinos. Atualmente, é bolsista do Centro de Educação em Direitos Humanos (CEDUCA DH) e continua desenvolvendo este trabalho. Aqui, objetiva-se apresentar os dois projetos citados, ambos da Universidade Feevale, discutir as atividades desenvolvidas nos três anos das oficinas de Realidade Brasileira e analisar a importância da prática extensionista, principalmente das oficinas já citadas, através do ensino de história com perspectivas decoloniais. Parte-se de uma metodologia de pesquisa-ação e de uma revisão narrativa da literatura, que aborda, em especial, as temáticas de educação, estudos decoloniais, história e ensino.

Palavras-chave: Decolonialidade. Extensão universitária. História. Migrantes. Refugiados.

1 INTRODUÇÃO

A universidade possui três pilares bases de sustentação: ensino, pesquisa e extensão. Acredita-se que os três possam trabalhar em conjunto na medida em que são interligados nas práticas extensionistas da autora. Este estudo tem como temática a extensão universitária e o ensino de História a partir da perspectiva decolonial. De 2019 a 2020, a acadêmica participou do Projeto de Extensão O Mundo em NH: refugiados e migrantes, uma questão de Direitos Humanos. Ali, desenvolvia oficinas de Realidade Brasileira com refugiados e migrantes da região do Vale do Rio dos Sinos. Essas oficinas tratavam da história do Brasil e de suas culturas e ocorriam a cada três semanas, sendo que desde que iniciou a pandemia da COVID-19, ocorrem de forma síncrona.

No final de 2020, o projeto supracitado foi finalizado e, em seu lugar, foi criado um projeto integrado de educação, ensino e pesquisa, o Centro de Educação em Direitos

¹Graduada em História pela Universidade Feevale e mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela mesma instituição com bolsa integral PROSUC/CAPES. Bolsista voluntária do CEDUCA DH.



Humanos (CEDUCA DH), que mantém as mesmas atividades do O Mundo em NH e acrescenta novas. Nesse Centro, a acadêmica continua desenvolvendo o planejamento e execução das oficinas acima citadas.

Aqui, objetiva-se apresentar os dois projetos citados, ambos da Universidade Feevale, com sede em Novo Hamburgo (RS), discutir as atividades desenvolvidas de 2019 a 2021 nas oficinas de Realidade Brasileira e analisar a importância da prática extensionista, principalmente das oficinas já citadas, através do ensino de história com perspectivas decoloniais. Parte-se de uma metodologia de pesquisa-ação e de uma revisão narrativa da literatura que aborda a temática de decolonialidade, história, ensino, entre outras.

Acredita-se que tanto o Centro quanto o Projeto de Extensão são centrais para os acadêmicos e professores da Universidade em sua formação cidadã e profissional. No que tange aos refugiados e migrantes, o Centro é um espaço seguro onde há compartilhamento de experiências e conhecimentos que auxiliam no cotidiano destes sujeitos no Brasil. Ao final do estudo, firma-se a necessidade de um laço cada vez maior entre universidade e comunidade e o aprofundamento das discussões acerca do ensino de história com um viés decolonial, pois este é uma potência transformadora da sociedade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nas oficinas de Realidade Brasileira, é preciso atentar para a educação em direitos humanos que “[...] parte de três pontos essenciais: primeiro, é uma educação de natureza permanente, continuada e global. Segundo, é uma educação necessariamente voltada para a mudança, e terceiro, é uma inculcação de valores [...]”. (BENEVIDES, 2000, p. 1). Ademais, parte-se de “[...] pensar a história como disciplina fundamentalmente educativa, formativa, emancipatória e libertadora.” (FONSECA, 2003, p. 89).

Para o planejamento e realização das oficinas, faz-se necessária a leitura teórica acerca das mais variadas temáticas, pois cada oficina tem um assunto diferente e requer pesquisas mais aprofundadas naquela área. Alguns exemplos de oficinas já ministradas: história da formação de Novo Hamburgo e de São Leopoldo, processo de formulação da Língua Portuguesa no Brasil, ditadura civil-militar e música, culinária brasileira, migrações ao longo dos séculos no Brasil, figuras históricas brasileiras, dentre outras diversas.



Além destas leituras mais específicas de cada encontro, tem-se a decolonialidade como plano de fundo na organização das atividades. O movimento decolonial ou o giro decolonial surgiu no final da década de 1990 e teve como um dos expoentes iniciais Aníbal Quijano e seus estudos sobre a colonialidade. Segundo Quijano (2005), a modernidade é um fenômeno mundial formulado a partir de relações desiguais de poder, principalmente entre Europa e América Latina. Já “A colonialidade é um dos elementos constitutivos específicos do padrão mundial do poder capitalista. Sustenta-se na imposição de uma classificação racial/étnica da população do mundo como pedra angular do referido padrão de poder [...]” (QUIJANO, 2009, p. 73).

Assim: “A partir do contato dos europeus com os ‘selvagens’ revelou-se o contraste entre os sujeitos e a visão binária entre ‘nós’ e ‘eles’. Essa noção deu força para a teoria do evolucionismo e firmou o etnocentrismo e, em seguida, o eurocentrismo.” (MELLO; KUHN JUNIOR; NUNES, 2020, p. 1716). Logo, o “outro”, o “selvagem” é totalmente descridibilizado em lugar do “civilizado”, ou seja, do homem branco.

O pensamento decolonial, segundo Ballestrin (2013), surgiu como uma reação epistemológica às consequências das colonizações ocorridas na África, Índia e América Latina. Nesta reação, as epistemologias do Sul são: “[...] o conjunto de intervenções epistemológicas que denunciam essa supressão, valorizam os saberes que resistiram com êxito e investigam as condições de um diálogo horizontal entre conhecimentos.” (SANTOS; MENEZES, 2009, p. 13).

Como estudos decoloniais aponta-se para o conjunto heterogêneo de contribuições teóricas e investigativas sobre acerca da colonialidade. Estes estudos buscam fazer o que Maldonado-Torres (2007) chamou de "giro decolonial", ou seja:

Implica fundamentalmente, primeiro, em uma mudança de atitude no sujeito prático e de conhecimento, e logo, a transformação da ideia do projeto de colonização. [...] Os princípios do giro decolonial e da ideia de de-colonização se iniciam a partir do ‘grito’ de espanto do colonizado ante a transformação da guerra e da morte em elementos comuns de seu mundo da vida, que vem a transformarem-se, em parte, no mundo da morte, ou no mundo da vida, apesar da morte. (MALDONADO-TORRES, 2007, p. 159, tradução nossa).

O giro decolonial é motor para o movimento em busca de mudanças na forma de perceber o mundo. Deixando a visão única de origem ocidental e ingressando em um campo onde há pluralidade de conhecimentos e fazeres, onde a América Latina passa a ser analisada a partir de nossos povos e tradições.

A colonialidade se expressa através de diferentes meios. Quijano (2009) traz a forma primeira que ela se traduz: pelo poder, poder este do padrão mundial capitalista, no qual o homem branco de origem ocidental é sempre considerado superior. Já a colonialidade do ser é “[...] responsável por relacionar o colonialismo à não existência do ‘outro’, que passa a ser submetido a uma negação sistemática e a uma sobredeterminação constante de sua essência e do seu ser.” (STREVA, 2016, p. 34).

A colonialidade do saber também se inicia com a colonização da América Latina, quando iniciou a construção do “outro” pelo europeu: “Tal construção tem como pressuposição básica o caráter universal da experiência europeia.” (LANDER, 2005, p.10), sendo que está naturalizada no pensamento científico moderno. Ainda, aponta-se para a colonialidade de gênero, em que a mulher é considerada inferior e a colonialidade de corpo, em que se considera apenas um tipo de corpo padrão, o ideal, o do branco.

Segundo Oliveira e Candau (2010), para uma educação a partir da perspectiva decolonial é necessário ter consciência de que a educação é um dos pilares que sustenta as desigualdades raciais no Brasil. Ela faz isso a partir da transmissão de conhecimentos e epistemologias eurocêntricas, as quais o giro decolonial busca problematizar. Logo, é necessário pensar e colocar em ação:

Pedagogias que se esforçam por abrir rupturas e provocar aprendizagens, desaprendizagens e reaprendizagens, desprendimentos e novas amarrações; pedagogias que pretendem plantar sementes, não dogmas ou doutrinas, esclarecer e enredar caminhos, e criar horizontes para teorizar, pensar, fazer, ser, estar, sentir, olhar e escutar – de modo individual e coletivo – até o decolonial. (WALSH, 2017, p. 66-67).

Na base do proposto por Walsh (2017), está o elemento histórico que foi negado pela dominação colonial, ou seja, a própria história dos povos latino-americanos, suas culturas, memória, identidades e construções objetivas e subjetivas. Hoje, a presença da colonialidade em suas mais diversas formas pode ser percebida diariamente desde o caminhar pela rua até dentro da sala de aula onde, infelizmente, ainda há pouco espaço para discussão das conhecidas minorias dentro do Brasil, como a discussão sobre os povos indígenas que ocorre apenas uma vez por ano no chamado “dia do índio”, a qual apenas reforça alguns pré-conceitos acerca do indígena como aquele que vive nas matas, pinta o seu corpo e usa cocares. A seguir, conhecer-se-á mais sobre as práticas extensionistas da autora e da tentativa de um ensino de história a partir da lente decolonial.



3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Parte-se de uma metodologia de pesquisa-ação e de uma revisão narrativa da literatura que aborda a temática de educação, estudos decoloniais, história, ensino, entre outras. A pesquisa-ação possui inúmeras descrições, sendo que considera-se a seguinte um ótimo ponto de partida de Elliott (1991): “o estudo de uma situação social com vistas a melhorar a qualidade da ação dentro dela.” (ELLIOTT, 1991, p. 69).

Assim, “A pesquisa-ação deveria ser capaz de fazer a ligação tanto da teoria para a transição da prática quanto da prática para a transformação da teoria” (TRIPP, 2005, p. 455). Logo, aqui se relaciona teorias ligadas ao ensino, história e decolonialidade que estão aqui referenciadas a partir de revisão narrativa da literatura com a prática da ação extensionista ao longo dos últimos três anos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, apresentar-se-á o Mundo em NH e o CEDUCA DH da Universidade Feevale. O primeiro é um projeto de extensão que iniciou suas atividades em 2016 em Novo Hamburgo e esteve em atividade até o final de 2020. Desde o início, o projeto foi criado com uma base interdisciplinar tendo professores e acadêmicos da área de História, Letras, Psicologia, Direito e Artes na coordenação de oficinas semanais com refugiados e migrantes da região do Vale do Rio dos Sinos, principalmente de Novo Hamburgo e São Leopoldo, além de atendimento jurídico e psicológico sempre que necessário.

A primeira parte das oficinas era voltada para a aprendizagem de Língua Portuguesa e no segundo momento, intercalavam-se, semanalmente, oficinas de Realidade Brasileira, Criatividade e Psicologia. O público das atividades do Mundo em NH sempre foi diversificado já tendo recebido mais de 80 sujeitos das mais diversas nacionalidades como Haiti, Senegal, Venezuela, Colômbia, Argentina, Palestina, entre outros. No ano de 2019 a média era de 15 participantes por oficina e em 2020 foi de 10.

É importante citar que em 2020, no primeiro semestre, devido a pandemia da COVID-19, os materiais das oficinas eram enviados via grupo do Whatsapp, ferramenta a qual todos os participantes tinham acesso devido, dentre outras questões, à importância desta para poderem falar com as suas famílias. No segundo semestre, as oficinas voltaram a ocorrer de forma *on-line* pelo *Google Meet*, mantendo o esquema anterior a pandemia, menos no que diz respeito ao tempo de oficina, que diminuiu alguns minutos. Professores,



acadêmicos e migrantes tiveram que se adaptar à nova realidade virtual e houve diversos pontos positivos como a manutenção dos laços, continuidade do processo de ensino-aprendizagem e pessoas que antes não conseguiam participar devido ao preço do deslocamento ou a morarem mais distantes, passaram a conseguir participar dos encontros, inclusive, pessoas que já estão morando em outros países.

Além das oficinas, atendimento psicológico e jurídico, outras ações conjuntas ocorreram ao longo dos anos de atuação do Mundo em NH, principalmente em organização de eventos. No primeiro semestre de cada ano, era realizado o Sarau Culturas do Mundo, evento que reunia todos os participantes do projeto e apresentavam-se atividades desenvolvidas ao longo do semestre e mais sobre as culturas dos migrantes participantes do projeto. Já no segundo semestre, destaca-se o Seminário de Direitos Humanos, o qual busca discutir os direitos humanos trazendo as práticas na extensão.

Os eventos acima descritos continuam ocorrendo no CEDUCA DH. O Centro iniciou suas atividades este ano buscando maior integração entre pesquisa, ensino e extensão. As atividades que ocorriam no Mundo em NH continuaram e foram agregadas outras que eram desenvolvidas em outros projetos, sendo estas: oficinas sobre direitos humanos com sujeitos privados de liberdade em Novo Hamburgo e Montenegro, educação e formação em ambientes escolares e não escolares, como o Centro de Referência de Assistência Social do bairro Canudos e a EMEF Francisco Cândido Xavier, escola de São Leopoldo que tem um currículo voltado para a educação em direitos humanos e atuação com agentes das áreas de segurança, saúde e justiça, dentre outras.

A metodologia deste projeto envolve a construção de materiais didáticos, realização de oficinas multidisciplinares, atendimentos individualizados e formação de agentes sociais. Para além dos marcos regulatórios na área de direitos humanos, tem-se o compromisso na formação de um profissional-cidadão, atuante e crítico no que diz respeito ao mundo que o cerca e que possa contribuir para a construção de uma sociedade equânime, que acolha grupos vulneráveis, de diferentes culturas e gerações.

Desde que as atividades do CEDUCA DH ocorrem, foram realizadas oficinas de Realidade Brasileira utilizando o Google Meet e a ferramenta de vídeo chamada Blackboard, porém a primeira é a mais utilizada. Ao fim do primeiro semestre, foram realizadas cinco oficinas com média de 45 minutos cada e 8 migrantes presentes. As



temáticas abordadas foram história geral do Brasil, feriados nacionais, estaduais e municipais, história dos povos indígenas no Brasil, ditadura civil-militar no Brasil através da música e história das migrações para o Brasil.

Agora, partir-se-á para a discussão de uma atividade realizada nas oficinas de Realidade Brasileira em cada um dos anos de atuação da autora. Iniciando em 2019, traz-se a oficina cuja temática foi heróis e/ou figuras históricas do Brasil. Este tema surgiu da curiosidade de um aluno em saber quais eram os heróis nacionais. Ao planejar a oficina, foram escolhidas 18 personalidades brasileiras, entre elas, Paulo Freire, Irmã Dulce, Princesa Isabel, Zumbi dos Palmares e Chico Mendes. Cada um destes sujeitos teve uma imagem sua impressa, assim como uma pequena biografia. Estes materiais foram entregues para os alunos de forma aleatória, tanto imagem quanto texto e a ideia era que eles se ajudassem e chegassem nas conclusões dos nomes. Este processo contou com a ajuda da acadêmica e após cada descoberta, a imagem e o texto eram colados no quadro e um slide com mais material sobre a pessoa era apresentado. Por exemplo, quando falado de Zumbi, foi apresentado o Quilombo dos Palmares.

Ao final da aula, observou-se a grande participação de todas as 14 pessoas presentes, o aprendizado de diversas figuras históricas que ainda não eram conhecidas e o compartilhamento de experiências dos migrantes acerca de “pessoas importantes” dos seus países de origem. Ademais, os participantes também fizeram um desenho de uma pessoa central em suas vidas e/ou para seus países e apresentaram aos colegas.

Já em 2020, uma das atividades realizadas foi sobre a história da formação da Língua Portuguesa no Brasil, onde se trabalhou desde os povos indígenas e suas contribuições, passando pela invasão dos portugueses, escravização de povos africanos e migrações de outros grupos para o País, que gradualmente foram transformando o idioma até o que temos hoje. Foram trazidos exemplos de palavras de origem indígena e africana para os alunos, sendo um espaço de aprendizagem de novos vocabulários e da própria história de formação do Brasil, principalmente no período colonial.

Essa oficina também surgiu de um interesse de uma das migrantes de entender mais sobre de onde veio o idioma falado no Brasil, sendo que na segunda parte da noite, na oficina de Língua Portuguesa, trabalhou-se a questão dos regionalismos no País. Essa

foi uma oficina realizada inteiramente on-line, então os recursos utilizados foram mapas, imagens, vídeos e palavras-chave em uma apresentação de slides.

Já em 2021, o exemplo é de oficina realizada sobre a história dos povos indígenas no Brasil, assunto que também partiu do interesse dos beneficiados. Abordou-se desde as teorias de deslocamento e da vinda dos homens para a América, como eram as relações e cotidianos indígenas antes da invasão dos europeus, como foi o contato com o homem branco e o processo de anulação dos povos indígenas e de suas culturas e, por fim, como os indígenas foram se mantendo no Brasil após o período de colonização portuguesa até os dias de hoje. Também foi dada uma atenção especial ao Estado do Rio Grande do Sul dentro desta temática.

Nesta oficina, foram utilizados recursos como vídeos no Youtube, mapas, imagens e vídeos do Tiktok de @cunhaporanga_oficial e de @cristianwariu trazendo mais sobre os indígenas na atualidade de forma criativa e de fácil compreensão. Após abordar todo o conteúdo, foi feito um quiz com algumas perguntas acerca da história dos povos indígenas, como, por exemplo: os povos indígenas foram escravizados pelos portugueses? e onde os povos indígenas estão localizados no Brasil hoje? Todos os participantes acertaram os questionamentos.

Destaca-se a importância destas oficinas com refugiados e migrantes que buscam trazer novos olhares para a história do Brasil a partir da decolonialidade. Em primeiro lugar, as temáticas tratadas em todas as oficinas surgem a partir de ideias dos alunos e busca-se um processo de ensino-aprendizagem em que professora e alunos possam compartilhar experiências de uma forma horizontal ao invés de vertical.

Em 2019, quando se discutiram as figuras históricas do País, apresentou-se figuras de origem europeia branca, mas também indígenas, líder quilombola, mulheres e educadores brasileiros, trazendo a importância destes para a construção do País. Em 2020, quando trabalhada a origem da Língua Portuguesa, deu-se grande destaque à influência dos povos indígenas que já habitavam o espaço que viria a ser chamado de Brasil e à riqueza dos povos africanos na construção deste idioma, trazendo outro olhar para além do português de Portugal. Já em 2021, abordou-se a história dos povos indígenas no Brasil e o movimento decolonial já se iniciou ao estudar os indígenas antes da invasão dos



portugueses ao Brasil, já que a história do Brasil começou muito antes de qualquer europeu colocar os pés nestas terras.

A partir disso, destaca-se a centralidade das oficinas tanto para os acadêmicos e professores da universidade quanto para os refugiados e migrantes. No primeiro grupo, a importância para a formação profissional e cidadã, e, no segundo, principalmente, o auxílio nas questões jurídicas, psicológicas, de Língua Portuguesa e acerca, mais especificamente, das oficinas de Realidade Brasileira, de maior conhecimento sobre a história e culturas brasileiras auxiliando no cotidiano dos alunos a partir de um olhar que busca a pluralidade de saberes e seres através da decolonialidade.

Finalizando esta seção, é importante citar que o público-alvo das atividades de extensão no CEDUCA DH são refugiados e migrantes que saíram de seus países por diversos motivos, mas na maioria, econômicos, sendo que alguns deles sofrem com o racismo e xenofobia. Logo, o ensino através do olhar decolonial auxilia na afirmação destes sujeitos e na construção de suas identidades tendo orgulho de quem são.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, a proposta era apresentar o O Mundo em NH e o CEDUCA DH, discutir as atividades das oficinas de Realidade Brasileira dos últimos três anos e analisar a importância da prática extensionista, principalmente das oficinas já citadas. Após este percurso, ressalta-se a importância da atividade extensionista para fortalecer os laços entre comunidade e universidade, além da importância da ligação entre teoria e prática e entre ensino, pesquisa e extensão. Assim como disse Freire: “A teoria sem a prática vira ‘verbalismo’, assim como a prática sem teoria vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade.” (FREIRE, 1996, p. 25).

As oficinas de Realidade Brasileira, assim como todas as demais atividades do CEDUCA DH são espaços para diálogo e compartilhamento de experiências, um local seguro e acolhedor, principalmente em tempos da pandemia da COVID-19. Acredita-se que o ensino de história a partir de uma perspectiva decolonial é uma prática transformadora que ajuda a refletir sobre a história da América Latina e do Brasil a partir de uma perspectiva múltipla e diversa, ao invés de um olhar da historiografia brasileira



de base ocidental branca, a qual prioriza o colonizador europeu. Logo, como Quijano (2005, p. 242, tradução nossa) aponta: “É tempo, enfim, de deixar de ser o que não somos.”

Ao final deste texto, reafirma-se que pensar a partir da decolonialidade é um exercício diário e que necessita de muita atenção. Compreende-se que as oficinas de Realidade Brasileira ainda têm muito para evoluir pensando em um ensino de história na perspectiva decolonial, mas as reflexões aqui trazidas irão auxiliar nessa trajetória. Em estudos futuros, buscar-se-á seguir essas discussões e trazer para a reflexão outras atividades já desenvolvidas e que estão sendo planejadas.

REFERÊNCIAS

BALLESTRIN, Luciana. América Latina e o giro decolonial. **Revista Brasileira de Ciência Política**, Brasília, n. 11, p. 89-117, ago. 2013.

BENEVIDES, Maria Victoria. Educação em Direitos Humanos: de que se trata? Espírito Santo: Biblioteca Digital Interna da Subsecretaria de Direitos Humanos da SEADH-ES, 2000. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/convenit6/victoria.htm>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

ELLIOT, John. **Action research for educational change**. Filadélfia: Open University Press, 1991. 163 p.

FONSECA, Selva Guimarães. **Didática e prática de ensino de história**. Campinas: Papirus, 2003. 127 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1996. p. 141.

LANDER, Edgardo. Ciências sociais: saberes coloniais e eurocêtricos. In: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais - perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: Colección Sur Sur, 2005. p. 7-24.

MALDONADO-TORRES, Nelson. Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto. In: CASTRO-GÓMEZ, Santiago; GROSFUGUEL, Ramon (Orgs.) **El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistêmica más allá del capitalismo global**. Bogotá: Siglo del Hombre Editores, 2007. p. 127-167.

MELLO, Bárbara Birk; KUHN JUNIOR, Norberto; NUNES, Margarete Fagundes. Direitos Humanos: Uma Perspectiva Decolonial. In: SEBASTIANI, Agathe Juliane Erig et al. **Anais [do] XIII Seminário de Pós-Graduação**. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2020. p. 1714-1725.



OLIVEIRA, Luiz Fernandes; CANDAU, Vera Maria Ferrão. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 15-40, abr. 2010.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, Edgardo (Org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais – perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 227-278.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do Poder e Classificação Social. In: SANTOS, Boaventura de Souza; MENEZES, Maria Paula (Orgs.) **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Edições Almedina SA, 2009. p. 73-118.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (Orgs.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Editora Almeida SA, 2009. p. 641.

STREVA, Juliana Moreira. Colonialidade do ser e Corporalidade: O racismo brasileiro por uma lente descolonial. **Revista Antropolítica**, Niterói, RJ, n. 40, p. 20-53, 2016.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

WALSH, Catherine. **Pedagogías Decoloniales: Práticas Insurgentes de resistir, (re)existir e (re)vivir**. Quito (Equador): Editora Abya-Yala, 2017. p. 544.



HAVERÁ UM NOVO RENASCIMENTO ESTÉTICO EM UM MUNDO PÓS-PANDÊMICO?

Alexsandro Funck Ramires¹
Prof^a Dr^a Claudia Schemes²
Prof^a Dr^a Laura Ribero Rueda³
Universidade Feevale

RESUMO: Este artigo pretende uma reflexão sobre a possibilidade do surgimento de um novo Renascimento ou os novos anos loucos em um mundo pós-Covid19, a partir da análise sobre o processo das transformações na estética das artes visuais e da fotografia contemporânea, em um mundo pós-pandêmico. Como metodologia, compreender, através da análise semiótica de três períodos históricos de pandemias, as influências nas estéticas pós-pandêmicas, por meio das articulações conceituais e transversalidades de diferentes linguagens e movimentos artísticos surgidos posteriormente. Objetiva analisar as tendências futuras das estéticas das artes visuais e da fotografia e compreender as consequências que a pandemia trará para a nossa contemporaneidade hipermoderna, de cultura digital e de transformações transmidiáticas na comunicação e na cultura, pois já há uma percepção de indícios de mudanças estéticas, as quais serão descritas no presente artigo.

Palavras-chave: Estética, História, Artes Visuais, Renascimento, Covid19.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como tema compreender as transformações das estéticas das artes visuais em períodos pós-pandêmicos e faz parte da tese de doutoramento do proponente. O foco da investigação centra-se nas transformações estéticas das artes visuais e da fotografia artística contemporânea, momento marcado pela pandemia de Covid19.

A inquietação se justifica a partir do entendimento de que expressões artísticas são manifestações culturais e que, desta forma, se configuram como imagens e textos que traduzem o espírito do tempo. A reflexão acerca das mudanças culturais do presente momento e as possíveis transformações da estética nas artes visuais na hipermodernidade, despertam o olhar para outros períodos históricos em que grandes pandemias marcaram épocas e mudaram modos de vida e o comportamento de gerações, transformações essas

¹ Mestre em Design, doutorando bolsista CAPES em Processos e Manifestações Culturais pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade FEEVALE. Email: alexramirez.fotografia@gmail.com.

² Professora orientadora do PPG Processos e Manifestações Culturais da Universidade FEEVALE.

³ Professora co-orientadora do PPG Processos e Manifestações Culturais da Universidade FEEVALE.



que refletiram nas estéticas das artes visuais. Esses períodos, aqui pontuados entre os anos de 1347 e 1351, em que a Peste Negra assolou um terço da população do planeta e os anos de 1918 e 1920, em que a Gripe Espanhola matou aproximadamente 50 milhões de pessoas no mundo, foram períodos que antecederam, consecutivamente, o Renascimento e o Modernismo.

A partir desses pressupostos, a tese defendida é de que haverá impactante transformação nas estéticas das artes visuais e da fotografia contemporânea, no período pós-Covid19, o que poderá ser chamado de um Novo Renascimento, ou os novos anos loucos ou o novo iluminismo.

Portanto, neste momento, se torna relevante compreender a problemática em meio às mudanças temporais que estamos vivendo, pois há uma percepção que os “mundos pós-pandêmicos” ao longo da história, trouxeram efeitos produtivos e transformadores na história da arte: o Renascimento pós Peste Negra e as Vanguardas artísticas da Arte Moderna no início do século XX. E para a hipermodernidade, que transformações estéticas podemos esperar? Será que haverá espaço para o humanismo diante do cenário em que vivemos? Indícios de transformações já podem ser percebidas globalmente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O tema proposto se desdobra em um dos momentos mais difíceis da humanidade pela sua extremidade e pelos resultados trágicos vivenciados. A cultura e as artes foram setores muito impactados pela pandemia de Covid19, seja pela falta de políticas públicas culturais de estado, seja pela falta de recursos públicos na assistência aos artistas, ou ainda pelo período que o setor ficou paralisado em razão do fechamento dos espaços culturais e cancelamentos de eventos de todos os portes por causa do distanciamento social e do confinamento da população. As artes, em suas diversas manifestações, foram impactadas economicamente provocando uma crise sem precedentes no setor e o empobrecimento financeiro de seus profissionais.

Essa situação demanda imensos desafios para os artistas. Entretanto, já há indícios de que novos movimentos estéticos estão sendo articulados, novas formas de comunicação, inovação e recursos midiáticos estão sendo desenvolvidos e utilizados, uma vez que o momento exige um redesenho das atuações individuais, coletivas ou de organizações, mas também uma ressignificação da própria existência pessoal e



profissional do artista. O confinamento, para a alma artista, pode não ter significado somente inércia, mas um possível represamento de ideias e incubação da criatividade, já que o mundo está em transformação acelerada também tecnologicamente. Em face à isto, essa investigação aponta para a perspectiva interdisciplinar, visto que transcende seu objeto de pesquisa – a fotografia artística contemporânea e seus hibridismos – para redimensioná-la sob a transversalidade, na qual toma vistas a horizontes que abarcam, além das artes visuais, estudos sobre cultura, história, comunicação, design, linguagem, tecnologia, estética, todas vistas como expressão do tempo, dialogando com as linguagens digitais contemporâneas transmidiáticas, com novos processos de criação e com os desdobramentos da arte e tecnologia. Temos como exemplo, as experiências culturais imersivas, que tentam conectar o real com o virtual, a partir do uso de tecnologias existentes e que estão se disseminando, como a realidade aumentada, máquinas inteligentes e a inteligência artificial. A busca por novas possibilidades tecnológicas impactará em uma nova estética mais desmaterializada em termos do objeto artístico. Entretanto, poderá ser materializada em termos da tecnologia e dos discursos mais ativistas, ideológicos e humanistas. Já não são mais tendências de futuro. Já estão acontecendo.

O desenvolvimento de uma estética tecnológica, ou, mais precisamente, de uma crítica voltada para as manifestações artísticas que lidam com os dispositivos tecnológicos midiáticos, não é recente. Sabe-se que já no início do século XIX o nascimento da fotografia foi acompanhado por um grande número de discursos. Embora comportasse declarações muitas vezes contraditórias, o conjunto de todas essas discussões compartilhava uma ideia comum: quer se fosse contra, quer se fosse a favor, a fotografia era considerada a imitação mais perfeita da realidade. E, de acordo com os discursos da época, essa capacidade mimética prodecia exatamente de sua natureza mecânica, motivo de condenação da prática fotográfica. (ARANTES, 2005 pág 157)

A expansão das práticas artísticas em mídias digitais tem corroborado para o acelerado desenvolvimento da cultura digital e da estética digital. É possível perceber que, se existe algo em comum em todos esses discursos, é o caráter fluido, ficcional, não necessariamente preso ao real, pois não podemos traduzi-lo em um único conceito, já que a estética contemporânea tem sido analisada sob diversos pontos de vista, como um caleidoscópio, sob a perspectiva da transversalidade, como imagens que se entrecruzam, formando uma grande teia conceitual.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa objetiva analisar as tendências futuras das estéticas das artes visuais e da fotografia e compreender as consequências que a pandemia trará para a contemporaneidade, no momento hipermoderno em que vivemos, de cultura digital e de transformações transmidiáticas na cultura. Compreender, por meio das articulações dos conceitos das artes visuais, da fotografia e da hipermodernidade, como a estética contemporânea está sendo impactada, suas transformações, ressignificações, os resultados estéticos e do imaginário humano no mundo pós-pandêmico.

Para o desenvolvimento da tese, propõem-se uma construção metodológica através de recursos e autores: pesquisa qualitativa, análise de conteúdo através de BARDIN (2011), revisão bibliográfica e histórica através de CHARTIER (1988), JENKINS (2001) e LIPOVETSKY (2015), análise de imagem de JOLY (2010), análise semiótica de SANTAELLA (2005), semiótica da cultura de LOTMAN (2007) e teoria estética de ADORNO (2008), BENJAMIN (2015) e SOULAGES (2010). Serão analisados e observados *in loco* as transformações estéticas e artísticas - através do resultado da produção de artistas que foram elencados - as manifestações culturais e os fenômenos sociais. Também serão observadas as tendências comportamentais, através das expressões visuais transmidiáticas para identificar as mudanças estéticas a fim de responder o problema desta tese. A fim de compreender os indícios de uma nova estética, serão observadas os movimentos e as manifestações artísticas durante a pandemia e a pós-pandemia.

Serão analisados um artista de cada período para alinhar as narrativas e compor uma simetria nos discursos de cada um. Para tanto, foram escolhidos os seguintes artistas: do Renascimento Hieronymus Bosch, cujos discursos narravam a tragédia humana, a morte, o drama, a miséria, a loucura, o qual é considerado o artista pioneiro do Surrealismo. Da Modernidade, foi escolhida a surrealista Leonora Carrington, cuja obra reflete a expressão da loucura, da psique, da solidão, da fantasia, da tragédia humana. E na fotografia contemporânea, para compreender o momento atual, foi escolhido o fotógrafo multimidiático Alessandro Bavari que aborda as questões da tragédia humana, do drama, da loucura, da estranheza e da insanidade dos nossos tempos. Com isso, tem-se a intenção de compreender o *zeitgeist* ou o espírito do tempo, a partir de uma



cartografia do discurso da morte, da loucura e da tragédia humana, visando a compreensão do espírito do tempo e dos indícios do Novo Renascimento estético.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Haverá um novo Renascimento estético, ou os novos anos loucos, ou um novo Iluminismo em um mundo pós-pandêmico? Para responder essa pergunta, o autor está investigando e analisando, através de indícios de transformações na estética com interferências da pandemia de Covid19, a partir de novos movimentos que estão surgindo nesse momento transpandêmico em que vivemos.

Recorrendo a história, serão analisadas as 3 piores pandemias: investigaremos a idade média para entender como a peste negra influenciou o Renascimento, a idade contemporânea para entender a relação da gripe espanhola com as vanguardas artísticas e com o surrealismo, e nos tempos atuais da hipermodernidade, a pandemia que ainda nos assola, a Covid19, e suas interferências nos movimentos que estão surgindo. E, nesse sentido, o percurso será narrativo para compreender os principais fatos históricos que corroboraram com as mudanças pós-pandêmicas.

A história constitui um dentre uma série de discursos a respeito do mundo. Embora esses discursos não criem o mundo, eles se apropriam do mundo e lhe dão todos os significados que têm. O pedacinho de mundo que é o objeto (pretendido) de investigação da história é o passado. (JENKINS, 2001 pág 23)

Como ainda nos diz Jenkins (2001), passado e história são coisas diferentes e não estão unidos um ao outro de tal maneira que se possa ter uma, e apenas uma leitura histórica do passado. Portanto, esse mergulho na história será para pontuar cada momento histórico, suas consequências e influências nos processos seguintes. Serão elencados abaixo, os principais fatos históricos e a sua importância para o desenvolvimento da tese e apresentados os artistas escolhidos para a análise das obras:

- A idade média foi um período de praticamente mil anos, entre 476 e 1453, marcada por muitas guerras, pela repressão religiosa e pelo surgimento do feudalismo, responsável pelo desenvolvimento da produção econômica e de um sistema de organização política, cultural, ideológica e social da Europa medieval. Nesse período, estabelece-se uma fusão da cultura romana com a germânica que culminou na consolidação do feudalismo. Importante salientar também o papel



ideológico que cumpria a igreja católica através da propagação de uma ideologia repressora que justificava a sua organização social. A igreja estava acima de todos e deus acima de tudo.

- Houve uma crise no século XIV por conta de algumas transformações que ocorreram no continente europeu, como o aumento da população, a migração para as cidades e o desenvolvimento do comércio e das cidades. Esse renascimento urbano enfraqueceu o feudalismo. O início do mercantilismo garantiu o fim do sistema feudal.
- Entretanto, o evento mais catastrófico do século foi a peste negra, entre 1346 e 1352, surto de peste bubônica que se espalhou rapidamente e resultou na morte de 1/3 da população europeia (segundo o historiador Jacques Le Goff, na Inglaterra morreram cerca de 70% da população). Diante da explosão demográfica nas grandes cidades e a falta de infraestrutura, saneamento e condições precárias de higiene, o contágio era rápido e se disseminava através das vias aéreas. Os agentes transmissores eram os ratos e as pulgas, ou por meio da tosse e espirros, transmitidos pelo ar.
- O Renascimento foi um grande período de intensas transformações culturais e estéticas. A imagem do homem vitruviano sintetiza o ideário renascentista humanista e clássico. Marca a transição do feudalismo para o capitalismo, além das transformações na sociedade, cultura, artes, religião, economia e política. Chamou-se Renascimento em virtude da intensa revalorização das referências da antiguidade clássica, derrubando o dogmatismo religioso e o misticismo sobre a cultura e a sociedade, simultaneamente a valorização da racionalidade, da ciência, da natureza e do humanismo: o ser humano foi revestido de uma nova dignidade e colocado no centro da criação (antropocentrismo).
- Para compreender as transformações estéticas desse período, o artista escolhido foi Hieronymus Bosch. Ele foi sem dúvida alguma um artista visionário e pioneiro do surrealismo. Foi o maior pintor medieval. Sua visão da humanidade era pessimista e moralizadora: ele considerava que o destino da maioria das pessoas seria a danação eterna. A morte e o medo da morte são uma realidade presente em sua obra.



- A idade contemporânea foi marcada por transformações profundas na organização da sociedade e também por conflitos de amplitude mundial. Tendo a revolução francesa como marco, iniciou também a configuração do poder político que iria ser característico da burguesia que estava em ascensão. A configuração do poder político burguês foi acompanhada também do desenvolvimento econômico capitalista que ao longo desse período histórico instaurou-se como forma de organização econômica para todos os continentes. O mundo conheceu a revolução russa, o comunismo, o fascismo, o nazismo, as duas grandes guerras mundiais, a bomba atômica, o homem foi a lua, e também grandes inovações científicas e da comunicação.
- Na modernidade, as artes conheceram movimentos estéticos revolucionários e transformadores em seus diversos campos, que ficaram conhecidos como as vanguardas artísticas da modernidade, resultando em produções artísticas geniais, como o surrealismo. A construção da modernidade se deu pela revolução industrial, pelo nacionalismo, guerras mundiais, revolução socialista, independência dos países colonizados, urbanização, revolução tecnológica e outros processos sociais podem ser vistos como capítulos do processo de conquista da modernidade.
- São chamadas **Vanguardas europeias** as diversas tendências estéticas e artísticas que floresceram no continente europeu no início do século XX e que acabaram por influenciar todo o mundo ocidental e a arte contemporânea. Em busca de uma ressignificação do que era considerado arte, os artistas das vanguardas **romperam com todas as tradições** anteriores, fazendo diversas experimentações com materiais e técnicas diversos, consolidando o caminho para o surgimento da chamada arte moderna.
- O surrealismo nasceu com o objetivo de libertar o pensamento das amarras tirânicas da racionalidade. Colocando a imaginação e a sua fluidez acima da lógica e dos sentidos, a arte surrealista contou com um conceito bastante metafórico. Rejeitando o controle da razão, a arte surrealista também tinha como proposta a criação de uma realidade superior, conhecida também como “maravilhosa”. Esse conceito objetivava produzir uma realidade superior a imposta pela sociedade



burguesa do período. Esse método pretendia promover o subconsciente e se desvencilhar do controle consciente para, assim, criar obras. Muitos artistas foram importantes, mas destaca-se aqui uma artista pouco conhecida e escondida na história da arte, Leonora Carrington.

- Para Leonora, artista inglesa e ícone do surrealismo, seu interesse pelo surrealismo partiu de seu jeito de ver o mundo, de uma vontade de estimular o inconsciente com esse universo místico, incitar os sentidos, quase como uma fé. Isso porque a artista teve uma vida bastante agitada, especialmente por enxergar o mundo de uma forma muito pouco usual, fazendo com que fosse inclusive internada para tratamento psiquiátrico. A artista será homenageada pela [bienal de Veneza](#) em 2022, e que terá a vida e obra de Carrington como base para trabalhar temas ligados à relação entre humanos, natureza, tecnologia e um mundo em mudança.
- Infelizmente, outra pandemia assolou o mundo, especialmente a Europa, através da gripe espanhola, **pandemia** de vírus influenza que se espalhou pelo mundo entre **1918 e 1919 em meio a primeira guerra mundial, matando cerca de 50 milhões de pessoas**. Ela não surgiu na Espanha, mas recebeu esse nome em razão da forte divulgação do problema na imprensa espanhola.
- O fascismo foi um movimento político, filosófico e ideológico, ou um regime (como o estabelecido por Benito Mussolini na Itália, em 1922), que fez prevalecer os conceitos de nação e raça sobre os valores individuais e que foi representado por um governo autocrático, centralizado na figura de um ditador. É uma ideologia política ultranacionalista e autoritária caracterizada por poder ditatorial, de repressão da oposição por via da força e forte arregimentação da sociedade e da economia.
- A Hipermodernidade ou a era do vazio, conceito de Gilles Lipovetsky (2004) para compreender o mundo no período atual em que vivemos, está associado ao individualismo, a indiferença e a ligeireza como diagnóstico crucial do presente. Para o filósofo, o homem hipermoderno está fragilizado pelo medo em uma era de exageros. Mas Lipovetsky não é um apocalíptico. É um otimista que defende as democracias liberais e critica os que satanizam a mídia. “vivemos num mundo



de excessos: são os hipermercados, o hiperterrorismo, as hiperpotências, o hipertexto, hiperclasses, enfim, o hypercapitalismo. O que isso significa? Que a modernidade não tem mais limites, não tem mais críticas fundamentais em relação a si mesma. Há novas ansiedades por diferentes motivações: aids, transgênicos, pandemias, poluição, aquecimento do planeta, novas-tecnologias, neofascismo, globalização. Estamos em um mundo de incertezas, de risco.

- O neofascismo ressurgiu inspirado no clássico fascismo de Mussolini reproduzindo nostalgias do passado. No entanto, se diferencia do mesmo. Às vezes ressuscita velhos demônios que se misturam em uma marcha, produzir mentiras, negacionismos ou na forma reacionária de governar um país. Afinal, o velho fascismo também nasceu cultivando incoerências, mesclando bandeiras contrapostas e cultivando sentimentos de ódio preconceito, racismo e desprezo para com os povos ou setores sociais considerados inferiores.
- Covid19 é a doença do coronavírus (covid-19), doença infecciosa causada por um coronavírus descoberto, na china em meados de 2019. Tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos. Em janeiro de 2020, a OMS (Organização Mundial da Saúde) declarou que o novo coronavírus constitui uma emergência de saúde pública de importância internacional e declarou pandemia mundial.
- O Neosurrealismo define-se como uma corrente artística que pretende ilustrar o imaginário presente nos sonhos e na atividade subconsciente, associado a um espaço irracional, produzindo desse modo novas combinações estéticas. O termo foi cunhado por razões do ressurgimento do movimento surrealista em 1970. Também chamado de surrealismo pós-moderno, o movimento distingue-se pelo fato de não subscrever a ideia original de André Breton, que proclamava a liberdade na ação estética em relação ao controle nacional e ao automatismo psíquico.
- Alessandro Bavari é um fotógrafo, pintor, ilustrador e videoartista multimidiático italiano que produz imagens cheias de fantasia de universos inquietantes e obscuros. Uma mistura de realidade e ficção que gera no espectador um jogo intrigante que provoca o imaginário. Na maioria das obras em P&B, plasma a

evidente dificuldade do ser humano de superar seus mundos ilusórios e seus pesadelos.

- Arte híbrida digital e a *New Media Art* são movimentos da arte contemporâneo em que os artistas trabalham com áreas da ciência e tecnologias emergentes. Os artistas trabalham com campos como biologia, robótica, ciências físicas, inteligência artificial. Arte híbrida é dedicada especificamente aos projetos híbridos e transdisciplinares e abordagens à arte da mídia. A ênfase principal é o processo de fusão de diferentes mídias e gêneros em novas formas de expressão artística, bem como o ato de transcender as fronteiras entre arte e pesquisa, arte e ativismo social / político, arte e cultura pop.

Quadro 14 – Transformações estéticas em períodos pós-pandêmicos.

Idade	Período	Pandemia	Movimento Estético-artístico
Idade Média	Baixa Idade Média	Peste Negra	Renascimento
Idade Contemporânea	Modernidade	Gripe Espanhola	Vanguardas - Surrealismo
Idade Contemporânea	Hipermodernidade	Covid19	Digital Art e New Media Art

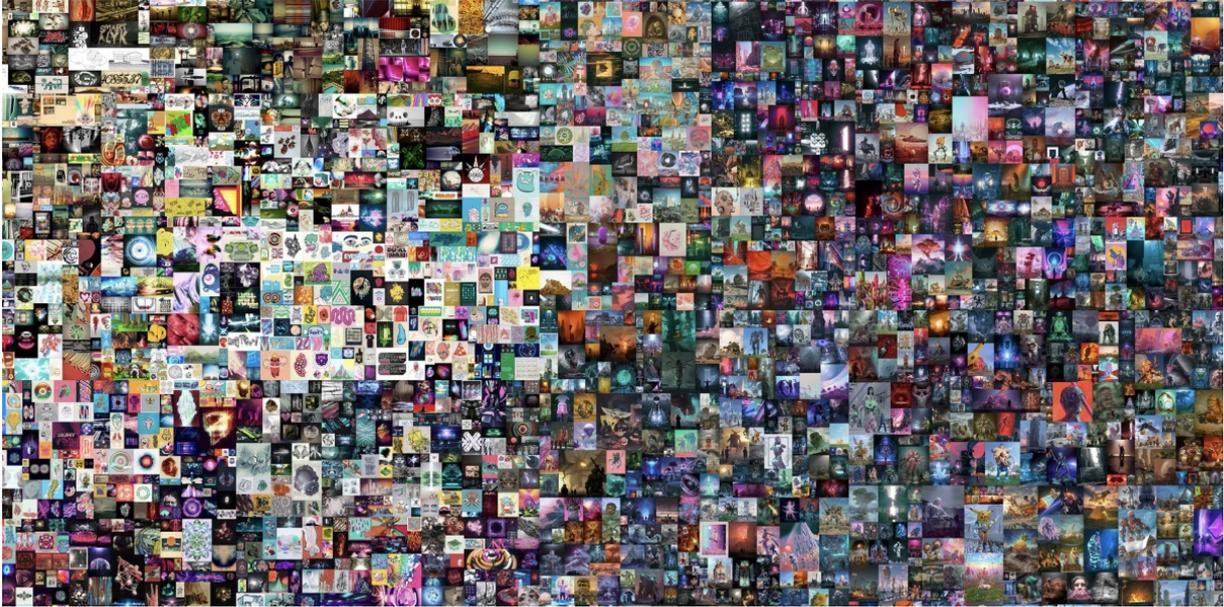
Fonte: o autor.

O quadro acima, relaciona os movimentos estéticos surgidos aos seus períodos históricos. E, através das investigações e dos estudos mais aprofundados na tese, se buscará compreender as influências e interferências de cada pandemia e as transformações que por ventura surgiram e ainda estão em andamento, como no caso do momento atual que estamos vivendo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na perspectiva de responder a pergunta deste estudo, ainda que cedo, já é possível perceber algumas mudanças, mesmo que tímidas, mas importantes movimentos que já estão acontecendo no mercado de arte como os NFTs e as novas formas de vender obras digitais.

Figura 37 – NFT ‘Everyday the first 5000 days’ do artista Beeple leiloado por US\$69 milhões em 2020.



Fonte: <https://arteref.com/arte-contemporanea/beeple-e-o-nft-uma-revolucao-na-arte-digital/>. 2021

A obra ‘Everyday the first 5000 days’ do artista Beeple foi o primeiro NFT leiloado em 2020 e o mais valioso até agora. As grandes movimentações financeiras envolvendo NFTs – que significa Non-Fungible Tokens (Tokens Não-Fungível), só são possíveis por conta do *blockchain*, tecnologia que registra e valida transações feitas em criptomoedas, como o *bitcoin* e o *ethereum*, por meio de uma rede descentralizada. Ao utilizar esse grande cartório virtual, artistas e entusiastas geram *tokens*, uma espécie de “carimbo ou certificado” codificado, que identifica a propriedade de um objeto digital, seja ele uma obra, uma música ou até mesmo um meme, como único e original. A tecnologia criou uma nova categoria de ativos, que podem ser codificados, verificados e vendidos como um produto virtual certificado pelo artista.

É uma mudança que pode ter vindo para ficar pois abre mercado para novos e experimentais artistas e movimenta o setor que esteve paralisado no ano de 2020. Outras mudanças estão sendo percebidas, como o ativismo artístico, porém o NFT é a mais contundente mudança e que está modificando o mercado de arte mundial, a postura e a perspectiva dos artistas.

REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W. **Teoria estética**. Rio de Janeiro: Edições 70, 2008.



ARANTES, Priscila. **Arte e mídia: perspectivas da estética digital**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2005.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEEPLE. **Beeple e o NFT uma revolução na arte digital**. ARTEREF. <<https://arteref.com/arte-contemporanea/beeple-e-o-nft-uma-revolucao-na-arte-digital/>>. Acesso em: 14 de jul. 2021.

BENJAMIN, Walter. **Estética de la imagem**. Buenos Aires: La Marca Editora, 2015.

FORBES. **Os 10 NFTs mais caros da história**. FORBES. <<https://forbes.com.br/forbes-tech/2021/04/os-10-nfts-mais-caros-da-historia/>>. Acesso em: 14 de jul. de 2021.

CHARTIER, Roger. **A história cultural: entre práticas e representações**. Algés/Portugal: Difel 82, 1988.

JENKINS, Keith. **A história repensada**. São Paulo: Contexto, 2001.

JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem**. Campinas: Papirus, 2010.

LIPOVETSKY, Gilles. **Os Tempos Hipermodernos**. São Paulo: Barcarolla, 2004.

LOTMAN, Iuri. **Por uma semiótica da cultura**. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2007.

SANTAELLA, Lucia. **Por que as comunicações e as artes estão convergindo?** São Paulo: Paulus, 2005.

SOULAGES, François. **Estética da fotografia: perda e permanência**. São Paulo: Editora SENAC, 2010.



A LONGA TRAVESSIA PARA UMA CURTA JORNADA: MARIA E A IMIGRAÇÃO AÇORIANA PARA O BRASIL MERIDIONAL

Letícia Vieira Braga da Rosa ¹,
Orientadora: Dra. Claudia Schemes ²
Universidade Feevale

RESUMO: A imigração açoriana é o tema desta pesquisa, que apresenta os resultados parciais do trabalho de doutoramento ora em curso, sobre as famílias açorianas transportadas dos Açores para o sul do Brasil e seus descendentes, que deram origem ao município de Jaguarão, RS. Por meio de uma análise interdisciplinar, relacionando sociologia e história, este artigo apresenta os dados da atual fase da pesquisa e tem como objetivo descrever a travessia do Atlântico dos imigrantes açorianos para o Brasil Meridional, acompanhando o “casal do número” Manuel da Rosa e Anna Pereira. A investigação combina uma multiplicidade de perspectivas teóricas e metodológicas, como a Sociologia Compreensiva de Weber (1979) e a proposta de Micro-história de Levi (2000), adotando como principais autores de referência Simmel (2006), Certeau (2014), Sales (1992) e Quijano (2020). Pelos registros de batismo e óbito dessa família, em especial da filha Maria, nascida durante a viagem transatlântica, pode-se identificar os vestígios desse percurso e as dificuldades enfrentadas nessa travessia.

Palavras-chave: Açorianos. Brasil Meridional. Migração.

1 INTRODUÇÃO

Em 1746, Portugal estabeleceu o programa de colonização do sul do Brasil com moradores do Arquipélago dos Açores, determinando o transporte de casais, que ficaram conhecidos como “Casais do número”, “Casais das ilhas” ou “Casais d’El Rey”. Os primeiros grupos foram instalados em Santa Catarina e, depois de 1750, enviados para povoar o Rio Grande de São Pedro.

O modo como a Coroa Portuguesa organizou e realizou o transporte de casais dos Açores está documentado por editos, provisões, regulamentos e correspondência entre o Rei de Portugal, o Conselho Ultramarino e as colônias no Brasil e nos Açores. Com base nessa documentação, o artigo tem como foco as experiências vividas pelo casal do número Manuel da Rosa e Ana Pereira em sua migração para o Brasil Meridional,

¹ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale, jornalista e relações públicas, professora do curso de Jornalismo, Universidade Feevale. Bolsista Prosup/Capes.

² Doutora em história, professora do Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.



utilizando a escala individual para evitar dicotomias sobre o tema, tais como origem e destino, emigração/imigração, bem como percursos unidirecionais, centrados nos grandes feitos e nas figuras ilustres, na ideia de epopeia ou mito das origens.

Cabe destacar que o presente artigo apresenta os resultados parciais da pesquisa de doutorado em que se analisa o processo migratório e a composição familiar dos imigrantes açorianos que se deslocaram, a partir de 1746, dos Açores para sul do Brasil, foram transportados para o território espanhol para fundar San Carlos de Maldonado³ e retornaram à Capitania do Rio Grande de São Pedro, dando origem ao município de Jaguarão, RS.

A primeira fase da pesquisa procurou identificar as famílias açorianas que compuseram a formação inicial da região de Jaguarão que são provenientes de San Carlos. A etapa atual consiste no mapeamento do percurso dos casais açorianos, desde sua saída das Ilhas, chegada à Santa Catarina, envio ao Rio Grande, transporte para San Carlos até o assentamento na região do município de Jaguarão. Entre as famílias identificadas, e das quais já foi realizado o mapeamento do percurso, este artigo concentra-se nos vestígios da trajetória do “casal do número” Manuel da Rosa e Anna Pereira.

A partir disso, o artigo tem como objetivo descrever a travessia do Atlântico dos imigrantes açorianos para o Brasil Meridional, acompanhando o casal do número Manuel da Rosa e Anna Pereira e sua família.

De uma perspectiva interdisciplinar, que relaciona sociologia e história, a investigação combina uma multiplicidade de perspectivas teóricas e metodológicas, como a Sociologia Compreensiva de Weber (1979) e a proposta de Micro-história de Levi (2000), adotando como principais autores de referência Simmel (2006), Certeau (2014), Levi (2000; 2015), Sales (1992) e Quijano (2020).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Levi (2015), aponta a importância de analisar as questões migratórias como uma estratégia parental complexa, considerando que o problema das migrações é “determinado pela estrutura familiar” (2015, p. 250), o que exige que se investigue, além do lugar de destino, o lugar de saída e as relações entre os que partem e os que ficam.

³ À época território sob domínio espanhol, atualmente a região faz parte do país vizinho do Uruguai.



A partir dessa perspectiva, o quadro teórico está centrado em dois aspectos principais: tomando como base Simmel (2006), Certeau (2014), Levi (2000; 2015), discute-se as relações entre migração, estratégias familiares e relações de poder no período colonial; à luz de Sales (1992) e Quijano (2020), busca-se relacionar as origens da desigualdade às relações sociais e vínculos de pertencimento estabelecidos no Brasil e na América desde o período colonial.

Quijano (2020) aponta que as formas de dominação e exploração iniciadas com a colonização de América, observaram a uma estrutura de controle político centralizado na Europa e com base na diferença entre o europeu e o não-europeu. Para o autor, essa “colonialidade do poder”, consiste na divisão entre europeus, vistos como dominantes e superiores, e não-europeus, tomados como dominados e inferiores, impondo um modelo de domínio alicerçado na desigualdade das relações sociais, de poder e com o Estado.

Observando as raízes da desigualdade brasileira, Sales (1992) trata das relações de poder e concessão de direitos que regulavam o que chamou de “cidadania concedida” e “cultura da dádiva”. O conceito de dádiva ou dom foi primeiramente desenvolvido por Marcel Mauss, para descrever presentes ofertados em troca prestações de serviços que, apesar de aparentemente voluntários, no fundo eram obrigatórios. Segundo Mauss (2003, p. 243), a partir de três obrigações: dar, receber e retribuir, se estabelece uma cadeia de obrigações em que, ao aceitar a dádiva, a pessoa se compromete em retribuir.

A economia do dom, economia de privilégios ou economia de favores era uma prática de distribuição e retribuição de favores costumeira em Portugal, que estruturava as relações sociais e políticas, estendendo-se também às colônias. Segundo Xavier e Hespanha (1993, p. 382), na sociedade do Antigo Regime, o dom fazia parte “de um universo normativo preciso e detalhado que lhe retirava toda a espontaneidade”. Ligado ao costume tradicional da retribuição, constituía uma cadeia infinita de atos benéficiais, abrangendo a retribuição de serviços prestados ao Rei e à Coroa e, também, múltiplas práticas informais de poder, construídas sobre relações desiguais e assimétricas, entre um polo dominante, credor do benefício; e, um polo dominado, devedor. Embora não exigisse contrapartida expressa ou imediata, veladamente obrigava, em sinal de respeito ou atenção, à disponibilidade para prestar serviços futuros e incertos. (XAVIER; HESPANHA, 1993, p. 382).

Sales (1992) caracteriza como cultura da dádiva as situações em que o Estado e grandes proprietários de terra decidem e concedem, entre os desfavorecidos, direitos de cidadania básica como se fossem favores. “O sentido de dádiva é, portanto, nesse contexto, um substitutivo dos direitos básicos do cidadão, uma quase que anulação da cidadania”. (SALES, 1992, p. 18). Mediante relações de mando/subserviência, a cultura da dádiva expressa a política da desigualdade social brasileira. Essa cidadania concedida “está na gênese da construção de nossa cidadania, está vinculada, contraditoriamente, à não-cidadania do homem livre e pobre, o qual dependia dos favores do senhor territorial, que detinha o monopólio privado do mando, para poder usufruir dos direitos elementares de cidadania civil”. (SALES, 1992, p. 6).

A essas estratégias constituídas de poder, Certeau (2014) opõe e descreve o uso de táticas, comportamentos sociais utilizados pelos grupos dominados como defesa frente aos grupos de poder. A estratégia está ligada à figura de autoridade e às forças dominantes, “postula um lugar capaz de ser circunscrito como um próprio e, portanto, capaz de servir de base a uma gestão de suas relações com uma exterioridade distinta” (CERTEAU, 2014, p. 46). Já as táticas, são maneiras de fazer, vitórias do fraco sobre o mais forte, pequenos sucessos, astúcias, ações que não podem contar com um próprio, “só tem por lugar o do outro” (ibid, p. 74). Práticas cotidianas são do tipo tática e resultam das capacidades inventivas de “jogar com os acontecimentos”, transformando-os em ocasiões a serem aproveitadas pelos indivíduos comuns frente às estratégias de poder.

À concepção tática de Certeau pode-se associar a acepção de estratégia definida por Levi (2000, p. 45), que aborda a utilização estratégica das normas sociais, tomadas como resultado das escolhas feitas pelo indivíduo ou grupo familiar não apenas como simples resistências frente às leis e ao poder constituído, mas visando a sobrevivência ou adaptação na política da vida cotidiana, bem como sua transformação e utilização no mundo social e natural. Levi (2000) aponta as estratégias familiares como complexas redes de sustentação material e psicológica, afetiva e política que não se limitam à unidade de residência. A família abrange uma rede de alianças e solidariedades entre grupos distintos de parentes não corresidentes, interligados por vínculos de parentesco consanguíneo ou por relações de afinidade, cuja base é a procura de segurança diante das incertezas do mundo social.



Em outras palavras, devemos observar as formas de solidariedade e cooperação seletiva adotadas para organizar a sobrevivência e o enriquecimento, ou seja, as amplas fontes de favores, dados ou esperados, através dos quais passam informações e trocas, reciprocidades e proteções (LEVI, 2000, p. 98).

Levi (2000, p. 26) destaca que a estratégia não recai sobre o indivíduo isoladamente, visto que sozinho não é capaz de influir no destino ou nas decisões do Estado, isto é, fatores externos e de seu entorno, mas “todos, e cada um em seu lugar”, está submetido, ao mesmo tempo a limitações e solidariedade tanto dentro do grupo quanto a do Estado.

Embora quando se observa a sociedade de longe, os resultados finais parecem escapar ao controle das pessoas e às suas próprias vidas “os grupos e as pessoas atuam com uma própria estratégia significativa capaz de deixar marcas duradouras na realidade política que, embora não sejam suficientes para impedir as formas de dominação, conseguem condicioná-las e modificá-las”. (LEVI, 2000, p. 45)

Aqui, cabe o entendimento de Simmel (2006) sobre a interação entre indivíduos que reciprocamente se afetam, modificam, formam grupos e são determinados por essa existência coletiva, em uma relação de convívio com referência ao outro, com o outro, para o outro e contra o outro. Nesse “fluxo incessante”, cujos laços de associação são feitos, desfeitos e refeitos, também as heranças, tradições e comportamentos das gerações passadas vão se mesclando às características próprias do indivíduo (SIMMEL, 2006, p. 17-8).

Diante dos problemas, conflitos e incertezas da vida cotidiana, as estratégias familiares, atuam como possibilidades de apoio e proteção, mas também de restrições das capacidades de manobra e possibilidades inventivas, visto que o comportamento de cada indivíduo está comprometido com o grupo. Assim, as redes de parentesco e solidariedade são utilizadas como forma de obter favores e proteção, mas também como ponto onde apoiar-se para melhorar as chances frente aos acontecimentos, configurando amplas estratégias de sobrevivência e de mobilidade social.

Nesse sentido, ao analisar o fenômeno migratório, há de se considerar o quadro de estratégias parentais complexas (LEVI, 2015, p. 23), as relações de parentesco entre grupos de parentes não corresidentes e de parentes por afinidade. As ajudas, as



solidariedades, as alianças, as influências, os conflitos, as dependências e as desigualdades dessas redes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Pesquisar acontecimentos do século XVIII, requer aceitar um objeto que já foi abordado diversas vezes, sob múltiplos enfoques teórico-metodológicos. Entre as vantagens, o fato de que muitos já trilharam esse caminho, podendo apoiar a pesquisa sobre o que já foi descoberto. Mas, também exige a compreensão de que tais pesquisas, realizadas até mesmo em séculos anteriores, respondem aos problemas epistemológicos de seu tempo, o que leva a uma permanente modificação, gerando novos e múltiplos métodos.

Weber (1979, p. 120), descreve as ciências históricas como eternamente jovens, pois a cultura se modifica no curso dos eventos que fluem através do tempo, o que reforça, no âmbito científico, o caráter transitório do conhecimento, suscitando novos problemas, orientados pelas ideias de valor de cada tempo e de cada pesquisador. Para Bachelard (2006, p. 75), o pensamento científico acumulado “repousa sobre um passado reformado. Está essencialmente em estado de revolução contínua.” Buscando compreender o que ainda não foi compreendido; e, refletindo sobre seus próprios erros históricos, o desenvolvimento científico é uma permanente retificação do saber, levando à proposição de novos métodos.

Novos problemas, novas abordagens, novos objetos. Com a expressão “nova história” Le Goff (1991) aponta uma mudança de abordagem da pesquisa histórica. Opondo-se à “visão de cima”, centrada nos grandes feitos de homens ilustres, heróis ou figuras célebres que apresentavam o comportamento esperado de sua época, destinando um papel secundário a todo o resto da humanidade; a nova história preocupou-se com as pessoas comuns, os pobres, os excluídos e marginalizados, a história “vista por baixo”. (BURKE, 1992).

À essa luz, esta pesquisa combina perspectivas teórico-metodológicas, como a Sociologia Compreensiva de Weber (1979) e a micro-história de Levi (2000). Enquanto método de abordagem, a Sociologia Compreensiva considera os atos humanos como unidade básica de explicação, investigando os fenômenos históricos e culturais, a partir das relações que se estabelecem entre os indivíduos e suas ações sociais. O autor propõe



analisar a realidade em seu contexto universal, partindo de perspectivas específicas e parciais, que em termos metodológicos, permitam selecionar, analisar, organizar e compreender não o que é genérico, comum, oficial, mas o que há de específico (WEBER, 1979).

Não se trata de buscar as regularidades de um fenômeno para construção de regras gerais nem de utilizar os casos individuais para formar generalizações, o que se procura é o sentido das ações individuais, tendo em vista a compreensão da vida sociocultural. O caso individual, as trajetórias singulares, são utilizados para a compreensão do que têm de característico; o olhar recaindo sobre o singular, visando o que lhe é distintivo e peculiar.

À essa abordagem, alinha-se a análise micro-histórica proposta por Levi (2000, p. 47), de investigar os acontecimentos minúsculos da vida cotidiana, considerando que “onde aparentemente nada há”, aí podem ser observadas as práticas cotidianas de um fragmento do mundo e, por analogia, temas e problemas gerais. Essa perspectiva procura entender os movimentos ou transformações coletivas, não a partir do movimento em si, mas dos deslocamentos de cada ator social.

Para tecer os diversos fios dessa história, adota-se a estratégia de triangulação de Denzin (2009), para validar os diversos dados, investigadores, teorias e métodos que se busca alinhar. A triangulação contribuiu na organização dos documentos referentes aos múltiplos territórios envolvidos, abrangendo regimentos, correspondências, registros militares, requerimentos de sesmarias, arquivos públicos, testamentos, inventários, documentos eclesiais, registros de batismo, casamento e óbito, além de bases de dados preexistentes.

Na trilha desses vestígios e trajetórias singulares, utiliza-se a escala individual, focada nas experiências vividas pelo casal do número Manuel da Rosa e Ana Pereira, para compreender as dificuldades enfrentadas pelos imigrantes durante a travessia do Atlântico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em meados do século XVIII, a população da ilha do Faial, nos Açores, era cerca de 16 mil pessoas (MENESES, 2013), entre as quais Anna Pereira, de 28 anos, filha de Pedro Dutra da Costa e Catarina da Silva, casada na freguesia de Castelo Branco em 30



de maio de 1743, com Manuel da Rosa, de 32 anos, filho de Bartholomeu da Rosa e Beatriz Gularte.

Em 1746, o casal já contava com dois filhos, Jacinta Bernarda e Manuel, quando chega a notícia da resolução de D. João V, para que “das Ilhas dos Açores se transportem à custa de Minha Real Fazenda os Casaes de pessoas que voluntariamente quiserem ir estabelecer-se nos estados da América”⁴. As providências dessa medida foram dispostas na carta régia de 5 de setembro de 1746, em que o Rei apresenta a proposta da seguinte forma: “fui servido fazer mercê aos moradores dessas ilhas que se quiserem ir estabelecer no Estado do Brasil”⁵. Junto à carta remete 400 cópias do Edital, a ser publicado em todas as povoações:

El Rei, Nosso Senhor, atendendo às representações dos moradores das Ilhas dos Açores, que lhe têm pedido, mande tirar delas o número de Casaes que for servido e transportá-los à América, donde resultará às ditas Ilhas, grande alívio em não ver padecer os seus moradores, reduzidos aos males que traz consigo a indigência em que vivem, e ao Brasil um grande benefício em fornecer de cultores alguma parte dos vastos domínios do dito Estado [...]⁶.

O texto do Edital estabelece o transporte como uma dádiva, em que o rei atende à súplica de seus súditos e, às custas da Fazenda Real, decide transportá-los para o Brasil. Em retribuição, indica apenas a necessidade de cultivarem a terra que lhes for destinada. Percebe-se aqui a cultura da dádiva (SALES, 1992), pois embora utilize um tom caridoso, oferecendo benefícios, como ajuda de custo, ferramentas, animais, mantimentos e terras, a principal razão do transporte dos casais era fixar limites e povoar o território do Brasil Meridional. Mais do que uma alternativa visando melhorar a condição de vida dos açorianos, a Coroa veladamente comprometia os imigrantes a prestar serviços futuros e incertos, na guarda de seu território na América, dando continuidade à expansão portuguesa, frente às ameaças de invasão espanhola.

O primeiro grupo parte da ilha Terceira em 1747, chegando em Santa Catarina no dia 6 janeiro de 1748. Pela correspondência enviada por José da Silva Paes, governador de Santa Catarina ao Rei, sabe-se que 85 casais desembarcaram na ilha, num total de 461

⁴ Carta Régia de 31 de agosto de 1746. BPARJJG, 08-LV-REG-CMHORTA, p. 246.

⁵ Carta Régia de 5 de setembro de 1746. BPARJJG, 08-LV-REG-CMHORTA, p. 247v.

⁶ Edital Régio. AHU_ACL_021, Cx. 1, D. 46, p. 18. Disponível em http://resgate.bn.br/docreader/021_SC/353.



pessoas; tendo morrido 12 pessoas na travessia e outras chegando doentes ou adoecido ao chegar.

Sobre os doentes, o governador informa ter custeado seus medicamentos, “atendendo-os em suas pobreza e desamparo”⁷. Em consulta, o Conselho Ultramarino, recomenda aprovar a despesa, “por esmola muito digna da piedade de V. Majestade e clemência com que com tudo tem praticado com estes novos colonos”⁸. Apesar de haver propagado que o transporte se faria às custas da Real Fazenda, o gasto com os doentes é creditado como esmola, um favor concedido pelo Rei piedoso e clemente, ocultando sua responsabilidade como promotor do empreendimento. Assim, desde a chegada dos primeiros colonos se instaura a “cidadania concedida” (SALES, 1992), em que direitos básicos são apresentados como favores.

Sobre a distribuição de terras e acomodação desse primeiro grupo, o governador informa não ter podido atender às exigências reais, tendo que distribuir a maior parte dos colonos na casa dos moradores da ilha:

o que eles aceitaram de boa vontade e todos se acham mui satisfeitos, enquanto não vão para o seu destino [...] a maior parte destes que vieram se contentam com muito menos, por quererem ficar mais perto uns dos outros, o que não conseguiriam se tivessem de tomar cada um o que V. Majestade lhe manda dar, havendo tal que se contenta com duzentas braças de terra e ainda menos, por ficarem juntos dos patronos que lhes dei, de quem senão querem separar, e por dizerem que com aquela porção de terra têm as que lhe bastam para poderem lavrar⁹.

Note-se que a satisfação dos imigrantes não era com as terras, mas com o fato de serem acolhidos pelos moradores locais e poderem ficar juntos. Ao priorizar a proximidade em detrimento das terras, percebe-se a importância das relações sociais para esses imigrantes que, vindo-se doentes e desamparados ao chegar, logo perceberam a necessidade de utilizar redes de relacionamento como táticas de sobrevivência frente às estratégias de poder.

Nas viagens seguintes, a situação se repete ou piora, como pode-se observar na carta que o novo governador da ilha de Santa Catarina, Manuel Escudeiro de Souza envia ao rei em fevereiro de 1749, informando o “mau sucesso” da viagem, em que morreram

⁷ AHU_ACL_CU_021, Cx. 1, D. 55, p. 5. Disponível em http://resgate.bn.br/docreader/021_SC/395.

⁸ AHU_ACL_CU_021, Cx. 1Doc. 55. Disponível em http://resgate.bn.br/docreader/021_sc/392.

⁹ AHU_ACL_CU_021, Cx. 1, D. 43. Disponível em http://resgate.bn.br/docreader/021_SC/318.

109 pessoas, “desembarcando enfermos quase todos os que escaparam vivos, dos quais têm falecido até agora sem poder extinguir a malignidade escorbuta de que chegaram infectos”¹⁰.

Em 1750, Escudeiro relata a situação “da mortandade de gente que se infeccionou de malignas e escorbutos”, convencido de a causa de tanto mal foi “vir a gente empilhada”¹¹. Em 1751, reclama da vinda de idosos, “gente sem forças e inútil para o trabalho”¹².

Em 1752, informa a morte de 57 pessoas no mar e 22 falecidas após a chegada, “estando os hospitais ainda bem cheios, não obstante o grande desvelo e consolo com que lhes assistem.”¹³ É nesses navios que chegam em Santa Catarina no começo do ano de 1752, que viajam Manuel da Rosa e Anna Pereira, junto com os filhos Jacinta Bernanda, de 9 anos, Manuel, de 6 anos e José, de 3 anos de idade.

Da mesma forma que as anteriores, a viagem foi uma tragédia. Os alimentos eram escassos, havia umidade, faltava água e a higiene era deficiente. Junto com as demais mulheres e crianças menores de 7 anos, Anna Pereira e os três filhos ficaram alojados em compartimentos separados ao dos homens, em câmaras chaveadas, sob a vigilância de guardas. A única ocasião em que podiam sair ao convés era para ir à missa, sob escolta armada. Nesses alojamentos, era proibida a entrada de homens, a não ser o cirurgião ou o capelão, em caso de doenças. Os homens não podiam falar com as mulheres de sua família sem uma licença especial. Embora rigorosas, tais disposições tinham como propósito garantir a proteção das mulheres embarcadas, para que fossem conduzidas com “honestidade e recato”, segundo as determinações do Regimento de 5 de agosto de 1747.¹⁴

Trancada durante a maior parte do percurso, sem poder conversar com o marido, mantida com os filhos pequenos em uma câmara úmida, escura e superlotada, Anna

¹⁰ AHU_ACL_CU_021, Cx. 1, D. 53. Disponível em http://resgate.bn.br/docreader/021_SC/383.

¹¹ AHU_ACL_CU_017-1, Cx. 62, D. 14.647. Disponível em http://resgate.bn.br/docreader/017-1_RJ/30335.

¹² AHU_ACL_CU_021, Cx. 1, D. 72. Disponível em http://resgate.bn.br/docreader/021_SC/469.

¹³ BR_RJANRIO_86.COD.0.0106, v.02, p. 1 [2]. Disponível em http://imagem.sian.an.gov.br/acervo/derivadas/BR_RJANRIO_86/COD/0/0106_v_02/BR_RJANRIO_86_COD_0_0106_v_02_d0001de0001.pdf.

¹⁴ AHU_ACL_CU_021, Cx. 1, D. 36, p. 21. Disponível em http://resgate.bn.br/docreader/021_SC/246.



Pereira dá à luz a uma menina, Maria. É pela localização de seu registro de batismo, em 21 de fevereiro de 1752, na Matriz de Nossa Senhora do Desterro, Santa Catarina, que se fica sabendo de seu nascimento, ocorrido no mar, durante a travessia. O documento também serve para indicar a data de chegada da família ao Brasil e a rede de relações que a família procura manter, escolhendo como padrinho de batismo o Sargento João Silveira, da mesma ilha do Faial.

Mas entre esse grupo que desembarca no começo de 1752, aqueles “que chegaram com melhor disposição”, ainda iam sofrer um novo deslocamento, tendo sido “despachados” 106 casais para a vila do Rio Grande. Novamente, é através da filha Maria que se descobre a passagem da família de Manuel e Anna nas sumacas enviadas ao Rio Grande. O livro da Matriz de Jesus Maria José de São Pedro de Rio Grande, no dia 1 de julho de 1752, registra seu óbito, sepultada na mesma Matriz, com menos de 3 meses de idade.

O casal ainda teve mais dois filhos nascidos no Rio Grande: Maria Marcelina, em 1754 e João, em 1757. Sobre o filho José, não se encontrou mais nenhum registro. Da filha Jacinta Bernarda, vêm os primeiros povoadores da região de Jaguarão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao observar os documentos referentes ao transporte dos casais açorianos e as condições com que a família de Manuel da Rosa e Anna Pereira e demais açorianos chegaram à ilha de Santa Catarina, pode-se observar que esses imigrantes foram tratados como uma mercadoria a ser transportada. O modo como a Coroa e os governadores a eles se referiam, evidencia a diferença entre o europeu e o não-europeu, sobre a qual se estabelece toda a desigualdade de poder nas colônias. E, embora não tenham vindo na condição de escravos, foram tratados como inferiores, uma pobre gente miserável, cujos direitos de cidadania básica eram concedidos como se fossem favores, relegando-os a uma condição de subserviência.

As mulheres e crianças foram as que mais sofreram com as péssimas condições do transporte, com altas taxas de mortalidade durante a viagem ou logo após o desembarque, como é o caso de Maria, filha de Manuel e Anna. Embora o regimento promettesse segurança na travessia, houve muitas falhas em atender ao bem-estar e saúde dos imigrantes, ficando evidenciada a relação existente entre migração e desigualdade

social desde o período colonial. Doentes e desamparados ao chegar, tiveram de recorrerem às redes de relacionamento como táticas de sobrevivência frente às estratégias de poder.

REFERÊNCIAS

- BACHELARD, Gaston. **A epistemologia**. Lisboa: Ed. 70, 2006. 223p.
- BURKE, Peter. **A escrita da história: novas perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1992. 355p.
- CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**. Volume 1. Petrópolis: Vozes, 2014. 320p.
- DENZIN, Norman K. **The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods**. New Brunswick, New Jersey: Transaction Publishers, 2009. E-book.
- LE GOFF, Jacques. **Pensar la historia**. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1991. 283p.
- LEVI, Giovanni. Micro-história e história da imigração. In: VENDRAME, Maíra et. al. **Micro-história, trajetórias e imigração**. São Leopoldo: Editora OIKOS, 2015, p. 246-262.
- LEVI, Giovanni. **A herança imaterial: trajetória de um exorcista no Piemonte do século XVII**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000. 266p.
- MAUSS, Marcel. **Sociologia e antropologia**. São Paulo: Cosac Naify, 2003.
- MENESES, Avelino de Freitas. A População dos Açores em Meados do Século XVIII. In: SANTOS, Carlota; MATOS, Paulo Teodoro de (orgs). **A Demografia das Sociedades Insulares Portuguesas**. Braga: Citcem, 2013. 328p.
- QUIJANO, Aníbal. **Cuestiones y horizontes**. Buenos Aires: CLACSO, 2020.
- SALES, Teresa. **Trama das desigualdades, drama da pobreza no Brasil**. 167f. Tese (livre-docência) UNICAMP, IFCH, Campinas, 1992.
- SIMMEL, Georg. **Questões fundamentais da sociologia: indivíduo e sociedade**. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar, 2006. 119 p.
- XAVIER, Ângela B; HESPANHA, António Manuel. As redes clientelares. In: HESPANHA, António Manoel (coord). **O Antigo Regime (1620-1807)**. Lisboa: Ed. Estampa, 1993. 556p.
- WEBER, Max. **Max Weber: sociologia**. São Paulo: Ática, 1979. 168p.



PARTO, CORPO E EMPODERAMENTO! ENTRE PARTEIRAS, MÉDICOS E ENFERMEIRAS OBSTETRAS: POLÍTICAS DO/NO CORPO FEMININO

Vitória Duarte Wingert¹
Jander Fernandes Martins²
Ana Luiza Carvalho da Rocha³
Universidade Feevale

RESUMO: O presente trabalho busca apresentar e discutir reflexões acerca da história social do nascer, do parir e do partear no Brasil. Busca-se com isso traçar diálogos acerca das políticas de humanização do nascer e parto domiciliar planejado em camadas médias urbanas, relacionando-as com construções sócio-históricas acerca do corpo feminino. Compreendendo este corpo como um lugar simbólico e espaço de movimentos históricos, ideológicos e operador de políticas públicas. O corpo feminino, para além do biológico é lugar de memória, produz efeitos e é produzido historicamente.

Palavras-chave: Corpo Grávido. Parto Domiciliar Planejado. Humanização do nascer.

1 INTRODUÇÃO

A investigação levantada aqui, é fruto de uma análise realizada no decorrer de um semestre letivo de estudos, diálogos e reflexões na disciplina de *Corpo e Diversidade* dentro do PPG de Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale, trazendo reflexões de argumentos da tese de doutorado intitulada: “*Parindo uma nova humanidade! Corpo, gênero e maternidade: uma etnografia sobre estilo de vida e visão de mundo em camadas médias urbanas a partir do parto domiciliar planejado*”, e busca trazer as primeiras reflexões e embasamentos acerca dos grandes eixos norteadores da pesquisa. A pergunta central que norteia o estudo é, “Por que o domicílio vem sendo escolhido como local seguro para parir na contemporaneidade?” Uma das primeiras questões que podemos levantar, é o imaginário construído em torno do parir/nascer em casa. Atualmente dentro do imaginário cultural, dos centros urbanos, o parto domiciliar está relacionado às práticas culturais de comunidades isoladas, normalmente rurais, sendo realizado por parteiras. Em teoria este tipo de prática se daria devido à dificuldade de

¹ Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social- Universidade Feevale. Bolsista CAPES. E-mail: vtoriawingert@hotmail.com

² Doutorando em Processos e Manifestações Culturais-Universidade Feevale . Bolsista CAPES E-mail: martinsjander@yahoo.com.br

³ 3 Pós-doutorado em Antropologia sonora e visual-Universidade Denis Diderot, Paris VII E-mail: miriabilis@gmail.com



acesso da gestante aos hospitais, seja pela precariedade, ausência ou distância, atrelado a falta de recursos econômicos da população. Porém, o que observamos é um fenômeno contrário a esta concepção, ou seja, o aumento da procura pela humanização do nascer e do parto domiciliar planejado.

Cabe destacar que este fenômeno se dá em um recorte social específico, dentro de camadas médias urbanas e também está atrelado ao estilo de vida de visão de mundo destas mulheres. Este fato também está relacionado a diversos discursos vigentes na contemporaneidade como feminismo, protagonismo feminino, violência obstétrica, medicina baseada em evidências, práticas holísticas, entre tantas outras cosmovisões que montam uma rede elaborada de conexões.

A fim de compreender quais foram alguns dos múltiplos caminhos que estão levando mulheres de camadas médias urbanas, não apenas optarem por partos domiciliares planejados, mas também se movimentarem socialmente enquanto militantes maternas a fim de conseguirem políticas que reafirmem seu direito sob seu corpo e tomada de decisão sobre o local e as condições de seu parto. Iremos traçar alguns caminhos percorridos do gestar e parir na história do nosso país, pois fica claro as percepções acerca do corpo feminino e de como a mulher deve exercer sua sexualidade, inclusive na hora do parto, foram construídas historicamente, reforçando concepções de que determinados comportamentos sexuais só podem ser praticados de determinada forma e em determinado local, reforçando assim o cerceamento do corpo feminino.

Em um segundo momento analisaremos alguns dados referentes a medicalização do nascer e como ocorreu este movimento de parir em maternidades e não mais em casa, passando por movimentos higienistas e de modernização das cidades e do espaço urbano. E por último percorreremos os caminhos da humanização do nascer e da criação e políticas públicas, objetivando mostrar os caminhos que histórica e socialmente construirão os estilos de vida e visão de mundo, que culminarão na escolha pelo parto domiciliar planejado.

2. ENTRE PARTEIRAS, BENZEDEIRAS E AS COMADRES DO XAROPE

Iniciaremos nosso percurso pela historiografia, a fim de compreendermos como a construção social do parir foi mudando e incorporando novos atores. Estas mudanças,



estão intrinsicamente ligadas também, com a mudança da organização familiar, os papéis sociais atribuídos ao masculino e feminino, bem como ao processo de modernização do Brasil. Ao longo do período Colonial, Imperial e Republicano, foram os valores patriarcais que regeram a organização e a lógica familiar. Isso significa a submissão de todos (parentes, dependentes, escravos) a figura masculina dominante do poder. Dentro desta ordem patriarcal, a mulher estava sujeita a tutela do pai e posteriormente a do marido, através de um casamento monogâmico e indissolúvel, com fins de procriação.

A figura da mulher, estava ligada culturalmente a cuidar dos afazer domésticos, gestar parir, criar seus filhos e submeter-se a vontade soberana de seu marido. Um provérbio português afirmava que a mulher virtuosa, saia de casa em apenas três ocasiões: para ser batizada, para casar-se e para ser enterrada. (HABNER, 2018).

O destino do indivíduo lhe era traçado no dia de seu nascimento, dependendo de seu sexo biológico: liberdade (caso nascesse homem) ou submissão (caso nascesse mulher). A construção do feminino, inicialmente estava unicamente ligado a fatores biológicos, descartando totalmente qualquer influência cultural. Uma das primeiras discussões sobre esta temática se deu com Simone de Beauvoir em sua obra *O Segundo Sexo*, onde a autora afirma uma ruptura no que se refere o “ser mulher” entre os conceitos de “natural” e de “cultural”. Para a autora “Não se nasce mulher, torna-se mulher” (BEAUVOIR, 1980, p. 9). Entretanto dentro da lógica patriarcal de organização familiar destes períodos, “[...] maternidade, casamento e dedicação ao lar faziam parte da essência feminina, sem história, sem possibilidade de contestação”. (PINSKY, 2017, p. 609). Cabe atentar, que estes valores, não eram postos em prática e nem tinham a mesma importância na vida de todos os brasileiros e sua estrutura familiar. Em uma sociedade extremamente hierarquizada e desigual em aspectos socioeconômicos, a organização social da qual falamos, corresponde ao modelo burguês adotado pelas elites e camadas médias.

O universo feminino era doméstico. E as chances, das mulheres das classes privilegiadas, adentrarem ao universo masculino (rua, política) eram praticamente extintos. Uma das principais práticas que envolviam mulheres, eram os nascimentos, por sinal, muito recorrentes nas vidas destas damas, que comumente davam à luz mais de uma dúzia de vezes (HABNER, 2018). Quando chegava o dia do nascimento, feminino e domiciliar, assim podiam ser definidos os partos. O processo parturitivo consistia em um



ritual de passagem de mulheres e de suas famílias, e não um ato médico. Até o final do século XIX, os partos ocorriam, em sua grande maioria, em domicílios e eram assistidos por parteiras. (TANAKA, 1995) Um nascimento mobilizava toda uma comunidade, as vizinhas, as avós, as tias, as comadres, as benzedadeiras, parteiras, estavam todas a postos. Nada de homens no recinto ou dando ordens, o processo de nascimento era considerado *coisa de mulher*, portanto elas estavam no controle.

Segundo Mary del Priori (2014, p.115) para parir “[...] haviam duas boas posições: de pé com as pernas afastadas e curvadas, apoiada em um móvel, ou de joelho no chão. Nada de caminhar para não gastar as forças”. Quanto ao trabalho de parto era esperado que fosse lento e doloroso, para que assim a mulher, mais uma vez, expiasse a culpa de Eva. O rito de nascimento era acompanhado por rezas a Nossa Senhora do Bom Parto, terços eram passados na barriga da parturiente, beber chá de erva-de-são-joão, cordão-de-frade e agripalma, para aliviar as dores, banho quente, massagem no períneo e barriga com óleo de mamona ou banha. A criança chegava ao mundo entre preces, poções, gritos e comemorações. As mãos que recepcionavam o bebê eram as da parteira.

Nesta época, a gravidez era vista como doença, e a gestante cercada de cuidados e tida como incapaz, em mais uma mostra da infantilização do corpo da mulher adulta. O parto era cercado de intervenções, que embora não medicamentosas, por muitas vezes acarretava lacerações no períneo, hemorragias e outras complicações por falta de higiene, que poderiam ser fatais para a mulher. O primeiro parto, feito por um médico europeu, em terras brasileiras, se deu em 1819, quando a Imperatriz Leopoldina deu à luz a infanta Maria da Glória.

No velho mundo, os estudos científicos sobre o corpo humano avançam, fazendo avançar a profissionalização de quem desejava atuar na área. Formalizando e elitizando saberes dentro de instituições de ensino, como no caso do curso de Partos da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, fundado em 1834, que tinha por objetivo dar instruções medicas a mulheres que desejassem atuar como parteiras. O curso era ministrado e normatizado por médicos, entretanto somente mulheres eram admitidas, estas, porém deviam ser alfabetizadas e falar francês. Cabe ressaltar que estas parteiras continuavam atendendo partos domiciliares, pois nesta época ainda não existiam maternidades hospitalares.



Juntamente com o processo de modernização do país, sob roupagem de industrialização urbanização e progresso, veio a reforma sanitária e higienista, que faria a “caçada” as *bruxas aparadeiras de crianças*”. A era da maternidade científica nascia. A fim de apagar qualquer resquício de atraso da história do Brasil, as novas mães deveriam deixar de lado as crenças populares e escutar os doutores. Neste período o Estado teve papel preponderante na organização deste espaço urbano e encarregou-se de fazer as reformas necessárias para transformar a urbanística das cidades. Juntamente com esta institucionalização, veio o controle do Estado sobre estes corpos e a forma como deveriam se portar. Segundo Michel Foucault (2012,), a sexualidade passou a ser um problema público, ou seja, resultou em ações institucionalizadas; a partir de discursos médicos de pedagogos e também das autoridades do Estado, para organizar esses espaços. Esse nó de discursos institucionalizados (FOUCAULT, 2012, p. 28,) nos permite observar a gama de agentes que irão atuar institucionalmente através de uma série de observações, advertências e preceitos com base em valores conservadores.

. O protagonismo, passa a ser do médico que “faz” o parto, passando a ser o responsável por realizar diversas intervenções, com a finalidade de “auxiliar”, o “corpo frágil”, a dar à luz. Procedimentos, antes nunca utilizados como a episiotomia, a tricotomia, o enema e a indução do parto passaram a ser adotados de modo rotineiro, sem que a indicação destas práticas fosse previamente avaliada por evidências científicas, dando mais poder a equipe médica e tirando a autonomia da mulher, que continuou a ter seu corpo cerceado pelos profissionais, especialistas do nascer.

3. “A BOLSA ESTOUROU! VAMOS PARA O HOSPITAL!”: MEDICINIZAÇÃO DO CORPO GRÁVIDO

Com o final da Segunda Guerra Mundial, iniciou um processo de grande desenvolvimento na área da medicina e com ele uma democratização de acesso as maternidades institucionalizadas. No cenário brasileiro, ainda no início dos anos 80, com o advento de novas tecnologias hospitalares, iniciou, dentro das camadas médias, a grande popularização na cesariana, o chamado “*parto sem dor*”, muito incentivado por grande parte dos Ginecologistas Obstetras, sendo ainda hoje um dos principais meios pelos quais as crianças nascem em nosso país, como apontam pesquisas:

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada em 1981 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), obteve uma taxa de cesáreas para o Brasil de 30,9%, um valor praticamente igual ao do Inamps em 1980, sendo que o IBGE entrevistou uma amostra representativa da população geral (IBGE, 1982). (FAÚNDES; CECATTI, p.03, 1991)

Dados disponíveis no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc) do Ministério da Saúde, apontam que o Brasil teve em 2018 (último dado disponível) 55% dos seus partos realizados através de cesariana, taxa muito superior à recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que é de 15%. Os dados apontam que as cidades campeãs em índices de cesárea, no país, estão nas regiões Sul e Sudeste e que em 14 desses municípios, nenhuma criança nascida em 2017 veio ao mundo via natural, o que deveria ser a regra, e observando mais de perto, das 14 cidades com os maiores índices de cesárea do País, 5 estão no Rio Grande do Sul. Ao observarmos as estatísticas de vários anos, veremos o movimento de mudança nas formas de nascer, no Estado do Rio Grande do Sul, segundo o Registro de Nascidos Vivos:

Tabela 12: Tipos de parto no Rio Grande do Sul

Ano	1994	2002	2010	2018
Parto Hospitalar	468.145	406.116	367.818	392.767
Parto Domiciliar	4.539	1.734	728	1.077

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do Registro Nacional dos Nascidos Vivos(2021)

Em primeiro lugar, observando os metadados, temos que levar em consideração que eles representam recortes sociais, ou seja, algumas esferas não estão representadas, nem tiveram seus dados computados. Isso se dá aos mais diversos fatores, entre eles, dificuldade em realizar estes sensos em comunidades de difícil acesso. Mas partindo dos dados levantados, conseguimos observar alguns movimentos, o primeiro deles, a diminuição na taxa de natalidade, que caiu significativamente entre as datas listadas. Isso ocorreu, muito em função da organização urbana das famílias, se antes no campo, ter muitos filhos significava mais braços para a lida no campo, pós êxodo rural, muitos filhos, significavam mais bocas para alimentar e mais um indivíduo para vencer o desemprego. Quanto ao local onde estes partos irão ocorrer, temos uma curva interessante sendo apresentada. O parto domiciliar, apresentava uma queda significativa em seus números, porém em 2018, vemos o número aumentar consideravelmente. Embora ainda representa



uma fatia muito pequena socialmente, não podemos ignorar que o movimento de retorno ao lar como local de nascimento esteja presente na atualidade. A grande questão que nos sussita é: *por quê?*

Para responder a esse questionamento, primeiro precisamos nos recordar, das leituras iniciais deste texto, onde conseguimos observar como as concepções sobre o corpo feminino foram se modificando juntamente com o contexto social e com o processo de urbanização do país. A partir destas modificações ocorrida nas formas de nascer, podemos observar que o parto se constitui mais do que um evento fisiológico, mas um evento cultural, que foi e vai se modificando e se resignificando de acordo com o contexto social da época. Segundo Guacira Louro (2000) os corpos adquirem sentido socialmente, quando têm a inscrição de gênero sob um corpo sexualizado e, citando Foucault, a pesquisadora reafirma que o “dispositivo histórico” da sexualidade é, senão, uma construção social que regula, normatiza e estabelece “verdades” hegemônicas.

Ademais não podemos tratar aqui as mulheres como meras espectadoras de sua própria história, considerando-as passivas de todas as tomadas de decisões da sociedade patriarcal. Com a chamada “revolução sexual” (anos 60 e 70), o advento da pílula anticoncepcional e principalmente a segunda onda do movimento feminista no Brasil, vieram para mostrar a militância e posicionamento das mulheres, enquanto sujeito político. Estes movimentos iniciaram juntamente com aqueles que pediam o fim da ditadura civil militar no país e o voto direto. As mulheres por sua vez, reivindicavam pautas ligadas a organização familiar, direito a pílula, divórcio, melhores condições de saúde, prevenção contra DSTs. E é a partir destes movimentos feministas pós-democráticos que começam a criação de políticas públicas de humanização do nascer.

4. *LEGISLANDO O CORPO FEMININO: POLÍTICAS PÚBLICAS PÓS-DEMOCRÁTICAS E A HUMANIZAÇÃO DO NASCER*

O movimento pela humanização do nascer surgiu como reação ao “parto tecnocrático” e ao uso irracional de tecnologia no parto, e conta com a participação de profissionais de saúde, das ciências sociais, ativistas feministas, entre outros segmentos (DINIZ, 2005). A crescente do movimento em prol da humanização se deu e se dá em função da insatisfação das mulheres com o tratamento recebido na assistência obstétrica



convencional. Provocando assim, um movimento de ressignificação do parto como evento fisiológico, feminino, familiar e social. Cada vez mais, as mulheres têm reivindicado o direito ao parto como experiência prazerosa e humana, tentando distanciar-se do modelo assistencial fragmentado, sendo este realizado dentro do hospital, em casa de parto ou até mesmo no domicílio da parturiente.

A década de 70 foi conhecida como a década do *planejamento familiar*, onde o governo lançou mão de diversas campanhas e criação de políticas públicas com o objetivo de controlar as taxas de natalidade, que subiam a cada dia, ocasionando diversos problemas de ordem social, além de tentar sanar problemas de desnutrição e mortes ainda na primeira infância. No ano de 1977 foi lançado o Programa de Saúde Materno-Infantil, onde verbas foram investidas em “[...] assistência a maternidade, no tratamento da esterilidade, na suplementação alimentar de gestantes e recém-nascidos e na prevenção de gravidez de alto risco[...]através da distribuição gratuita pelo governo de 2 milhões de caixas de pílulas anticoncepcionais.” (DEL PRIORI, 2014, p.199)

Traçando um breve histórico de programas ou movimentos criados com a finalidade de dar assistência a gestação, parto e puerpério, elencamos os seguintes marcos: 1984-Programa de assistência Integral a Saúde da mulher (PAISM); 1993- Organizada pela sociedade civil Rede pela Humanização (REHUNA); 2002- Política nacional de Humanização na Saúde (PNH); 2003- Política Nacional de Atenção Integral e Saúde da Mulher (PNAISM); 2005- Lei do Acompanhante (111.108/2005); 2008- II Plano Nacional de Políticas para Mulheres e 2011- Criação do Rede Cegonha. Observando estes movimentos sociais surgidos em diferentes anos, percebemos que a humanização já vinha sendo debatida desde a década de 90 por instituições sem fins governamentais e formalmente são instituídas pelo SUS em 2002. Ao analisarmos o documento norteador sobre humanização do nascer podemos constatar que:

[...] é dever das unidades de saúde receber com dignidade a mulher, seus familiares e o recém-nascido. Isto requer atitude ética e solidária por parte dos profissionais de saúde e a organização da instituição de modo a criar um ambiente acolhedor e a **instituir rotinas hospitalares que rompam com o tradicional isolamento imposto à mulher**. O outro se refere à adoção de medidas e procedimentos sabidamente benéficos para o **acompanhamento do parto** e do nascimento, **evitando práticas intervencionistas desnecessárias, que embora tradicionalmente realizadas não beneficiam a mulher** nem o recém-nascido, e que com frequência acarretam maiores riscos para ambos. (BRASIL, 2002, p.5-6, grifos nossos)

Neste trecho escolhido, algumas questões em destaque, nos chamam a atenção, em primeiro lugar, romper com o isolamento imposto a mulher, pelo modelo tecnocrático de assistência, ou seja, esta mulher terá direito a um acompanhante de sua escolha, nos remetendo a cenários passados, de parto domiciliar, um evento familiar que várias pessoas de confiança da parturiente participavam. Na contemporaneidade teremos, além da presença do familiar, o lugar de ocupação da doula, que está exclusivamente a serviço da mulher, auxiliando no manejo da dor sem utilização de farmacológicos, auxílio emocional e motivacional. A doula irá trabalhar diretamente com esta performance corporal do corpo grávido na hora de parir. Outra questão que chama atenção dentro do documento humanizador se trata do evitar, práticas intervencionistas, que são feitas rotineiramente, e que não trazem benefícios para a mulher, apenas facilitam o trabalho da equipe de parto. Como por exemplo a própria posição ginecológica, que anatomicamente só dificulta a passagem do bebê, porém é extremamente confortável para o médico, pois facilita a sua visão da área pélvica.

A humanização do nascer, segundo a documentação do SUS, tem como base três pilares (SUS, 2002): Protagonismo feminino; Visão integrativa e interdisciplinar do parto. Evento humano e Medicina baseada em evidências. Chegamos à conclusão então que nem todo o parto vaginal (natural, normal) é humanizado, e que em algumas situações, que não eletivas, cesarianas, também podem ser humanizadas. Um parto para ser humanizado precisa ocorrer com total respeito à mulher e ao bebê, sem nenhum tipo de violência obstétrica. Já no que tange ao parto domiciliar, este documento norteador nada menciona, porém deixa entendido que a vontade da mulher deve ser respeitada. Inclusive a Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que a mulher deve dar à luz no local onde se sinta mais segura e no nível mais periférico em que a assistência adequada for viável e segura. Mas deixando claro que estamos falando em parto domiciliar *planejado*, por vontade da mulher, e não casos de partos que ocorrem em domicílios por falta de assistência⁴ de profissionais da saúde e maternidade.

⁴ Neste caso a um documento norteador de 2010 intitulado *Parto e nascimento domiciliar assistidos por parteiras Tradicionais*, que narra o processo de capacitação destas parteiras por profissionais da área médica, para que continuem atender em locais remotos.



Na atualidade, o SUS não⁵ possui assistência a partos domiciliares planejados, ou seja, a mulher que deseja parir em casa precisa contratar e arcar com as despesas de uma Equipe de Partos domiciliares, que são formadas por Enfermeiras Obstetras. No Estado do Rio Grande do Sul os médicos Ginecologistas Obstetras são proibidos pelo Conselho Regional de Medicina (CREMERS) de dar assistência a domicílio, por isso, a assistência fica a cargo da Enfermeiras, ou *parteiras modernas*, como elas se autointitulam. O parto domiciliar planejado apresenta um campo de disputa e tensões entre alguns profissionais, médicos e enfermeiros, por exemplo, e embora não haja nenhuma lei nacional que diga que é proibido parir em casa, também não há políticas sobre sua permissão. Mas é possível enxergar o movimento feminista, materno, urbano e de classe média que luta para a criação de políticas públicas que não apenas permitam o parir em casa, mas também que incentivem a humanização do nascer, pelo direito das mulheres legislarem sobre seus corpos grávidos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo das análises de movimentos históricos e sociais que traçamos até aqui percebemos os jogos de poder estão por detrás da construção histórica e social, dos papéis que atribuímos a homens e mulheres, principalmente no que tange o controle do corpo feminino. O avanço tecnocrático da medicina representou para as mulheres, o fim do parto em casa e ida para a maternidade sob vigilância médica, que passou a tutelar tanto sob o corpo da mãe quanto do bebê. Estes dois corpos continuam a passar por diversas intervenções de terceiros, muito mais evasivos do que quando era realizado por parteiras, considerando, também, que uma medicina baseada em evidências salva muitas vidas e mães e bebês. Se percebe a importância do movimento social feminista e de militância materna, pois pressionam o Estado na criação de Políticas Públicas de Humanização. Já o grande questionamento que fica é se na prática estas diretrizes realmente são aplicadas ou ficam apenas no campo teórico.

Concluimos também, constatando que o nascimento é mais do que um evento fisiológico, se caracterizando como um drama social, onde visões sociais sobre o corpo da mulher veem à tona. Cabe posteriormente seguirmos com as análises sobre o parto

⁵ Exceto pelo Hospital Sofia Feldman foi a primeira iniciativa de atendimento ao parto domiciliar financiada 100% pelo SUS no Brasil, iniciado no ano de 2013.



domiciliar que é um grande palco de interações entre arranjos familiares e diversos profissionais. Objetivando compreender esta teia de representações simbólicas sobre o corpo que vai parir, compreendendo as dinâmicas e sociabilidade destas redes informais e formais de apoio e assistência; caracterizando assim estratégias de poder-conhecimento desses diferentes atores sociais. Levando em consideração a concepção de parto e nascimento proposto pela equipe de profissionais e as expectativas da mulher que vai parir e sua família.

REFERÊNCIAS

BEAUVOIR, Simone de. **O Segundo Sexo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1980.

BRASIL, Humanização do parto: humanização no pré-natal e nascimento. Ministério da Saúde, Secretaria Executiva. Brasília/DF, 2002. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/parto.pdf><https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/parto.pdf> Acesso em 06 de julho de 2021

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Parto e nascimento domiciliar assistidos por parteiras tradicionais** [recurso eletrônico] : o Programa Trabalhando com Parteiras Tradicionais e experiências exemplares / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2010.

DEL PRIORE, Mary. **Histórias íntimas**. 2 ed. São Paulo: Planeta, 2014.

DINIZ, Carmen Simone Grilo. Humanização da assistência ao parto no Brasil: os muitos sentidos de um movimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 627-637, jul./set. 2005.

PINSKY, Carla Bassanezi. Mulheres dos anos dourados. In: DEL PRIORE, Mary (org). **História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto/UNESP, 1997.

FAÚNDES, Aníbal; CECATTI, José Guilherme. **A operação Cesárea no Brasil. Incidência, tendências, causas, conseqüências e propostas de ação**. Cad. Saúde Pública vol.7 no.2 Rio de Janeiro Apr./June 1991
Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1991000200003 Acesso em 05 de novembro de 2020.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2012.

HABNER, June E. Mulheres da elite. In: PINSKY, Carla Bassanezi & PEDRO, Joana Maria (org). **Nova história das mulheres no Brasil** – 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2018.



LOURO, Guacira Lopes. O corpo educado: pedagogias da sexualidade. Belo Horizonte, Brasil: Autêntica, 2000.

PINSKY, Carla Bassanezi. Mulheres dos anos dourados. In: DEL PRIORE, Mary (org). **História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto/UNESP, 1997.

TANAKA, Ana Cristina Andretta. **Maternidade: dilema entre nascimento e morte**. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: ABRASCO, 1995.



ENSINO DE HISTÓRIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL, É POSSÍVEL?

Jander Fernandes Martins¹/FEEVALE
Vitória Duarte Wingert²/FEEVALE

RESUMO: O presente artigo versa sobre um projeto realizado em uma Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI). A partir da análise e reflexão dos diversos momentos didáticos sistematizados pelos docentes, socializa-se uma empiria objetivando propor a reflexão sobre o ensino de História na Educação Infantil. Didática e conceitualmente, partiu-se dos pressupostos da Organização do Trabalho Didático (OTD), Psicologia Histórico-Cultural e Pedagogia Histórico-Crítica como basilares da relação educativa. Assim, fez-se uso da Fotografia, enquanto instrumental didático, capaz de suscitar e estimular os potenciais psíquicos de crianças pequenas, em especial, a Função Psicológica Superior Memória. À guisa de conclusão, na intersecção das premissas citadas, postula-se a viabilidade do Ensino de História na Educação Infantil, assim como ocorre com outras áreas do conhecimento humano (ciência física, natural, química, artes, etc.), pois crianças em idade pré-escolar, devido as suas peculiaridades psíquicas, dispõem de aparato psicoafetivo e biopsíquicos potencialmente organizados para tal apropriação cognitiva.

PALAVRAS CHAVES: Educação Infantil; História; Fotografia; Psicologia Histórico-Cultural; Pedagogia Histórico-Crítica.

INTRODUÇÃO

O presente artigo versa sobre o relato de experiência a partir do ensino de história com uma turma de educação infantil à luz dos pressupostos da pedagogia histórico-crítica como procedimento didático pedagógico processo de aprendizagem e desenvolvimento das funções psicológicas superiores de crianças de 4 e 5 anos de idade em uma Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI).

Desde já esclarece-se que, os autores tecem suas considerações sobre as temáticas envolvidas, a partir do entendimento de História enquanto ciência, isto é, enquanto um campo científico privilegiado de potencial enriquecedor no processo de aprendizagem e desenvolvimento das funções psíquicas do homem, o que por sua vez, entende-se ocorrer a partir do momento em que cada sujeito singular é introduzido na totalidade do

¹ Mestre e Doutorando em Processos e Manifestações Culturais-Universidade Feevale. Bolsista CAPES/PROSUC. Pedagogo-UFSM. Especialista em TIC na Educação-FURG. E-mail: martinsjander@yahoo.com.br

²



conhecimento científico socialmente produzido e historicamente acumulado pela humanidade (SAVIANI, 2008; 2009a; 2009b; 2011)

Para tanto, parte-se da premissa que desde a etapa de Educação Infantil há possibilidade desse diálogo. Para tanto, parte-se da premissa que desde a etapa de Educação Infantil há possibilidade desse diálogo, especialmente, pelos elementos, conteúdos, objetos de conhecimento, linguagens, as quais estão organizadas por “Campos de Experiência” (BNCC, 2018).

Nesse sentido, levando em consideração a faixa etária com quem se realizou essa empiria, crianças em idade de 4 e 6 anos de idade, o trabalho se desenvolveu, teoricamente, à luz das implicações do desenvolvimento psíquico de crianças de 4 e 5 anos de idade, a partir da organização do trabalho didático (ALVES, 2005; 2011; 2012) que parte do ensino de História, mais especificamente, a partir do uso da “Fotografia” (BARTHES, 1984) , enquanto recurso pedagógico capaz de suscitar e estimular os potenciais psíquicos, em especial, a “Função Psicológica Superior (FPS) Memória” (VYGOTSKY & LURIA, 1996; VIGOTSKI, 2007; 2009), de crianças pequenas e de idade pré-escolar.

AS FUNÇÕES PSICOLÓGICAS SUPERIORES: A MEMÓRIA COMO SISTEMA INTERFUNCIONAL

Para compreender as funções psicológicas superiores, conceito elaborado pelo psicólogo russo Lev Vigotski (2007), concordamos com o postulado de Ligia Martins (2013, p. 3, grifos nossos), a qual considera, em última análise, como sendo o “[...] desenvolvimento do psiquismo humano em sua **dimensão interfuncional**”. Com isso, a autora, assevera que o grau qualitativo de desenvolvimento das “funções psíquicas” está intrinsecamente dependente do grau qualitativo de introdução aos conhecimentos científicos históricos e socialmente produzidos pelo conjunto da humanidade.

Dessa maneira, para ela, quanto melhor for o ensino escolar, a mediação do adulto e mais cedo a criança se apropriar deste acervo cultural, maior será o grau de desenvolvimento de suas funções psicológicas superiores. Mais ainda, Leontiev (1978, p. 235 *apud* ARCE; MARTINS, 2010, p. 108, negritos nossos) “[...] O desenvolvimento, a formação das funções e faculdades psíquicas próprias do homem enquanto ser social,



produzem-se sob uma forma absolutamente específica – sob a forma de um **processo de apropriação, de aquisição**”.

Em outras palavras, “[...] a criança manipula os objetos externos para conseguir o controle do processo interno de memória” (ARCE; MARTINS, 2010, p. 188), e isso se dá à base do “uso de signos como estímulos”, sendo que esta capacidade vai desenvolvendo-se, na criança, conforme ela for introduzida na “totalidade de conhecimentos científicos e culturais historicamente acumulados produzidos pela humanidade” (SAVIANI, 2012; 2009a; 2009b; 2011) e na medida em que se apropria desses bens culturais (DUARTE et al., 2005), isto é, na medida em que o ato de ensinar de forma sistematizada e intencional vai se produzindo na relação educativa por meio do trabalho didático realizado pelo professor (SAVIANI, 1997).

A FUNÇÃO PSICOLÓGICA SUPERIOR MEMÓRIA: DO ATO INVOLUNTÁRIO, ESPONTÂNEO AO ATO VOLUNTÁRIO, INTENCIONAL CULTURALMENTE DESENVOLVIDO.

Por “memória”, Vigotski & Luria (1996, pp. 184-195) à sua época, definiram-nas nesses termos, “[...] como a plasticidade natural do aparelho neuropsicológico que permite que se fixe ou, por assim dizer, se grave uma impressão percebida [...]”. E complementam, há “duas espécies de memória”, uma “natural”, portanto “elementar em seus processos psíquicos elementar” e outra de natureza “cultural e social”³.

Assim, para estes pensadores, há “tipos de memória” e que estas, se diferenciam umas das outras. Assim, Luria (1991, *apud* MARTINS, 2013, p. 156) destaca haver, no que se refere aos “mecanismos de registro e conservação” distingue-se em duas etapas, uma “memória breve” e outra denominada “memória de longo alcance”. A primeira, diz respeito a “formação de vestígios e suas expressões circunscritas ao lapso de tempo da respectiva formação”. Já a segunda, pode ser caracterizada “pela formação seguida de consolidação dos vestígios por muito tempo” (MARTINS, 2013, p. 157).

Além dessas, e apesar de se diferenciarem por mecanismos fisiológicos os quais operam sobre estes dois tipos de memória, há outros fatores a serem pontuados que

³ A. Luria complementa tal postulado nesses termos: “[...] o registro, a conservação e a reprodução dos vestígios da experiência anterior, registro esse que dá ao homem a possibilidade de acumular informações e operar com os vestígios da experiência anterior após o desaparecimento dos fenômenos que provocaram tais vestígios. (LURIA, 1991, p. 39 *apud* Martins, 2013, p. 154)

influenciam este FPS, quais sejam: “organização semântica, estrutura da atividade e peculiaridade individual” e destas, foi que se chegou às chamadas “memória mediada e memória imediata”, isto é, “voluntária e involuntária” (MARTINS, 2013). E tal distinção foi identificada a partir das investigações assentadas nos três fatores supracitados⁴.

Além dessas, também Martins (2013, p. 158), pautando-se nos estudos de Luria (1991) e Smirnov et al. (1960), também destaca a distinção existente entre “memória de fixação intencional e não intencional” e as relações dessas no “desenvolvimento cultural dos homens”. Esta última “representa a forma inicial de registro e nela, está ausente o planejamento do ato futuro de recordar e, por conseguinte, a utilização de meios auxiliares que o facilitem” (MARTINS, 2013, p 158)⁵. Já no que tange ao “ato de memorização consciente”, esta ocorre “apenas quando o indivíduo compreende que a retenção de determinado conteúdo é necessário à sua atividade prática ou teórica” (IDEM), ou seja, somente quando o sujeito percebe e compreende a necessidade de tal ato para determinada finalidade de ação, o que “se revela condicionada [...] *sobretudo, pela importância que tais ações têm para a pessoa*” (MARTINS, 2013, p. 159).

Destes aspectos, chega-se ao terceiro fator, a saber, “a influência das particularidades individuais” e estas são distinguidas em dois padrões: “predominância de modalidades” (visual, auditiva, motora, etc.) e o “próprio nível de organização da atividade” (IDEM). Além destas, há a prevalência de “padrões de memória”, quais sejam: “memória objetiva, abstrata e intermediária” (SMIRNOV et al *apud* MARTINS, 2013, p. 159)⁶

⁴ Quanto ao fator “organização semântica”, a “organização dos elementos em estruturas lógicas integrais, quer por associações, relações de causa e efeito, quer por contiguidade, semelhança, etc. **otimiza** substancialmente as **possibilidades de memória e a estabilidade de seus vestígios**”. Quanto ao fator “finalidade da atividade”, a autora, também recorre aos estudos Lurianos e que, como o próprio termo incita, “o homem memoriza tudo aquilo que se relaciona com o fim de sua atividade” e que “inserção da memorização como ato vinculado à orientação da atividade tem grande importância na compreensão da memória involuntária, imediata, que [...] ocorre à margem da intencionalidade do sujeito que realiza, mas não à margem daquilo que é realizado” (MARTINS, 2013, pp. 157-158)

⁵ Cabe salientar também que, segundo os autores supracitados, a maior parte do “material mnêmico” é resultante deste tipo de fixação, visto a imensidade de dados que o homem vem a memorizar no decorrer de sua existência.

⁶ Por “memória objetiva destaca-se a facilidade pessoal para fixar coisas em relação direta com a captação sensorial de suas propriedades”. Já por “memória abstrata têm-se a memorização a partir de expressões verbais e formulações lógicas, tais como conceitos, fórmulas, cifras, etc.” (MARTINS, 2013, p 158). E o terceiro padrão, intermediária, como sugere o termo, refere-se ao “equilíbrio entre memorização objetiva e abstrata”. (IDEM)



Bom, dito isto, cabe ainda, destacar a importância dada ao “desenvolvimento cultural da memória”, elemento considerado por nós, imprescindível tanto, para entender-se com maior profundidade como se dá o desenvolvimento das Funções Psíquicas Superiores de crianças pequenas pensando na Organização do Trabalho Didático realizado por profissionais da educação, tanto quanto foi e ainda está sendo pertinente na realização de um trabalho/projeto pedagógico mais específico, como o que aqui está sintetizado na forma de artigo.

Para tal, recorrendo ainda aos autores russos, tem-se destacado dois tipos de memória, as quais validam e nos clareiam sobre desenvolvimento da memória, a saber, “memória voluntária e memória involuntária” (MARTINS, 2013; VYGOTSKY; LURIA, 1996). Quanto a esta, segundo estes autores, se trata da “forma primária, elementar de fixação mnêmica”. Diferentemente, a de caráter “voluntária” inclui em sua manifestação o “tarefa de recordar” (MARTINS, 2013, p. 161), visto que, segundo Vygotski (2001 *apud* MARTINS, 2013, p. 161) para sua manifestação “recursos auxiliares são conclamados”, como por exemplo, a “fotografia”, objeto utilizado como instrumental propiciador (analogamente, como se fosse uma “ponte”), um recurso mnemônico para suscitar “memória mediada”.

Ou seja, ao apontarem o curso do desenvolvimento desta FPS, em específico, enquanto “percurso culturalmente orientado” afirmam que

Se inicia com a prevalência absoluta da **memória involuntária – antecedente ao desenvolvimento da linguagem e em unidade com a primazia da atenção espontânea** -, caminha na direção de uma prevalência relativa – **com a ampliação dos domínios da linguagem, da atenção voluntária e desenvolvimento embrionário do pensamento** -, culminando na **prevalência absoluta da memória voluntária** sobre a involuntária, graças, fundamentalmente, ao **desenvolvimento do pensamento abstrato** e das demais funções que ele requer. (MARTINS, 2013, p. 161, grifos nossos)

Assim, embora possa transparecer uma certa “linearidade no curso deste desenvolvimento”, os autores são taxativos em seus estudos, ao afirmar que embora haja evidências desses processos psíquicos, estes ocorrem de forma qualitativa em saltos e são dependentes das condições históricas e sociais nas quais cada indivíduo (em nosso caso, de crianças em idade pré-escolar) singular está inserido socialmente. Além disso, fica claro que a FPS Memória é interdependente de outros fatores como linguagem, pensamento, percepção, vontade e atenção os quais em nenhum sentido são ignoradas e



descartadas no presente artigo bem como na sistematização e desenvolvimento do presente projeto.

Para finalizar, cabe ainda destacar uma ressalva de Smirnov et al (1960 *apud* MARTINS, 2013, p.162, grifos nossos) sobre a memória, a saber

Na primeira infância e na primeira época pré-escolar a memória é involuntária e sem um fim determinado [...] A criança de dois ou três anos fixa na memória apenas aquilo que tem significação no momento [...] somente na idade pré-escolar média, aos 4 ou 5 anos, a criança começa a fixar na memória de maneira voluntária”.

Logo, é justamente nestas ponderações que nossos estudos e trabalho didáticos são e estão orientados, embora se perceba uma possível “datação de faixa etária”, isso não deve ser interpretada e levada às últimas consequências de forma determinista, como ocorre com o postulado construtivista muito bem evidenciado por Duarte *et al* (2005).

Portanto, o que as distinguem, por um lado, é os traços deste “processo mnemônico” caracterizados pela “impressão **não mediada** de materiais”, o que por sua vez, ocasiona a “retenção das experiências reais” em sua base e do mesmo modo ditam os traços desta, sendo esta a principal peculiaridade da chamada “memória natural” (VIGOTSKI, 2007, p. 32).

E entre os elementos constituintes dessas funções, neste presente trabalho, destacou-se a FPS “memória”, visto a importância que Vigotski (2008, p.47, grifos nossos) dá às mesmas, nestes termos:

A memória, em fases bem iniciais da infância, é uma das funções psicológicas centrais, em torno da qual se constroem todas as outras funções. Nossas análises sugerem que o ato de pensar na criança muito pequena é, em muitos aspectos, determinado pela sua memória [...]

Logo, partindo do supracitado, é que o projeto se desenvolveu didaticamente priorizando situações que estimulassem e desenvolvesse qualitativamente tal função psíquica. O que por sua vez, levou a produção e sistematização de um Projeto Pedagógico no qual o seu objetivo último fosse o fato de promover o “ensino de história” a partir de um “instrumental didático” (ALVES, 2005) mediador de uma determinada “forma histórica de relação educativa” (IDEM), logo, a elegida foi a “fotografia”, pois, levando em consideração as assertivas teóricas enunciadas acima, tal “objeto” realizaria (e realizou como se verá no item *relato de experiência*) esta função simbólica e de instrumental, como propõe Vigotsky (1997) em seu *Método Instrumental*.

HISTÓRIA E EDUCAÇÃO INFANTIL: RELATANDO UMA EMPÍRIA

Primeiramente, considera-se pertinente, caracterizar o contexto dos sujeitos envolvidos no projeto que ora aqui apresentamos de forma sistematizada em artigo. Trata-se de uma turma de Maternal III, composta por dezesseis crianças com idade entre 4 e 5 anos de idade, de uma Escola Municipal de Educação Infantil, localizada no município de Campo Bom-RS. Nesta turma, há uma professora titular e uma auxiliar de ensino, uma vez que há a presença de uma criança com necessidade educacional especial.

O projeto desenvolvido na turma, intitulado “Recortes do Passado construindo o Futuro”, o qual teve a duração de três meses. O mesmo sistematizado a partir da área de concentração de História e Pedagogia, delimitado a um estudo com objeto Fotografia⁷.

Deste modo, lançado o grande desafio, já que a História é uma disciplina abstrata e formal, pois estuda coisas que já aconteceram de forma que não pode ser revivida na íntegra. Começou-se o trabalho de forma lúdica, através de momentos de contação de histórias infantis, dentre elas, a obra “Frida” de Jonah Winter. Objetivando, promover situação em que não só memória, mas também a noção de temporalidade fosse estimulada, uma vez que, Frida viveu no passado, logo a noção de temporalidade emerge como elemento psíquico estimulado. Aliada a isso, tem-se a concretude de vivências do ato de criar, plasticamente, uma vez que se trata de uma pintora. A partir dessa aproximação da Literatura (infantil) com Artes Plásticas é que se desenrolou o trabalho didático de história com o uso da fotografia com vistas a promover um desenvolvimento qualitativo das FPS de crianças em idade pré-escolar.

Deste modo, iniciou-se o trabalho com fotografias, as quais, como se sabe, no campo da História representa uma fonte histórica concreta, por excelência, para ser trabalhada com crianças pequenas, pois desde que foi inventada em 1839 a fotografia é utilizada para retratar as peculiaridades, invenções e diversões da coletividade humana. Nelas podemos identificar os elementos visuais que constituem padrões visuais de

⁷ Tal proposta de trabalho além de ser, para os autores do projeto e do presente artigo, revelador de uma nova possibilidade didática de trabalho na educação infantil, o que justifica a relevância da mesma em termos didáticos, pedagógicos e teórico-metodológicos visto haver um aparato teórico que fundamenta e sustenta conceitualmente nossa proposta de trabalho. Assim, a fotografia está presente na vida de todos os indivíduos em nosso século, inclusive se faz muito presente na vida das crianças, uma vez que os pais buscam registrar cada momento e conquista de seus filhos, como por exemplo, aniversários, festas escolares, etc. uma vez que grande parte das famílias possuem aparelhos que fotografam como: celulares, *tablets*, câmeras entre outros.



funcionamento de uma determinada sociedade. As imagens, deste modo, vão sendo ressignificadas. Tal objeto, torna-se e cria um campo de possibilidades para exploração e experimentação de crianças pequenas ao manipularem tais objetos. Cabe destacar ainda que,

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Chega-se ao fim dessa sistematização escrita buscando destacar algumas constatações identificadas ao término da empiria realizada, a saber:

Embora não se tenha destituído a centralidade deste instrumental didático mediador na relação educativa (ALVES, 2011), a fotografia, acredita-se que tal superação não foi possível, concretamente, devido ao fato de se tratar de crianças pequenas em idade pré-escolar mediana, as quais do ponto de vista da aprendizagem e do desenvolvimento, à luz dos pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural, encontrar-se-iam em um nível de desenvolvimento psíquico que apresenta peculiaridades específicas e condicionadas à elementos condicionantes (sociohistórica, geográfica, domésticas concretas da vida, etc.).

Além destas constatações externas, identificou-se, a partir de observações in locu que, o objeto “fotografia”, neste processo de aprendizagem, impregnou-se e foi elevado ao plano de “instrumento mediador” (signo, símbolo), na acepção vigotskiana (VIGOTSKY, 1997), pois possibilitou aos envolvidos uma apropriação dos conhecimentos históricos elegidos como tema e fonte de ensino de história. O que, para os autores, resultou em uma “contradição/paradoxo”, do ponto de vista da categoria analítica Organização do Trabalho Didático (ALVES, 2005; 2011; 2012). Uma vez que, este objeto (a fotografia), nesta determinada “relação educativa” cristalizou-se enquanto, instrumental didático mediador, não perdendo seu caráter de “centralidade”. No entanto, acredita-se que isto se deve não ao fato do trabalho didático realizado ser, concretamente, condicionado aos moldes da “escola manufatureira comeniana”, mas sim, nas peculiaridades psíquicas de aprendizagem das crianças participantes.

Constatação esta que nos levou a novas reflexões ao fim da empiria, tais como: mesmo que partindo da e tomando por premissa ‘a centralidade do instrumental didático na relação educativa’ e ao fato de, concretamente, a ‘organização da escola’ atual esteja ainda impregnada e cristalizada aos ‘moldes da proposta comeniana’ (ALVES, 2005;



2011; 2012), no caso de se propor, efetivamente o ensino de História (ou mesmo outras áreas do conhecimento humano) com crianças pequenas, seria possível que esta relação educativa promova uma aprendizagem, desenvolvimento e, por conseguinte, uma apropriação do conhecimento histórico e cultural, sem a necessidade de que este “objeto instrumental” realize o papel de centralidade, devido à “função de mediação” entre “sujeito-conhecimento”, como propõem a Psicologia Histórico-cultural, no caso de crianças pequenas em que suas FPS (memória) ainda estão em desenvolvimento, a partir do uso de fotografia (imagens)?

Mais algumas, devido as peculiaridades psíquicas de aprendizagem de crianças pequenas, seria possível realizar um trabalho didático, a partir de uma determinada forma histórica de relação educativa na qual não haja uma “centralidade do instrumental didático” no processo de ensino de crianças pequenas sem que com isso, se perca as qualidades necessárias de um ensino didático de qualidade a partir de certas condições materiais que continuem estimulando e promovendo o desenvolvimento psíquico de um sujeito singular e sua respectiva condição de apropriar-se efetivamente do acúmulo histórico e social produzido pelo homem em sua materialidade de produção (objetos, conhecimentos, cultural, hábitos, etc.)?

Por fim, as reflexões acima partilhadas foram suscitadas e têm como intuito promover diálogos sobre a pertinência educacional da “apropriação de cultural” (DUARTE et al, 2005) e dos “conhecimentos eruditos e científicos histórico e socialmente produzidos pela coletividade humana” (SAVIANI, 2008; 2009a; 2009b; 2011; 2011) a partir de um “instrumental didático mediador” (ALVES, 2005) de modo qualitativo visando o “desenvolvimento das Funções Psíquicas Superiores” de crianças em idade pré-escolar média (MARTINS, 2010; 2013; VYGOTSKI, 2007; VYGOTSKY & LURIA, 1996).

Na intersecção dessas premissas é que se postula a possibilidade do Ensino de História na Educação Infantil, assim como ocorre com outras áreas do conhecimento humano (ciência física, natural, química, artes, etc.), pois crianças em idade pré-escolar, devido as suas peculiaridades psíquicas, como frisado anteriormente.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, G. L. **O Trabalho Didático na Escola Moderna: formas históricas.** Campinas: Autores Associados, 2005.

_____. A centralidade do instrumento de trabalho na relação educativa: a escola moderna brasileira nos séculos XIX e XX. In: Wenceslau Gonçalves Neto; Maria Elizabeth Blanck Miguel; Amarílio Ferreira Neto. (Org.). **Práticas escolares e processos educativos: currículo, disciplinas e instituições escolares (séculos XIX e XX)**. 1ª ed. Vitória, ES: EDUFES, 2011, v. 1, p. 279-305.

_____. **Organização do Trabalho Didático: a questão conceitual.** Revista Acta Scientiarum. Education. Maringá, v. 34, n. 2, p. 169-178, jul-dez, 2012.

ARCE, A.; MARTINS, L. M. (Org.) **Quem tem medo de ensinar na educação infantil?: em defesa do ato de ensinar.** 2ª ed. Campinas – SP: Editora Alínea, 2010.

BARTHES, R. **A câmara clara: nota sobre fotografia.** Tradução Julio Castañon Guimarães – Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018

DUARTE, N. (org.) **Sobre o construtivismo.** 2ª ed. Campinas –SP: Autores Associados, 2005.

MARTINS, L. M. **O Desenvolvimento do Psiquismo e a Educação Escolar: contribuições à luz da Psicologia Histórico-cultural e da Pedagogia Histórico-crítica.** Campinas – SP: Autores Associados, 2013.

SAVIANI, D. A Função Docente e a Produção do Conhecimento. V. 11 n. 21. p. 127-140, jan/jun e jul/dez, 1997. **Rev. Educação e Filosofia.** Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/889/806>. Acessado em: 24/Julho/2014.

_____. - **História das Ideias Pedagógicas no Brasil.** 2ª Ed. rev. e ampl. Campinas-SP: Autores Associados, 2008.

_____. **Escola e Democracia.** 41ª ed. ver. Campinas: Autores Associados, 2009a.

_____. **Educação: do senso comum à consciência filosófica.** 18ª Ed. ver. Campinas, SP: Autores Associados, 2009b.

_____. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações.** 11ª ed. ver. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.



VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança.** Trad. Lólio Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

VIGOTSKY, L. S. **Obras Escogidas.** Tomo I. Ed. Madri, Visor, 1997.

_____. **A Formação Social da Mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Org. Michael Cole (et. al.); trad. José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 7ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

_____. **Imaginação e Criação na Infância:** ensaio psicológico: livro para professores. Apresentação e comentários Ana Luiza Smolka; Tradução Zoia Prestes. São Paulo: Ática, 2009.



INTERDISCIPLINAR



LIMITAÇÃO E DEPENDÊNCIA: AS LESÕES POR PRESSÃO SOB A PERSPECTIVA DOS USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS

Bruna Henkel Ferro¹, Tcheice Laís Zwirtes², Magna Roberta Birk³,
Jacinta Sidegum Renner⁴
Universidade Feevale

RESUMO: O objetivo deste estudo consistiu em compreender a percepção dos usuários de cadeira de rodas acerca da interferência das lesões por pressão na sua vida cotidiana. Esta pesquisa se caracteriza como aplicada, descritiva e participante, com análise e discussão de dados sob o paradigma qualitativo. O grupo de colaboradores foi constituído por 14 usuários de cadeira de rodas. Os dados foram analisados sob a perspectiva da análise de discurso seguidos de triangulação. Os resultados indicaram que os colaboradores têm ciência e entendem a complexidade do cuidado necessário frente ao desenvolvimento de uma lesão por pressão, porém, nem sempre conseguem aplicar no cotidiano. Desta forma, tende a persistir o medo de ser acometido pela lesão e esta levá-los à morte. A lesão não afeta apenas a saúde física do usuário, mas interfere profundamente no campo psicossocial, implicando em limitações e cuidados que os tornam dependentes de outros.

Palavras-chave: Pessoas com deficiência. Usuários de cadeira de rodas. Lesões por pressão.

1 INTRODUÇÃO

A população mundial se constitui de indivíduos heterogêneos, cada qual com suas diferentes características e necessidades, sendo a deficiência, uma manifestação da diversidade humana. Neste sentido, a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, reconhece a diversidade das pessoas com deficiência, sendo a deficiência um conceito em evolução, resultante da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras atitudinais e ambientais que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com os demais (BRASIL, 2009).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2012), mais de um bilhão de pessoas em todo o mundo convivem com algum tipo de deficiência, ou seja, cerca de 15%

¹ Mestre e doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design, na Universidade Feevale.

² Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design, na Universidade Feevale.

³ Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Enfermagem, na Universidade Feevale.

⁴ Doutora em Engenharia de Produção (UFRGS). Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social, na Universidade Feevale.

da população mundial, dentre os quais cerca de 200 milhões possuem dificuldades funcionais consideráveis. Nos próximos anos, a incidência de deficiência tende a continuar crescendo em função do envelhecimento das populações, e ao maior risco de ocorrência na população com mais idade, incluindo o aumento global de doenças crônicas.

Neste contexto, a cadeira de rodas se torna fundamental para a locomoção das pessoas com dificuldades funcionais, auxiliando na participação destas pessoas, promovendo maior independência, tanto em casa quanto na sociedade (CHAVES et al., 2004). Porém, diante da necessidade da utilização da cadeira de rodas, o indivíduo se vê suscetível a patologias como a lesão por pressão (LP). Essa suscetibilidade acarreta na necessidade de cuidados que devem ser iniciados o quanto antes para que não haja um comprometimento da qualidade de vida e inclusão social dessas pessoas (BERNARDES et al., 2009).

De acordo com Huet e Moraes (2003), depois de um período de 10 a 15 minutos na mesma posição, sem mudança na postura, os capilares da pele sob os ossos se fecham, iniciando um processo de necrose. Esse processo causa dor e desconforto, o que faz com que a pessoa que possui o recurso da mudança postural altere regularmente sua posição para redistribuir a pressão. Conforme Baptista (2010), a pressão em demasia entre a pele e a o assento da cadeira de rodas interrompe o fluxo sanguíneo, causando morte celular, o que pode ocasionar uma LP em um curto período de tempo.

No entanto, muitos usuários não tem sensibilidade e/ou função motora, conseqüentemente, não podem realizar as medidas que auxiliam na prevenção das LP. Além disso, os usuários com ausência de sensibilidade não sentirão a dor e nem terão ciência da lesão na pele. A LP se caracteriza como uma lesão cônica “com a parte mais larga do cone perto do osso e a mais estreita na superfície do corpo. Desse modo, a parte visível da úlcera não revela a real extensão da lesão dos tecidos” (DEALEY, 2008, p. 124). Dessa forma a LP acaba sendo tardiamente diagnosticada, o que pode acarretar em complicações secundárias como a infecção e o óbito. De acordo com Ota (2008), nos Estados Unidos, as LP são responsáveis por cerca de 7 a 8% dos óbitos em pacientes com paraplegia. Esse índice se torna extremamente significativo visto que a Declaração do Rio de Janeiro sobre a prevenção das LP como um direito universal (SOCIEDADE



IBEROLATINOAMERICANA, 2011), afirma que a LP é 95% evitável e, mesmo assim, continua sendo um grave problema de saúde pública, responsável pela deterioração da saúde, diminuição da qualidade de vida e causa de muitas mortes.

Além da perspectiva da LP como fator de interferência na saúde, o convívio social é de extrema importância para qualquer ser humano, porém, para a pessoa com deficiência física ele tem um significado ainda maior. A dificuldade de locomoção, o preconceito e a auto aceitação são fatores que por si só, causam o afastamento dessas pessoas do convívio social. Nesse sentido, além da LP acarretar em um comprometimento significativo da saúde física do usuário de cadeira de rodas, ela tem grande impacto na vida social do indivíduo, visto que este acaba por ter de se isolar socialmente para cuidar da lesão. Esse isolamento social impacta diretamente na qualidade de vida do indivíduo, o qual deixa de satisfazer suas necessidades básicas. Estas necessidades são citadas por Minayo et al. (2000, p. 10) como sendo “alimentação, acesso à água potável, habitação, trabalho, educação, saúde e lazer; elementos materiais que tem como referência noções relativas de conforto, bem estar e a realização individual e coletiva”. Sem satisfazer estas necessidades básicas, o indivíduo acaba sendo afetado psicossocialmente.

Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa foi compreender a interferência das lesões por pressão na vida cotidiana dos usuários de cadeira de rodas.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Sob o ponto de vista de sua natureza, esta pesquisa se caracteriza como uma pesquisa aplicada. Quanto aos objetivos, é uma pesquisa descritiva, e quanto aos procedimentos, é uma pesquisa de campo e pesquisa participante. O problema é abordado pelo paradigma qualitativo (PRODANOV; FREITAS, 2013). O método qualitativo estuda as percepções, relações, opiniões, entre outros, que o indivíduo pensa, sente e cria a respeito da forma como vive e entende a si mesmo e aos objetos a sua volta (MINAYO, 2014). Portanto, optou-se por este tipo de pesquisa em razão da sua potencialidade em aprofundar a complexidade dos fatos e fenômenos particulares da população de usuários de cadeira de rodas, e por consequência, conhecer a realidade tal como esses sujeitos sentem ou vivem o fato ou fenômeno pesquisado.



O grupo de colaboradores se constituiu de forma não probabilística por conveniência e foi composto por 14 usuários de cadeira de rodas. Em relação ao número de entrevistas para uma pesquisa qualitativa, Thiry-Cherques (2009) recomenda o mínimo de oito entrevistas e o máximo de quinze entrevistas, embora Minayo (2017, p. 10) diga que não existe um ponto de saturação a priori definido, e o que deve prevalecer é a “certeza do pesquisador de que, mesmo provisoriamente, encontrou a lógica interna do seu objeto de estudo – que também é sujeito – em todas as suas conexões e interconexões”.

O campo de estudo foi a Associação dos Lesados Medulares do Rio Grande do Sul (LEME), de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul. A LEME é uma associação filantrópica do estado do Rio Grande do Sul, que dá assistência a pessoas com deficiência física, e oferece de forma gratuita, auxílio na reabilitação social, com ações educativas, culturais e recreativas e auxílio na reabilitação física e emocional.

No tocante aos instrumentos de coleta de dados, estes foram permeados pela observação participante, com diário de campo e entrevista aberta. A observação participante baseia-se na relação direta do pesquisador com os colaboradores, onde o pesquisador participa da vida social destes para colher dados e compreender o contexto de pesquisa (MINAYO, 2009). No caso deste estudo, os pesquisadores participaram diretamente das atividades realizadas na sede da LEME nos últimos quatro anos, o que possibilitou uma proximidade maior com os colaboradores. Ficou evidente em vários momentos neste convívio, principalmente durante conversas informais, que muitos dos dados aqui apresentados e discutidos, foram narrados de forma tranquila e espontânea, o que foi incentivado pelo nível de confiança e integração que há na relação dos pesquisadores com os colaboradores. Essas narrativas foram complementares aos dados coletados na entrevista.

A análise e discussão dos resultados ocorreu pela análise de discurso e triangulação de dados. Na análise de discurso é realizada uma reflexão e inferência sobre as circunstâncias de produção e apreensão da significação de textos ou de discursos (MINAYO, 2014; PÊCHEUX, 1988), no caso desta pesquisa, busca-se compreender as formas de produção dos sentidos de aspectos trazidos nos relatos dos colaboradores. Já na triangulação de dados, os colaboradores são incluídos não apenas como objetos de

análise, mas, principalmente como sujeitos de autoavaliação, uma vez que são inseridos na construção do objeto de estudo (MINAYO, 2014). A triangulação seguiu com base em três aspectos que conduziram a análise: os dados empíricos levantados na pesquisa; o diálogo com os autores que estudam o tema em questão; e a análise de conjuntura (MARCONDES; BRISOLA, 2014).

Além da observação participante e do diário de campo, uma importante fonte de coleta de dados foi uma entrevista aberta que teve como objetivo, coletar as informações e narrativas sobre a percepção dos colaboradores a respeito de suas experiências, opiniões e receios acerca do acometimento das LP e o impacto que as mesmas causam nas suas vidas. Minayo (2014) menciona que a entrevista aberta é utilizada quando o pesquisador deseja obter o máximo de informações possíveis segundo a visão dos entrevistados em questão, na qual a ordem dos assuntos tratados não obedece a uma sequência rígida, sendo determinada constantemente pelas próprias preocupações, relevâncias e ênfases que o entrevistado dá ao tema tratado.

Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi entregue aos colaboradores, antes do início da pesquisa, para que tivessem ciência de sua colaboração no estudo e para que houvesse permissão de uso das informações adquiridas. Foi solicitado ainda, que as entrevistas fossem gravadas. Para garantir o sigilo da identidade dos colaboradores, seus nomes foram substituídos por nomes de estrelas.

Observa-se que o estudo aqui delineado é um recorte da dissertação de uma das autoras, intitulado: “Design Ergonômico como ferramenta para a inclusão social: o caso dos usuários cadeirantes”, integrado ao macroprojeto de pesquisa “Desenvolvimento de produtos e adaptações ergonômicas para a cadeira de rodas”, aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Feevale sob o nº 49410815.2.0000.5348. O estudo teve o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), pelo Programa Pesquisador Gaúcho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a finalidade de caracterizar o público alvo desta pesquisa, expõe-se alguns aspectos relacionados ao perfil dos colaboradores. Dos 14 entrevistados, 11 são do sexo masculino e 3 do sexo feminino, com idades entre 26 e 62 anos, e média de idade de 40



anos. O tempo de uso da cadeira de rodas variou entre três anos e meio e 26 anos, com média de 13 anos. Dos 14 colaboradores, apenas dois não tiveram lesão medular e somente quatro não tiveram LP. O número de lesões por colaborador variou de uma a oito, sendo que dois entrevistados estavam com lesões abertas no momento das entrevistas.

Com base nas falas dos colaboradores foi possível compreender que estes sentem que sua capacidade funcional é impactada pelo desenvolvimento de uma LP. As competências físicas e mentais necessárias para uma vida independente e autônoma, mesmo com limitações, derivam da capacidade funcional de uma pessoa, o que afeta de modo direto a independência e a autonomia, uma vez que a autonomia diz respeito à liberdade de assumir decisões sobre si mesmo, seu corpo, seu autogoverno e preservação da própria privacidade (PRADO, 2005). Neste contexto, de acordo com a autora, a falta de autonomia gera a dependência, sendo esta, a incapacidade do indivíduo de interagir com o meio de forma efetiva e, conseqüentemente necessitando de auxílio para a realização de tarefas.

Durante as entrevistas, foi possível notar que os colaboradores sentem falta da autonomia quando desenvolvem a LP. O colaborador Alphard, que já teve uma LP, afirma: “elas limitam a vida da gente. A gente acaba sendo dependente.” O colaborador Botein, que tem um histórico de oito LP, complementa:

Eu me vejo muitas vezes limitado de fazer muitas coisas, de tomar banho de rio, tu vai ter que trocar o teu curativo, entrar numa piscina tu já não pode, tu tá com o machucado. Tem muitas coisas que tu não consegues. E a LP judia muito nessa parte, de liberação, tu podia fazer muitas coisas que ela no momento não te deixa (COLABORADOR BOTEIN).

Além das limitações diárias citadas por Alphard e Botein, a LP ainda acarreta em outros transtornos, como a necessidade de cirurgia para reconstrução da pele e tecidos prejudicados, além de demandar um longo tempo de recuperação. Segundo o colaborador Canopus, quando teve sua primeira LP, após a cirurgia, foram necessários três meses de recuperação. No momento da entrevista ele se preparava para realizar a segunda cirurgia como consequência da LP. Dealey (2008, p. 143) afirma que o tempo de cicatrização das LP “com grande cavidade pode ser consideravelmente reduzido pela cirurgia plástica.



Mas esta nem sempre é apropriada para todos os pacientes, pois, seu estado pode ser demasiado ruim ou a ferida pode não cicatrizar rapidamente”.

A capacidade de cuidar de si mesmo é um requisito fundamental para que a independência e a autonomia estejam presentes, visto que quando o indivíduo precisa permanecer sob os cuidados de outra pessoa, sua liberdade fica comprometida (PRADO, 2005). Quando o indivíduo desenvolve a LP, muitas vezes não pode sair de casa, pois precisa cuidar da ferida, o que limita a sua vida. Isso foi expresso da seguinte forma pelo colaborador Sirius: “tu não pode sair, tu tem que te cuidar.” O colaborador Furud diz ainda: “ela compromete, dá febre, a qualidade de vida cai, a imunidade cai, e pode gerar outros problemas.” De acordo com Ota (2008), as LP influenciam na recuperação funcional, podendo provocar dores e infecções, o que prolonga a internação hospitalar. A colaboradora Electra, relata que elas “são pragas, são inimigas dos cadeirantes”, e ainda “impede de trabalhar dignamente”. Percebe-se que as falas expressam a impotência diante das LP e a angústia das limitações impostas no cotidiano.

Segundo os colaboradores que já tiveram LP, para poder sair de casa é necessário que realizem uma série de preparativos. A necessidade da troca de curativos frequente gera insatisfação e frustração por parte dos entrevistados. O colaborador Botein relata:

Pra tu sair hoje tu tem que te programar. Tu vai ter que fazer uma troca de curativo, vai ter que ter um espaço, é tudo mais difícil. Era bem mais fácil tu tomar um banho e colocar tua roupa. Mas tu tem a LP e conforme o lugar, já precisa de outra pessoa, vai ter que ir lá fazer o teu curativo, trocar, já não é mais a mesma coisa COLABORADOR BOTEIN).

De acordo com Costa et al. (2005), para as lesões mais superficiais, o tratamento conservador, com a limpeza do local e curativos frequentes podem ser eficazes. Porém a pele regenerada será mais fina e sensível do que a pele original, o que faz com que o indivíduo tenha de permanecer cuidando do local da lesão mesmo após esta ter se fechado. Nesse sentido, o colaborador Botein relata:

E até tem que cuidar para não machucar e nem piorar. Porque tem muitas vezes que abre a LP que está fechada pela falta de cuidado. Tu vai e te senta num lugar duro demais, tu não sente, quando vê se abre. Numa cadeira de banho, se não tiver uma almofada boa também se abre. É um cuidado que tem que ter maior (COLABORADOR BOTEIN).



Segundo Barth et al. (2017), o estado emocional da pessoa com LP é profundamente afetado pela modificação da rotina em decorrência do tempo e dos cuidados empregados para a cicatrização da lesão. Neste contexto, o colaborador Alphard afirma:

A pessoa só lembra a hora que vai ter que chegar em casa e o que vai ter que fazer. Então dá um desânimo bem acentuado na vida de um cadeirante uma LP. Tu não pode ir em tal lugar, tem menos horário para fazer as outras coisas. Tu muda tudo. Tem que tirar um tempo para aquilo ali (COLABORADOR ALPHARD).

Ainda sobre as mudanças impostas pela LP, o colaborador Canopus comenta sobre seus desejos: “poder sair e ter mais liberdade. Poder sair sozinho sem precisar de ninguém que precise ficar cuidando de algo teu”. O cuidado necessário com a LP faz com que os colaboradores se sintam reféns dela, o que acaba afetando a sua relação consigo e com o seu entorno, implicando na maioria dos casos, em isolamento e distanciamento do convívio em sociedade. Neste sentido, percebe-se a importância de uma instituição como a LEME, da qual todos os colaboradores desta pesquisa fazem parte. Esse tipo de instituição se torna fundamental como um espaço de troca de experiências e principalmente, de apoio entre pessoas que têm as mesmas limitações e dificuldades. O colaborador Hadir, que nunca teve LP, relata sobre o impacto psicológico que a LP provoca, como uma possível depressão:

Porque tu vai ter que ficar mais deitado, vai ter que se privar de andar na CR, e se tu te privar da CR, que é o mínimo que tu tem, dentro de casa, é um saco ter LP. Porque é aquela velha história, se tu tem a LP tu vai ter que ficar mais deitado, se tu ficar mais deitado tu vai ter mais uma depressão, teu emocional vai ficar pra baixo, tu vai ter que pedir coisa pros outros te alcançar, várias coisinhas, fazer o curativo, que é constrangedor alguém estar mexendo no teu corpo, principalmente na tua bunda (COLABORADOR HADIR).

A depressão é uma condição comum em pessoas com deficiência (PRINCE et al., 2007; OHAYON; SCHATZBERG, 2010, OMS, 2012). Nosek e Simons (2007) afirmam que a depressão e as LP são condições que podem reduzir a funcionalidade e a qualidade de vida, aumentar os custos de assistência médica e levar à morte prematura. Almeida et al. (2013), afirmam que para o usuário de cadeira de rodas a ocorrência de uma LP é sinônimo de mais sofrimento, diminuindo sua autoestima e influenciando na qualidade de vida e na visão que o usuário tem de seu próprio corpo, fazendo com que este esteja



mais propenso a desenvolver uma depressão. Sendo assim, percebe-se que a ocorrência da LP no usuário de cadeira de rodas não afeta apenas o seu corpo físico, mas também o seu psicológico, fazendo com que estes se sintam limitados aos cuidados necessários para a cicatrização e dependentes dos cuidados de outras pessoas com o seu próprio corpo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo esteve focado em compreender a interferência das LP na vida cotidiana dos usuários de cadeira de rodas. Os resultados evidenciam que as LP causam dependência, atrasam o processo de reabilitação e levam a comprometimentos das relações e convívio com as pessoas. O cuidado e a profilaxia necessários com a LP, faz com que os usuários de cadeira de rodas se sintam reféns da ferida, afetando a sua relação consigo e com o seu entorno, implicando em distanciamento e muitas vezes em isolamento do convívio em sociedade, podendo tornar o usuário mais suscetível à depressão.

Percebe-se que a LP não afeta apenas o corpo físico do usuário de cadeira de rodas, mas também os aspectos psicossociais. Ficou evidente em todo o percurso da pesquisa que as LP implicam em uma série de limitações, principalmente em decorrência dos cuidados necessários para a cicatrização. Além disso, a sensação de um corpo em decomposição e o odor da lesão, tendem a colocá-lo numa situação de confinamento e exclusão social.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. A. et al. Depressão em indivíduos com lesão traumática de medula espinhal com úlcera por pressão. **Rev. Bras. Cir. Plást.**, v.28, n.2, p. 282-288, 2013.

BAPTISTA, G. L. **Fundamentos e técnicas de enfermagem**. 3.ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2010. 272 p.

BARTH M. et. al. **Lesões por pressão: O impacto na saúde e qualidade de vida dos usuários de cadeira de rodas**. In: Anais do 10º Seminário de Pós-Graduação; 2017; Novo Hamburgo, Brasil. Novo Hamburgo: Feevale; 2017. p. 539-546.

BERNARDES, L. et al. Pessoas com deficiência e políticas de saúde no Brasil: reflexões bioéticas. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.14, n.1, p.31-8, 2009.

CHAVES, E. A. et al. Assessing the influence of wheelchair technology on perception of participation in spinal Cord injury. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 85, n. 11, p. 1854-1858, 2004.

COSTA, V. S. P. et al. Representações sociais da cadeira de rodas para a pessoa com lesão da medula espinhal. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.18, n.4, 8 telas, 2010.

DEALEY, Carol. **Cuidando de feridas: um guia para as enfermeiras**. 3.ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008. 240 p.

FERRO, B. H. **Design ergonômico como ferramenta para a inclusão social: o caso dos usuários cadeirantes**. 2017. 214 f. Dissertação (Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social). Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, 2017.

HUET, M.; MORAES, A. Medida de pressão sobre a pelve na postura sentada em pesquisas de ergonomia. **Fisioterapia Brasil**, v. 4, n. 6, p. 438-44, 2003.

MARCONDES, N. A. V.; BRISOLA, E. M. A. Análise por triangulação de métodos: um referencial para pesquisas qualitativas. **Revista Univap**, v. 20, n. 35, p. 201-208, 2014.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14.ed. São Paulo, SP: Hucitec, 2014.

_____; HARTZ, Z. M. A.; BUSS, P. M. **Qualidade de vida e saúde: um debate necessário**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 7-18, 2000.

_____. Amostragem e Saturação em Pesquisa Qualitativa: Consensos e Controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 5, n. 7, p. 1-12, 2017.

_____. Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta. In: MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes; 2009. p. 61-78.

NOSEK, M. A.; SIMONS, D. K. People with disabilities as a health disparities population: the case of sexual and reproductive health disparities. **J. health Promot**, v. 5, p. 68-81, 2007.

OHAYON, M. M.; SCHATZBERG, A. F. Chronic pain and major depressive disorder in the general population. **J. psychiatr. res**, n. 44, p. 454-461, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Relatório mundial sobre a deficiência (OMS/WHO). São Paulo: **Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência**, 2012. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44575/9788564047020_por.pdf;jsessionid=



nid=24392254295298D912C85EC3E714062C?sequence=4. Acesso em: 28 nov. 2019.

OTA, A. S. **Prevenção das Úlceras de Pressão**. 2008. 25 f. Monografia (Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares). Escola de Saúde do Exército Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2008.

PÊUCHEUX, M. **Semântica e discurso**. Campinas: Unicamp, 1988. 407 p.

PRADO, A. R. A. A arte de bem morar na velhice. In: PACHECO, J.; PY, L.; SÁ, J. L. (org.). **Tempo: rio que arrebat**a. Holambra: Ed. Setembro, p. 27-44, 2005.

PRINCE, M. et al. No health without mental health. **J. Lancet**, n. 370, p. 859-877, 2007.

PRODANOV, C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. 277 p.

SOCIEDADE IBEROLATINOAMERICANA. **Declaração do Rio de Janeiro sobre a Prevenção das Úlceras por Pressão como um direito universal**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://silauhe.org/img/Declaracao%20do%20Rio%20-%20Portugues.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2020.

THIRY-CHERQUES, H. R. Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento. **Revista PMKT**, v. 3, p. 20-27, 2009.

WADA, A.; NETO, N. T.; FERREIRA, M. C. Úlceras por pressão. **Rev. Med.** São Paulo, jul-dez, p.170-177, 2010.



CIDADANIA NA ESCOLA: O QUE DIZEM AS TESES E DISSERTAÇÕES?

Janaina Andretta Dieder¹, Gustavo Roesse Sanfelice²
Universidade Feevale

RESUMO: O estudo teve como objetivo compreender de que forma a cidadania é trabalhada nas escolas. Para isso, utilizou como base o estudo de Cavalcante (2012), na qual a autora levantou e analisou as concepções sobre a relação escola e cidadania que foram construídas até a elaboração do trabalho (2012) pelas dissertações e teses defendidas nos programas de Pós-Graduação brasileira. Esses trabalhos encontrados por Cavalcante (2012) foram explorados e analisados no presente estudo, buscando identificar investigações que focassem na relação escola-cidadania, levando-se em conta a cidadania como prática cotidiana. A autora constatou que as pesquisas analisadas estabelecem a concepção de cidadania de acordo com as tendências: relacionam a cidadania aos direitos e deveres; ela é concebida como histórica, pois se modifica conforme as transformações da sociedade; os direitos de cidadania foram entendidos como sinônimo dos direitos humanos. No que diz respeito à relação escola-cidadania, adotada pelas investigações, a autora verificou a predominância das investigações na perspectiva propositiva, as quais acreditam que o acesso à educação é condição de acesso à cidadania.

Palavras-chave: Cidadão. Escola. Cidadania.

1 INTRODUÇÃO

Buscando compreender de que forma a cidadania é trabalhada nas escolas, foi realizada uma busca de teses e dissertações que abordassem o tema na plataforma Portal de Periódicos Capes no ano de 2018. Dentre as pesquisas encontradas, a primeira delas serviu de base e exploração desse estudo: “Escola e cidadania: balanço das concepções expressas pelas dissertações e teses das Universidades Brasileiras” de Cavalcante (2012). A autora levantou e analisou as concepções sobre a relação escola e cidadania que foram construídas até a elaboração do trabalho (2012) pelas dissertações e teses defendidas nos programas de Pós-Graduação brasileira. Esses trabalhos encontrados por Cavalcante (2012) foram explorados e analisados no presente estudo, buscando identificar investigações que focassem na relação escola-cidadania, levando-se em conta a cidadania

¹ Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social e graduada em Licenciatura em Educação Física pela Universidade Feevale. Bolsista Integral CAPES/Prosc de Doutorado no PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social – Universidade Feevale.

² Doutor em Ciências da Comunicação pela Unisinos. Mestre em Ciência do Movimento Humano pela UFSM. Coordenador e professor titular do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

como prática cotidiana, isto é, uma “cidadania em construção”, que preconiza a “valorização da dimensão processual na qual o resultado final não se reporta já a uma noção fixa de cidadania, ou a um modo preestabelecido de agir como ou ser cidadão/cidadã”, mas sim uma problematização e construção da sua própria cidadania (MENEZES; FERREIRA, 2014, p. 135). Portanto, nesse caso a cidadania

[...] não deve ser vista apenas como um status que se conquista após a passagem por determinadas experiências, mas como um processo de legitimação de formas de ser e fazer que desde sempre cada indivíduo exercita ao longo de sua trajetória de vida, em um movimento de autorreflexão permanente (MAIA; PEREIRA, 2014, p. 623).

2 METODOLOGIA

Caracteriza-se como um estudo qualitativo, no qual foi realizada uma busca de teses e dissertações que abordassem o tema cidadania e escola na plataforma Portal de Periódicos Capes no ano de 2018. Para tanto, foi escolhido um estudo que fez um balanço de concepções sobre escola e cidadania expressas pelas teses e dissertações das Universidades Brasileiras (CAVALCANTE, 2012). Essas pesquisas encontradas por Cavalcante (2012) foram exploradas e analisadas no presente estudo, buscando identificar investigações que focassem na relação escola-cidadania, levando-se em conta a cidadania como prática cotidiana (MENEZES; FERREIRA, 2014; MAIA, PEREIRA, 2014). Os achados foram analisados descritivamente na sequência.

3 RESULTADOS

No estudo de Cavalcante (2012), a mesma encontrou trabalhos que investigaram a concepção da formação da cidadania nos discursos dos professores de ciências e física, respectivamente, das escolas públicas (TREVISAN, 2009; ALENCAR, 2006), trabalhos que se aproximam ao conceito de cidadania como prática cotidiana. Outros estudos procuraram examinar como estão sendo construídas as representações sociais dos professores e alunos a respeito da cidadania (MOURA, 2006; OLIVEIRA, 2009). A maioria dos estudos analisou a cidadania tomando como base as legislações brasileiras (BARROSO, 2005; ROSA, 2007; CHIARO, 2007; TIBOLA, 2006; OLIVEIRA, 2008; BASILIO, 2009). E os demais tomaram a escola como espaço privilegiado de formação para a cidadania ou, ao contrário, focalizaram-na como meio favorável à acentuação das



desigualdades sociais (IOSIF, 2007; RODRIGUES, 2007; LOPES, 2006; OLIVO, 2008; FERREIRA, 1994).

Por fim, Cavalcante (2012) constatou que as pesquisas analisadas estabelecem a concepção de cidadania de acordo com as tendências: relacionam a cidadania aos direitos e deveres; ela é concebida como histórica, pois se modifica conforme as transformações da sociedade; os direitos de cidadania foram entendidos como sinônimo dos direitos humanos; “tratam do descompasso entre as leis dos direitos de cidadania proclamadas e as práticas vivenciadas pelas pessoas; e, por fim, focalizam os excluídos dos direitos de cidadania” (CAVALCANTE, 2012, p. 84). No que diz respeito à relação escola-cidadania, adotada pelas investigações, a autora verificou a predominância das investigações na perspectiva propositiva, as quais acreditam que o acesso à educação é condição de acesso à cidadania.

Dos estudos analisados por Cavalcante (2012), foram utilizados aqueles que se aproximavam ao conceito de cidadania como prática cotidiana. Alencar (2006) analisou o conteúdo de discursos dos docentes de Física sobre a formação para a cidadania como meta educacional, no ensino médio. O autor percebeu que os professores constatavam a existência de uma conexão forte entre o Ensino de Física e a formação cidadã, na contextualização dos conhecimentos e o senso crítico, principalmente por esta relação se apresentar fortemente nas discussões teóricas presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais, leituras especializadas e documentos oficiais. Mas que, na prática, se mostraram em dúvida ou não souberam responder sobre propostas educativas que realmente visassem a formação de cidadãos.

Alencar (2006, p. 144-145) aponta que o educador que realmente “deseja construir um trabalho alternativo, mais crítico, mais libertador, mais cidadão, pode utilizar a capacidade humana de transcender as realidades mais imediatas”, ou seja, que os docentes também precisam “tomar uma decisão crítica e participar das tentativas de transcender o ensino clássico que só informa”, acreditando, portanto que os modelos tradicionais reprodutivistas de ensino devam ser superados. Para o autor,

a prática docente ultrapassa a visão comum de mera reprodução do conhecimento científico e aponta para a realização de utopias, como a formação de pessoas críticas e responsáveis socialmente. Assim sendo, os professores como multiplicadores das possibilidades de ação pedagógica são

possíveis protagonistas com o poder de construir novos saberes para iluminar ação educativa crítico-politizada (ALENCAR, 2006, p. 134).

O autor conclui então que é necessária uma “ruptura maior e melhor com o ensino tradicional e um reposicionamento epistemológico e pedagógico do ensino de Física, visando a formação para a cidadania”, bem como compreender no ensino de Física a “formação para uma práxis cidadã embasada em conhecimentos científicos, éticos” e uma prática de tomada de decisão e ação social (ALENCAR, 2006, p. 8).

Outro estudo que se aproxima com este é o de Trevisan (2009), realizado com professores de ciências de escolas públicas do ensino fundamental do município de Altamira, situado na região oeste do Estado do Pará. Teve como objetivos “identificar elementos presentes no fazer pedagógico de professores que afirmam vincular sua prática docente à aprendizagem para a formação da cidadania dos alunos” e “compreender as razões que levam os educadores a desenvolver atividades com tal perspectiva” (TREVISAN, 2009, p. 26).

A partir dos resultados encontrados, Trevisan (2009) formulou três princípios vinculados à prática docente que servem como alicerces para as práticas promotoras de ensino de ciências voltado para a formação da cidadania. O primeiro princípio diz respeito a aprender a conhecer e a fazer, visando à promoção de aprendizagem de conteúdos socialmente significativos para os alunos, “estabelecendo uma relação menos artificial dos conteúdos com as realidades dos contextos próximos e longínquos”, que “serve de via para a formação de cidadãos conscientes, responsáveis e críticos” (TREVISAN, 2009, p. 100).

O segundo princípio corresponde a aprender a conviver, na qual o “professor cria e participa de *espaços de locução/troca* efetiva e afetiva que permitem exercer a capacidade de negociação, descentralização, enraizamento, auto formação e compreensão da interdependência” entre os membros da escola e da comunidade (TREVISAN, 2009, p. 100-101, grifo da autora). Dentre esses espaços estão: fóruns escolares, realização de projetos temáticos, inserção em espaços socioambientais de ensino e aprendizagem, formulação de parcerias, “estratégias de acolhimento à comunidade com o propósito de formar para a cidadania, ao possibilitar a vivência de atividades compartilhadas que promovem a compreensão pública da ciência e da cidadania responsável” (TREVISAN, 2009, p. 101).



Seu terceiro princípio remete a aprender a ser, através do “convívio solidário e de novos tipos de relacionamentos”, buscando a “construção e organização de saberes coletivos” que contribuem para a “*tomada de consciência*, despertando nos alunos o sentido de “pertencimento”, participação e responsabilidade na busca de respostas locais e globais”, apontando, assim, para uma construção de sujeito engajado na reflexão de valores em cada situação (TREVISAN, 2009, p. 101, grifo da autora).

A autora traz então algumas considerações sobre o contexto escolar que contribuem para as práticas voltadas à formação da cidadania, dentre elas: currículo dinâmico e flexível - os estudos partem de problemas reais e concretos, que são estudados, investigados e debatidos, se “tomam decisões, analisam, comunicam resultados, interagem com a comunidade, constroem conhecimentos” (TREVISAN, 2009, p. 102); organização institucional – “promoveram-se condições institucionais e de ensino que possibilitaram a participação, o debate, a troca de experiências, o trabalho interdisciplinar, favorecendo a realização de ações planejadas no coletivo” (TREVISAN, 2009, p. 102); fóruns escolares - interação com os vários segmentos sociais, seja para “conhecer, investigar, discutir as questões/problemas identificados/levantados”, seja para “comunicar/socializar os resultados obtidos a partir dos estudos investigativos realizados e participar direta ou indiretamente da solução encontrada em termos coletivos” (TREVISAN, 2009, p. 102); projetos coletivos – “cultura de aprendizagem coletiva e colaborativa, pois as pessoas participam da discussão e da projeção de metas, objetivos, estratégias visando alcançar determinadas finalidades discutidas e acordadas no grupo” (TREVISAN, 2009, p. 102); e socialização de experiências pedagógicas – as experiências docentes diferenciadas podem ser socializadas no âmbito da escola ou no âmbito externo, em “seminários e encontros de professores organizados por universidades e outras instituições promotoras de formação continuada docente” (TREVISAN, 2009, p. 103).

A autora sinaliza que apesar de as docentes demonstrarem vontade e intenção pessoal para a “construção de um ensino mais humanista e comprometido com a aquisição de valores para o exercício da cidadania”, durante esse processo de mudança “as condições institucionais e a falta de cultura institucional escolar que adote essas ideias” acabavam por limitar as potencialidades de propostas inovadoras (TREVISAN, 2009, p. 104). Independente disso, Trevisan (2009) enfatiza que é essencial ter um docente de



ciências (e particularmente digo que não só de ciências) “diferenciado, que seja articulado com os demais componentes da escola, com instituições, com espaços socioambientais e instituições de divulgação científica disponíveis na comunidade”, com a finalidade de proporcionar um ensino centrado na aprendizagem socialmente significativa, isto é, que “promova a aprendizagem do *sentido das coisas* a partir da vida cotidiana, vivenciando processos para abrir novos caminhos, e não apenas para observar o caminho” (TREVISAN, 2009, p. 105, grifo da autora). Desta forma, “[...] criam espaços propícios para a vivência e a discussão de um ensino que tem por objetivo formar cidadãos conscientes, participativos, críticos e proativos” (TREVISAN, 2009, p. 106).

Com o estudo, Trevisan (2009) reconheceu que educar para cidadania compreende o “cultivo de valores socialmente acordados, não numa tentativa de homogeneizar os sujeitos aprendentes, mas de resgatar características que são genuinamente humanas” (TREVISAN, 2009, p. 107). Percebeu que a escola pode

favorecer a construção e o desenvolvimento de individualidades, a construção de conhecimentos, o respeito a si mesmo e ao outro, o reconhecimento do outro como ser diferente, a fraternidade, a convivência equilibrada com as diferenças, contrariedades e complementaridades (TREVISAN, 2009, p. 107).

Os alunos manifestam sua cidadania ao serem incentivados e desafiados a instituir relações entre os “conteúdos programáticos e o contexto onde vivem, refletindo sobre a função social dos conteúdos” e na conquista da participação no ambiente social (TREVISAN, 2009, p. 107-108). Os fóruns escolares se fundamentam em recursos criativos e proativos na elaboração de distintos diálogos, que permitem “troca de experiências, confronto de ideias e conceitos, ao discutir temas de interesse comum, permitindo vivência de aprendizagem compartilhada” (TREVISAN, 2009, p. 108). O trabalho coletivo interdisciplinar supera as rígidas fronteiras que afastam os componentes curriculares, proporcionando a “problematização da situação em que se localiza a realidade, e a sistematização dos conhecimentos de forma integrada e socialmente significativa para os sujeitos aprendentes” (TREVISAN, 2009, p. 108). Por fim, a autora constatou que

o cuidado expresso na ação organizadora da aprendizagem vai qualificando a relação que se estabelece entre o aluno e os diversos objetos do conhecimento, criando o desejo de cuidar, ajudando a construir um ser que busca a compreensão humana para além da explicação de fatos, eventos e fenômenos, indo ao encontro do sentido de importância que o outro tem como cidadão no contexto social (TREVISAN, 2009, p. 107).

Santos (2010, p. 6) em seu estudo buscou pensar a “questão da(s) cidadania(s) e os sentidos a ela(s) conferidos por estudantes concluintes do ensino fundamental de uma escola pública da periferia de Campinas”. Durante a pesquisa percebeu que professores e alunos conferiam à escola sentidos diferentes. Enquanto que para o professor o “sentido estava na instrumentalização dos alunos para o universo do trabalho”, com uma ação “voltada para o futuro, para um tempo *depois* da escola”, para os alunos o sentido estava fora da escola (SANTOS, 2010, p. 127, grifo da autora). Para eles, o colégio tomava o tempo que poderiam usar trabalhando, pois assim conseguiriam “comprar seus celulares, seus computadores, suas roupas “de marca”, melhorar a vida de suas famílias” ou “fazendo cursos mais *ágeis e eficientes*”, portanto, o “sentido para eles estava *além* da escola” (SANTOS, 2010, p. 127, grifo da autora). Aqui se percebe o discurso do jovem consumista, como abordado no capítulo inicial nas ideias de Bauman (1999, 2005, 2008) e Schmidt (2012).

De acordo com Santos (2010, p. 128, grifo da autora), isso nos faz “repensar a própria função da escola”, pois, “se a verdadeira vida está *depois, fora e independente* do percurso escolar, qual o papel dessa instituição na vida desses alunos?”.

Parecendo não saber ao certo o que fazer com o papel que historicamente lhe foi outorgado, falta à instituição escolar reconsiderar que as diferenças e as particularidades – dos sujeitos, das práticas e dos sentidos – são matéria-prima de toda e qualquer forma de cidadania (SANTOS, 2010, p. 128).

A autora lembra que tanto a escola como a cidadania são formadas por práticas sociais e discursivas peculiares e que se integram em seus ideais, ou seja, na formação e no desenvolvimento humano (SANTOS, 2010).

Lopes (2011) realizou um estudo de caso etnográfico através da observação de uma escola privada por dentro, durante um ano, focando em seus principais atores: alunos, professores e pais. Por meio de entrevista com os professores percebeu que o discurso sobre a cidadania utilizado na escola se manifesta em torna da solidariedade, já que seus alunos são “favorecidos”. Diferentemente do discurso bem difundido pelos professores das escolas públicas, aos “desfavorecidos”, que “ressaltam os direitos dos cidadãos aos bens e serviços da sociedade” (LOPES, 2011, p. 85-86).

Ao questionar aos docentes se o fato dos alunos desta escola terem um poder aquisitivo alto dificultava o trabalho de formação cidadã, os mesmos apontam que “os alunos, assim como os seus pais, colocam-se como clientes da instituição e, portanto,

consideram o professor um funcionário seu”, enquanto que os “filhos dos funcionários também são discriminados pelos alunos, pois eles sabem que os mesmos só estão ali porque são beneficiados por bolsas de estudo” (LOPES, 2011, p. 88). Além disso, a autora afirma que os docentes percebem entre os alunos atitudes de racismo e preconceito social, bem como *bullying* e posturas machistas, as quais procuram combater por meio do diálogo e da reflexão. Os professores confirmaram em suas falas que muitos alunos, quando responderam o questionário para a pesquisa, o “fizeram de forma racionalizada, escrevendo o que o interlocutor queria ouvir, um discurso politicamente correto” (LOPES, 2011, p. 90).

Os professores pesquisados trabalhavam na instituição há mais de quatro anos, enquanto que a maioria dos alunos também, sendo que muitos estão na escola desde a educação infantil. Com isso, a Lopes (2011, p. 90) confirma que

apesar dos anos de “preparo” de exercício de cidadania por esta escola, o grupo ainda apresenta posturas que, caso não mudem, poderão fortalecer as culturas escravocrata, clientelista e patrimonialista que estão presente no referencial dos brasileiros, o que impede que a cidadania seja exercida, de fato, e que o país possa se consolidar como um país democrático.

Lopes (2011) afirma que essas tradições culturais foram retratadas por meio de várias nuances no cotidiano escolar do local analisado, pelos diferentes atores que atuam nesse ambiente, sendo que cada um reproduziu essas marcas da sua forma e de acordo com a sua posição.

A autora contribui que o espaço público e privado, bem como a natureza de ser indivíduo e a de ser cidadão parecem hoje confusos e, por muitas vezes, “as suas necessidades pessoais têm se sobreposto às necessidades coletivas, isso no espaço público” (LOPES, 2011, p. 99-100). Dessa forma, é necessário que a escola resgate o sentido do universal, neste caso, na escola da rede privada, na perspectiva de que os “interesses da comunidade precisam ser priorizados em detrimento dos interesses individuais” (LOPES, 2011, p. 100).

Lopes (2011) enfatiza que o espaço estudado parece representar o que existe na sociedade, predominando “os interesses dos que dominam e, para manter esse poder, são utilizados diversos métodos e formas de coação, pressão e persuasão” (LOPES, 2011, p. 100). A autora aponta que preparar os “filhos da elite da nossa cidade (ou país) para o exercício da cidadania nos parece um grande desafio para a escola da rede privada de



ensino”, pressupondo que é necessário “prepará-los para enxergar o OUTRO e para reconhecer que no espaço público TODOS SÃO IGUAIS” (LOPES, 2011, p. 100, grifo da autora).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo analisado “Escola e cidadania: balanço das concepções expressas pelas dissertações e teses das Universidades Brasileiras” de Cavalcante (2012), que fez um levantamento e análise de concepções sobre a relação escola e cidadania pelas dissertações e teses defendidas nos programas de Pós-Graduação brasileira, a autora encontrou diferentes tipos de pesquisas. Encontrou trabalhos que investigaram a concepção da formação da cidadania nos discursos dos professores de ciências e física, respectivamente, das escolas públicas, trabalhos que se aproximam ao conceito de cidadania como prática cotidiana utilizada nesse estudo. Outros estudos procuraram examinar como estão sendo construídas as representações sociais dos professores e alunos a respeito da cidadania. A maioria dos estudos analisou a cidadania tomando como base as legislações brasileiras. E os demais tomaram a escola como espaço privilegiado de formação para a cidadania ou, ao contrário, focalizaram-na como meio favorável à acentuação das desigualdades sociais. No que diz respeito à relação escola-cidadania, adotada pelas investigações, a autora verificou a predominância das investigações na perspectiva propositiva, as quais acreditam que o acesso à educação é condição de acesso à cidadania.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, J. R. S. **A formação para a cidadania em discursos de professores de Física**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, 2006.

BAUMAN, Z. **Pós-Modernidade ou vivendo com ambivalência**. IN: BAUMAN, Z. Modernidade e ambivalência. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BAUMAN, Z. **Sociedade dos consumidores**. IN: BAUMAN, Z. Vida para consumo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

BAUMAN, Zygmunt. **Vidas desperdiçadas**. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.



BARROSO, W. C. **Educação e cidadania no Republicanismo paraense**: a instituição pública primária nos anos de 1889-1897. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará, 2005.

BASÍLIO, D. R. **Direito à educação**: um direito essencial ao exercício da cidadania. Sua proteção à luz dos direitos fundamentais e da Constituição Federal Brasileira de 1988. Dissertação (Mestrado em Direito) – Departamento de Direitos Humanos da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, 2009.

CAVALCANTE, V. L. **Escola e cidadania**: balanço das concepções expressas pelas dissertações e teses das Universidades Brasileiras. Dissertação (Mestrado em Educação: História, Política, Sociedade) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2012.

CHIARO, L. **Estado e políticas públicas educacionais**: uma análise sobre o conceito de cidadania em textos escolares após a promulgação da Constituição Federal de 1988. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Tuiti do Paraná, 2007.

FERREIRA, M. L. P. **Cidadania para alunos, professores e pais**- o espaço escolar. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1994.

IOSIF, R. M. G. **A qualidade da educação na escola pública e o comprometimento com a cidadania emancipada**: implicações para a situação de pobreza e desigualdade no Brasil. Tese (Doutorado em Serviço Social) – Universidade de Brasília, 2007.

LOPES, L. P. **A construção da cidadania e da cultura de paz com adolescentes da 5ª série das escolas públicas estaduais de Teresina**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Fortaleza, 2006.

LOPES, S. F. Como se educa o soberano para a democracia? **A formação cidadã na escola da rede particular de ensino** (uma leitura contemporânea). Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco, 2011.

MAIA, A. A. M.; PEREIRA, M. Z. C. Cidadania, Educação e Cotidiano. **Educação & Realidade**, v. 39, n. 2, p. 617-631, abr./jun. 2014.

MENEZES, I.; FERREIRA, P. Cidadania participatória no cotidiano escolar: a vez e a voz das crianças e dos jovens. **Educar em Revista**, n. 53, p. 131-147, 2014.

MOURA, K. M. P. **Representações sociais de professores e alunos sobre a cidadania**: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, 2006.



OLIVEIRA, M. **As representações sociais de cidadania no ensino médio brasileiro.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2009.

OLIVEIRA, M. C. **O ensino para o exercício da cidadania na educação básica brasileira (1960-2000).** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, 2008.

OLIVO, F. **A educação como condição de acesso à cidadania.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2008.

RODRIGUES, S. D. **Cidadania e espaço público a partir da escola: resgate, recriação ou abandono?** Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal de Brasília, 2007.

ROSA, B. C. **Educação para a cidadania: uma exigência Constitucional para a efetivação da cidadania no Brasil.** Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional) – Universidade de Fortaleza, 2007.

SANTOS, T. B. A. **Palavras de cidadania(s): discursos, percursos e significações.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas-SP, 2010.

SCHMIDT, S. **Discutindo a educação para o consumo em tempos de juventude líquida.** *Cadernos Zygmunt Bauman*, v. 2, n. 4, 2012.

TIBOLA, L. R. **A formação do cidadão no Ensino público fundamental entre década de 70 e 90: considerações sobre a Legislação educacional.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

TREVISAN, I. **Práticas de cidadania em narrativas de professores de ciências: trabalho coletivo de ensino e de aprendizagem.** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.



VESTUÁRIO PARA CRIANÇAS CEGAS: UMA VISÃO ERGONÔMICA

Gabriela Lumi Yamashita Rodrigues¹
Claudia Schemes²
Universidade Feevale

RESUMO: Este trabalho propõe uma pesquisa bibliográfica acerca da moda infantil inclusiva, mais especificamente para deficientes visuais, pois, segundo o censo do IBGE de 2010, 6,5 milhões de pessoas são deficientes visuais no Brasil, sendo que a cada 100 crianças de 0 a 14 anos de idade, 5,3% apresentam alguma deficiência visual. Entretanto, o mercado de moda praticamente não oferece produtos para este público, pois ele representa uma parcela pouco significativa para esta lucrativa indústria. Entendemos, portanto, que é necessário trabalhos que abordam a inclusão dos deficientes visuais, propondo a democratização do vestir e buscando melhorar a autonomia das crianças através da moda. Esta pesquisa tem como objetivo propor uma análise da moda inclusiva infantil sob o olhar ergonômico procurando identificar os pontos necessários para o desenvolvimento do vestuário pensado para esse grupo. Até o momento podemos concluir que o vestuário construído ergonomicamente é capaz de contribuir para o desenvolvimento infantil de deficientes visuais, principalmente através do desenvolvimento sensorial.

Palavras-chave: Moda inclusiva. Ergonomia. Crianças Cegas.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, mais de 6,5 milhões de pessoas têm deficiência visual, sendo 582 mil cegas e 6 milhões com baixa visão, conforme consta nos dados do Censo 2010 elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). De acordo com o mesmo censo, a cada 100 crianças de 0 a 14 anos de idade, 5,3% apresentam deficiência visual de grau baixo ou nulo. Pode-se entender como cegos aqueles nos quais a visão é nula ou quase inexistente a ponto de incapacitá-las para realizar a maioria das tarefas diárias. Já, indivíduos de baixa visão, apresentam acuidade visual de 0,25 a 0,02 no melhor dos olhos e aqueles indivíduos com a diminuição do campo visual de tal forma que impeça a observação por completo do ambiente, também são considerados cegos, independente da acuidade visual que possuam (CUNHA et al, 2011).

¹ Especialista em Modelagem do Vestuário, Graduada em Moda e bolsista CAPES no mestrado em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale.

² Doutora em História, professora dos cursos de História, Moda e PPG Processos e Manifestações Culturais.

De acordo com Turcatto, Silveira e Rech (2020), a visão é responsável pelas interpretações instantâneas, como a percepção da cor, tamanho, formato e movimento. Com a ausência da visão, a captação das informações começa a ser interpretada pelo tato, olfato, audição e paladar de modo inconstante e fragmentado. Turcatto e Silveira (2021) complementam que, para os deficientes visuais, a compreensão das informações visuais não ocorre de maneira instantânea, mas sim de modo sequencial. Além disso, Barros (2013) aponta que as crianças com deficiência visual que nascem cegas ou perdem a visão muito cedo têm necessidades de aprendizado diferentes das outras crianças, visto que até os cinco anos de idade elas desenvolvem quase todo seu potencial visual, mantendo imagens e criando sua memória visual.

Segundo Pinto e Freitas (2013), as roupas são importantes meios para crianças com estas deficiências expressarem suas identidades. Dessa forma, a moda inclusiva os auxilia a atingir esses objetivos, pois tem como proposta a inclusão de todos os tipos de corpos que a indústria não contempla, estimulando o desenvolvimento de produtos pensados para consumidores que se sentem excluídos (BONONI et al, 2015).

A partir destas colocações entendemos como fundamentais projetos que abordem a inclusão social dos deficientes visuais e a democratização do vestir, buscando melhorar a autonomia das crianças através da moda, visto que a moda é uma importante manifestação cultural que colabora nas construções identitárias e de autoestima dos sujeitos.

O objetivo geral desta pesquisa é propor uma análise da moda inclusiva infantil sob o olhar ergonômico procurando identificar os pontos necessários para o desenvolvimento do vestuário pensado para esse grupo. Como específicos, conceituar moda inclusiva e ergonomia; identificar o vestuário ofertado para crianças cegas, e reconhecer os requisitos ergonômicos na construção da vestimenta infantil aliados à deficiência visual.

Esta pesquisa, do ponto de vista da sua natureza será aplicada; do ponto de vista de seus objetivos será exploratória e descritiva, pois os fatos pesquisados serão registrados e descritos, visando descrever as características de determinado grupo. O procedimento técnico será a pesquisa bibliográfica.



2 MODA INCLUSIVA PARA O DEFICIENTE VISUAL

O termo moda inclusiva compreende uma moda para todos, incluindo consumidores muitas vezes marginalizados pelo varejo existente, como por exemplo deficientes físicos. A moda tem a capacidade de ser um recurso de inclusão para tornar a sociedade menos excludente. A roupa tem como papel auxiliar na identificação das culturas e histórias de uma sociedade e, por isso, deve-se “olhar com grande preocupação os aspectos sociais e psicológicos que o vestuário provoca, influenciando no bem-estar das pessoas”. (SOUSA et al, 2017, p.5)

A peça de roupa deve proporcionar conforto e levar em consideração a usabilidade, além de ser de fácil acesso para pessoas com deficiências, desde os aspectos ergonômicos, como no uso de colocar e remover, quanto no processo de compra. (OLIVEIRA et al, 2015) Sousa et al (2017) afirmam que qualquer pessoa tem o direito à qualidade ao se vestir, sentindo-se bem no conforto ou na estética. E, ainda, Brogin (2015) complementa que a roupa que dificulta o “vestir-se”, ou não foi projetada tendo o ser humano como centro ou é um desenvolvimento que deixa a desejar na usabilidade, não buscando alternativas que auxiliem o usuário e, assim, fazendo com que o produto deixe de alcançar o seu objetivo mais básico de vestir um corpo.

É importante ressaltar um ponto levantado por Oliveira et al. (2015) sobre o conceito da moda inclusiva que muitas vezes se transforma em exclusiva, pelo simples fato de atender somente o deficiente e não o consumidor em geral. Brogin (2015), complementa que a moda que atende as pessoas deficientes, em muitos casos, não pode ser considerada como moda, pois, na maior parte dos casos, é uma adaptação do vestuário comum, segmentando o vestuário do deficiente físico a um nicho específico, fazendo com que somente o deficiente possa consumir o produto.

Outro ponto levantado por Brogin (2015) é de que essas peças voltadas para a pessoa com deficiência física, também não pode ser considerada como moda, porque o vestuário não passa por uma atualização de tendências, ficando restrita a um grupo de peças e, por muitas vezes, não sendo nem uma coleção, mas apenas peças aleatórias que tem como fator de união as adaptações a serem oferecidas para um mesmo público. Brogin conclui, também, acerca da diferença entre a “moda” e o “vestuário”:



A temática de moda apresentou-se diferentemente do vestuário, em que a primeira aborda uma produção industrial, com lançamentos de coleções programadas, feita a partir de projetos de design que contemplem a ergonomia, a usabilidade e a estética, em um contexto comercialmente abrangente, seguindo tendências, formando coleções, e sendo apresentado de forma sistemática para o público. O vestuário, por sua vez, foi discutido dentro da fundamentação teórica no âmbito de artigos sobre roupas exclusivas para PcD, que mesmo que sejam adaptados as necessidades deste público, não são disseminados no mercado dentro de um ciclo de coleções, de compra e venda com ampla abrangência. (BROGIN, 2015, p. 189-190)

Em seu estudo, Krone e Rizzi (2020) constataram que a utilização de textura, braille e detalhes em relevo no vestuário podem ser oferecidas para qualquer consumidor, sendo deficiente ou não. Podendo-se, então, utilizar desses artifícios para a construção de uma moda inclusiva para o deficiente visual. E concluem que: “[...] a deficiência não é limitadora, e sim, a falta de informação e experiências diversificadas que limita a experiência, e o vestuário inclusivo pode ser parte do processo de desenvolvimento da criança com deficiência visual” (KRONE; RIZZI, 2020, p.16).

Segundo Bononi (2016, p. 90) “o vestuário pode ser uma rica fonte de experiências, principalmente para crianças com deficiência visual, visto que, a moda pode operar como apoio ao desenvolvimento das crianças”. O autor ainda diz que a aplicação de texturas no vestuário coloca-se como um meio social para a evolução da assimilação sensorial, contribuindo para desenvolver habilidades, ampliar os sentidos e estimular o desenvolvimento infantil. Longhi et al (2016) complementa que durante o crescimento da criança a sua interação com o vestuário evolui de um modo mais passivo, feito pelos pais, para um modo mais ativo, à medida em que ela vai desenvolvendo suas preferências e construindo a sua personalidade através de suas escolhas.

Krone e Rizzi (2020) apontam que é indispensável o estímulo tátil no desenvolvimento da criança com deficiência visual, para que aprendam a movimentar as mãos para reconhecer objetos e que desenvolvam o reconhecimento de texturas e características dos objetos, aprimorando a percepção.

O deficiente visual tem como orientação a forma e os detalhes do vestuário, como as características do tecido e aviamentos, que facilitam na identificação da peça de roupa e auxiliando a sua autonomia. Oliveira et al. (2015) complementam que os vestuários que não apresentam etiquetas ou detalhes, confundem e frustram o deficiente, pois os usuários não conseguem distinguir o lado certo da peça necessitando de auxílio. Krone e Rizzi



(2020) elaboraram uma pesquisa com crianças deficientes visuais e concluíram o seguinte:

[...] as crianças cegas gostariam que as peças tivessem descrição de avesso e direito por meio do braille em estampas ou bordados, e também, que houvesse estampas em relevo para que fosse possível elas terem o conhecimento através do tato, do que está estampado na peça que está vestindo. Especificamente para a criança com baixa visão, a descrição em braille de avesso e direito da peça não é necessário pois ela é capaz de identificar, mas na questão das estampas o ideal é que sejam grandes de fácil percepção. (KRONE; RIZZI, 2020, p.12)

Turcatto, Silveira e Rech (2020, p.200), complementam que a falta de percepção das cores é um dos fatores mais prejudiciais ao deficiente visual, pois as cores são essenciais na comunicação, “resultando em mensagens diferentes conforme o uso de determinadas combinações de cores, exaltando e excluindo significados” fazendo, assim, com que o deficiente visual não tenha acesso a essas mensagens.

Tendo em vista a importância das cores dentro do universo da moda para deficientes visuais, alguns pesquisadores criaram códigos, como o *Feelipa color code*, da pesquisadora Filipa Nogueira Pires. Esse código tem como objetivo deixar as cores mais acessíveis para as pessoas com deficiência visual através do uso das formas geométricas básicas, associando-as com as cores primárias, secundárias e terciárias. Outro código de cor criado para atender a percepção das cores pelo deficiente visual foi o *See Color*, criado pela pesquisadora Sandra Regina Marchi, caracterizado como linguagem tátil universal das cores. Diferentemente do sistema de Filipa em que trabalha apostando nas formas geométricas, o *See Color*, propõe um sistema de cores que se utiliza de pontos, linhas, traços e relevo para simplificar o círculo cromático, tendo o seu método baseado e similar ao braille.

3 ERGONOMIA NO VESTUÁRIO PARA CRIANÇA CEGA

A ergonomia pode ser conceituada como uma ciência que tem como objetivo o bem-estar e conforto do ser-humano para melhorar o desempenho da atividade exercida pelo mesmo, levando em consideração as características físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais. (GRAVE, 2007) Além disso, a ergonomia considera que todos os produtos têm como objetivo satisfazer certas necessidades humanas e que, para atingir esse objetivo,



esses produtos devem apresentar qualidades ergonômicas que compreendem a compatibilidade de movimentos, adaptação antropométrica, fornecimento de informações, conforto e segurança (OLIVEIRA; TEIXEIRA, 2013)

É importante que o vestuário deva considerar os movimentos do corpo como os de flexão, extensão, rotação e inclinação, além das limitações físicas do usuário, devendo-se analisar, em conjunto, o sentimento do usuário ao vestir a peça exercendo tais movimentos, pois qualquer restrição de movimentos pode acarretar um desconforto, fazendo com que o usuário não queira mais utilizar o produto (SOUSA; XAVIER; ALBUQUERQUE, 2017). Fatores, estes, muito importantes principalmente quando destinados a peças de roupas infantis em que a criança precisa da mobilidade para o desenvolvimento físico.

De acordo com Oliveira e Teixeira (2013), para a concepção de um produto de vestuário, o conforto ergonômico pode ser dividido em físico, fisiológico e psicológico. O primeiro analisa a interação direta da roupa com o corpo como, por exemplo, a escolha do tipo de costuras que pode irritar a pele do usuário. O segundo tem como função regular a temperatura do corpo, como, por exemplo, se o uso do tecido escolhido em um casaco destinado a baixas temperaturas estaria de acordo com a proposta de proteger o usuário do clima. E, por fim, o terceiro, que analisa os estímulos psicológicos em relação à peça, ou seja, se o usuário se sente bem ao vesti-la.

É importante ressaltar que quesitos como o tipo de material, a estrutura e a utilização de camadas no vestuário influenciam na realização de determinados movimentos do corpo humano com o uso da roupa e que a escolha do tecido para a peça de roupa deve ser pensada de forma que melhor atenda a atividade desempenhada e ao ambiente que o usuário irá utilizá-lo, assim como a modelagem deve ser desenvolvida considerando os movimentos desempenhados. Além disso, as escolhas de tipos de costuras, moldes e tabelas de medidas afetam diretamente no conforto ergonômico da peça de roupa (OLIVEIRA; TEIXEIRA, 2013).

Tendo isso em vista, Longhi et al (2016) apontam que a cada etapa de desenvolvimento que a criança se encontra ela se relaciona de forma diferente com a roupa. Com isso, é necessário considerar todos os fatores que influenciam a relação roupa-usuário que estão envolvidos nesse processo. Tais fatores a serem considerados podem



compreender a praticidade, conforto e segurança, além da associação dos fatores ergonômicos com os estéticos. Os autores ainda complementam que na primeira infância, os dois primeiros anos de vida, os pais têm a função de escolher o vestuário diário da criança e que por isso é necessário não só pensar na roupa de modo que atenda os requisitos ergonômicos que a criança precisa, mas que também ofereça a facilidade de vestir o outro, além da fácil manutenção das peças.

No trabalho de Oliveira (2017) observa-se que algumas características são fundamentais na escolha de compra do vestuário infantil, como o conforto, a qualidade e a funcionalidade. A peça deve permitir mobilidade, já que as crianças precisam de liberdade de movimento para se desenvolver, além de levar em consideração que elas possuem diferentes características, como idade, gênero, tipo físico e altura (BONONI et al, 2015). Barbosa e Quedes (2010, p.8), complementam que “[...] as roupas infantis devem estar de acordo com o desenvolvimento físico, personalidade e atividades praticadas pelos infantes. Roupas apropriadas contribuem para a formação do seu caráter e encorajam seu acesso à responsabilidade e cooperação”.

Sousa, Xavier e Albuquerque (2017, p.12, 13) trabalham com o conceito de “ergonomia cognitiva do vestuário”, no qual abordam o conforto, a comodidade corporal e o psicomotor como requisitos da ergonomia do vestuário. Eles indicam que as características estéticas da roupa influenciam na autoestima, podendo manifestar sentimentos negativos caso a peça não seja agradável ao usuário e complementam que “[...] a roupa pode ocasionar um desconforto psicológico já relacionado ao cognitivo, percepção do mundo que a cerca e, principalmente, o desconforto físico quando relacionado ao corpo.

Seguindo essa mesma linha de estudo, Krone e Rizzi (2020) constataram que apropriando-se de texturas, braille e detalhes em relevo no vestuário pode-se contribuir no desenvolvimento da criança, melhorando a autoestima do deficiente visual e, assim, fazendo com que a criança consiga identificar as peças, além de também diferenciar o avesso de direito, e frente de costas, sem o auxílio de uma outra pessoa.

Segundo Longhi et al (2016), é possível, a partir de requisitos ergonômicos, utilizar-se de alguns parâmetros para o desenvolvimento de vestuário infantil, com o intuito de melhorar a confecção do produto. São eles: a facilidade de manuseio, adaptação

antropométrica, informações claras de manutenção do produto, facilidade de vestir e despir, facilidade de movimento, conforto, segurança e capacidade de armazenamento.

Projetos como o concurso de moda inclusiva realizado pelo governo de São Paulo, incentivam o desenvolvimento de soluções que melhorem o cotidiano dos deficientes, tendo como prioridade produtos que trabalham os aspectos ergonômicos, a mobilidade e a funcionalidade. Na cartilha disponível no projeto, as organizadoras apresentam como exemplos de soluções pensadas para deficientes visuais, as aplicações em Braille, utilizadas em alguns casos como etiquetas com características identificadoras das peças e em outros casos como uma estampa inclusiva. O uso de aviamentos como o ilhós para segurar os fones de ouvido, para que se mantenha as mãos livres, o uso de velcro para fechamento da peça, por serem mais fáceis de utilizar do que botões (AULER, 2012).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos autores e pesquisas apresentadas, podemos dizer que os aspectos ergonômicos são fundamentais na construção do vestuário de deficientes visuais que, por sua vez, podem auxiliar nas diferentes etapas do crescimento infantil

É importante ressaltar, também, que diferente de outros tipos de deficiências físicas, o deficiente visual não precisa de alterações das modelagens para que se adequem ao seu corpo, visto que eles não têm nenhum impedimento físico que os impeça. Porém, isso não faz com que não haja a necessidade de um estudo ergonômico para este público, visto que a ergonomia abrange não apenas os aspectos físicos, mas também psicológicos relacionados ao bem-estar de quem veste.

Por fim, este trabalho serviu para um melhor entendimento dos conceitos teóricos e práticos necessários para o desenvolvimento de produtos de vestuário para a criança cega. Além disso, essa pesquisa se faz relevante visto que através de estudos que abordam uma análise ergonômica é possível que o setor do vestuário venha a atender de maneira mais adequada diferentes grupos de usuários que apresentam características peculiares que, em muitos casos, não encontram produtos que atendam às suas necessidades.

REFERÊNCIAS

AULER, Daniela. SÃO PAULO, governo do estado. **Moda Inclusiva: perguntas e respostas para entender o tema.** Organizadores: Daniela Auler, Juliana Lopes. Ilustração de Gabriela Sanches. São Paulo. SEDPCD. 2012. Disponível em: <http://modainclusiva.sedpcd.sp.gov.br/pdf/MODA_INCLUSIVA_4_IDIOMAS.pdf>. Acesso em 28 de abril de 2021.

BARBOSA, Rita Claudia Aguiar; QUEDES, Walkiria. **Vestuário e Infância: entra a adequação e as determinações sociais.** 2010. Disponível em: <https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A100.pdf> Acesso, em 25 de abril de 2021

BARROS, Alessandra Belfort. **Processo de inclusão no contexto da deficiência visual: dificuldades, desafios e perspectivas.** 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Maranhão. São Luís. 2013.

BONONI, Juliana; CARVALHO, Juliano Amaral; DOMICIANO, Cássia Letícia Carrara; PINHEIRO, Olympio José; PASCHOARELLI, Luís Carlos; MEDOLA, Fausto Orsi. **Aspectos Inclusivos do Design de Moda para Crianças com Cegueira.** 15º ERGODESIGN. 2015. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/281745669> > Acesso em 25 de abril de 2021.

BONONI, Juliana. **Design do vestuário infantil: as texturas como experiência tátil para crianças deficientes visuais.** 2016. Dissertação (Mestrado) - Curso de design da faculdade de arquitetura, artes e comunicação, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2016.

BROGIN, Bruna. **Gestão de design para moda inclusiva: diretrizes de projeto para experiência do usuário com deficiência motora.** Dissertação. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC. 2015.

CUNHA, Ana Cristina Barros da; ENUMO, Sônia Regina Fiorim; CANAL, Patrocínio Pedroza. **Avaliação cognitiva psicométrica e assistida de crianças com baixa visão moderada.** Revista Paidéia (Ribeirão Preto) vol.21; Jan/Apr. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2011000100005>. Acesso em 25 de abril de 2021.

FEELIPA COLOR CODE. Disponível em: <<http://www.feelipa.com/pt/>>. Acesso em 24 de abril de 2021

GRAVE, Maria de Fátima. **A moda-vestuário e a ergonomia do hemiplégico.** Dissertação. Centro Universitário SENAC. São Paulo. 2007

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em 25 de abril de 2021.

KRONE, Stela Matheus Ferreira; RIZZI, Suelen. **Desenvolvimento de vestuário para crianças com deficiência visual: uma abordagem inclusiva.** 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/1051/tcc.stela_matheus_ferreira_krone.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 18 de abril de 2021.

LONGHI, Tatiana Castro; SILVA, Rosielli de Sá; SANTOS, Flávio Anthero Nunes Vianna dos; CINELLI, Milton José. **Requisitos ergonômicos para o vestuário infantil.** Revista Ergodesign & HCI, volume - número 4; 2016. Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, Ana Caroline Penha (2017). **Aspectos Lúdicos, Ergonômicos e Pedagógicos no Vestuário Infantil:** Um estudo da marca fábula. Fortaleza. 2017. Universidade Federal do Ceará. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/26730/3/2017_tcc_acpdeoliveira.pdf>. Acesso em 12 de março de 2021.

OLIVEIRA, Driéli Valério de; FAGANELLO, Laís Regina; ROSSI, Andressa; MEDOLA, Fausto Orsi; PASCHOARELLI, Luis Carlos. **Aspectos Inclusivos da Moda com Foco nas Pessoas com Deficiência Visual.** ModaPalavra e-periódico, outubro, 2015, p.115-139. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil.

OLIVEIRA, Verônica de Paula Zanotti Tavares de; TEIXEIRA, Débora Pires. **Ergonomia e desenvolvimento de novos produtos do vestuário:** caso do pólo de moda da região de Muriaé-MG. VI Workshop de análise ergonômica do trabalho; III encontro mineiro de estudos em ergonomia; VIII simpósio do programa tutorial em economia doméstica. julho de 2013. Viçosa.

PINTO, Marcelo de Rezende; FREITAS, Rodrigo Cassimiro de; **O que os olhos não veem o coração não sente?** Investigando experiências de compra por deficientes visuais no varejo de roupas. REGE - v.20, n.3, p.387-495. edição jul/set. 2013. São Paulo.

SEE COLOR. Disponível em: <<https://seecolor.com.br>>. Acesso em 24 de abril de 2021.

SOUSA, Rosângela Elisa de; XAVIER, Lucyana Azevedo; ALBURQUEQUE, Suellen Silva de. **Moda inclusiva:** reconhecendo a necessidade da criança cadeirante. ModaPalavra e-periódico, núm. 19, janeiro-junho, 2017, p. 2-22 Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil.

TURCATTO, Andressa Santos.; SILVEIRA, Icléia.; RECH. Sandra Regina. **A acessibilidade dos deficientes visuais com o vestuário por meio das etiquetas têxteis.** Projética, Londrina, v. 11, n. 1, p. 195-218, 2020.

TURCATTO, Andressa Santos; SILVEIRA, Icléia. **Estampa tátil:** etiquetas de identificação das estampas e cores de peças de vestuário para deficientes visuais. ModaPalavra e-periódico, v.14, n.32, abril-junho, 2021, p. 179-203. Florianópolis, Brasil.



O TDAH E O COMPORTAMENTO ATENCIONAL NA ESCOLA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Pâmela Cristina Alexandre Pschichholz¹, Regina Heidrich²
Universidade Feevale

RESUMO: O presente estudo objetiva apresentar as percepções sobre a representação social do comportamento atencional na escola, pela consideração de existência de uma relação com o processo de medicalização dos alunos com TDAH neste espaço. A metodologia utilizada foi uma revisão sistemática de análise de conteúdo, por uma busca na Plataforma Unique Pesquisa da Universidade FEEVALE, realizada no dia 30 de outubro de 2020, pelo uso dos descritores “TDAH”, “comportamento”, “atenção” e “escola”, publicados entre os anos de 2010 e 2020, no idioma Português. Foram analisados 144 artigos, dos quais foram selecionados 15, seguindo como critério de seleção a relação com o tema deste estudo pela análise do conteúdo da publicação. Os artigos selecionados foram divididos em duas categorias intituladas respectivamente como: “TDAH e a representação social do comportamento atencional na escola” e “A representação social do comportamento atencional como influenciadora do processo de medicalização do TDAH na escola”. Com este estudo foi possível perceber que há uma representação social do comportamento atencional e que esta está imbricada em processos de representação social do espaço escolar.

Palavras-chave: TDAH 1. Escola 3. Representação social 3.

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade é um transtorno de desenvolvimento, classificado pelo DSM-V (APA, 2014) como tendo três perfis, o predominantemente desatento, o predominantemente hiperativo e o perfil combinado. Mas um aspecto que está presente em ambos os perfis são no que diz respeito a prejuízos funcionais de âmbito social e acadêmico, manifestados no comportamento.

No estudo de Barkley, Fischer, Edelbrock e Smallish (1990) foi observado que crianças com TDAH tinham três vezes mais chance de serem reprovados ou suspensos e oito vezes mais chance de serem expulsos que as crianças sem o transtorno. Já a pesquisa de Faraone e cols. (1993) indica que mais da metade das 140 crianças com TDAH participantes do estudo necessitou de aulas particulares e que cerca de 30% delas foi inserida em turmas especiais ou reprovadas. Já no estudo de Rohde e cols. (1999)

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, FEEVALE / RS.

² Doutora em Informática na Educação, UFRGS / RS.



constatou-se que 87% dos estudantes participantes com TDAH de sua amostra tinham mais de uma reprovação na sua trajetória escolar, comparando aos 30% daqueles estudantes sem o transtorno (JUNIOR E LOOS, 2011).

Para tanto percebe-se que a relação do TDAH com o espaço escolar possui suas especificidades. Desta forma, emergem as seguintes problemáticas: será que esta situação se dá pelo fato de existir uma representação social do comportamento atencional na escola? E sabendo que o comportamento das pessoas com TDAH é um dos principais aspectos de constituição de sua representação social desta no espaço escolar, seria esta representação, pela dificuldade no comportamento atencional, alvo de um processo de medicalização incentivado pela escola?

Sendo assim, o objetivo deste estudo é apresentar as percepções sobre a representação social do comportamento atencional na escola, pela consideração de existência de uma representação social do “prestar atenção” para aprender e mostrar a sua relação com o processo de medicalização dos alunos com TDAH no espaço escolar.

Percebendo a expressão do comportamento como uma forma com a qual o corpo se comunica no mundo, concebe-se que esta comunicação se dá por diversas formas que comportam reações cerebrais, percepções, sensações, movimentos, intenções, assim como relações e suas representações sociais. Desta forma, tem-se no comportamento o desdobramento de ações exteriores que refletem a percepção da pessoa sobre o meio, sobre si neste e sobre o outro que o percebe neste meio. E por compreender que a pessoa é também agente de composição do meio e que sua relação com o outro também modifica este, não há como desconsiderar a expressão do corpo, da corporeidade, influenciada pela representação social deste espaço.

Marangoni e Veríssimo (2018), afirmam que a descrição da relação dos organismos torna viável o retorno ao campo biológico, onde os excitantes dos comportamentos são as situações e não suas causas. Nesta perspectiva a relação entre o estímulo e o organismo passa a ter referência nos valores funcionais que são prescritos pela situação orgânica e motora de quem experiencia.

Desta forma, o corpo que sente se relaciona com o outro e com o ambiente que reage à sua expressão. Para tanto, é preciso considerar que esta expressão, pela forma



como é percebida e como é sentida pelo meio e pelo outro, pode ser julgada pela aproximação ou distanciamento da pessoa para com a representação social deste espaço.

As representações sociais preceituam o comportamento e possibilitam o trabalho com a vertente complementar com o objetivo de compreender como este comportamento humano interfere no ambiente (POLLI E KUHNEN, 2011).

Desta forma, é possível inferir que o ambiente reflete no comportamento, assim como a pessoa com sua corporeidade também reflete neste. E esta relação de meio e comportamento se dá também pela representação social e pela significação criada e reconhecida pelas pessoas sobre este espaço. Para tanto, a identificação da representação social fica mais evidente em ambientes como a escola, com intenções e recomendações de comportamento para tempos e espaços dentro dela.

A escola é um espaço sócio-cultural que exerce influência sobre o comportamento das crianças. Ela é um espaço social próprio, o qual é ordenado em dupla dimensão, institucionalmente e cotidianamente. Na primeira dimensão, o espaço escolar é ordenado por um conjunto de normas e regras, que buscam unificar as ações de quem ali convive. Já na segunda dimensão, este espaço da escola é ordenado por uma complexa trama de relações sociais entre as pessoas envolvidas, a qual se faz por meio de alianças e conflitos, normas individuais e coletivas, assim como se faz por acordos e transgressões (DAYRELL, 1996).

E compreendendo que o espaço influencia na expressão do comportamento, na corporeidade, percebe-se que na escola, este pode ser gerenciado não somente pelo espaço, mas também pelo tempo. Em diferentes momentos percebe-se e recomenda-se diferentes expressões de corporeidade na escola, como por exemplo: a expressão recomendada em momento de atividade física com mais movimento, atividade motora e expressão mais ativa da corporeidade no espaço externo, é diferentemente da expressão que se recomenda para um momento de leitura na biblioteca e isso se deve às representações sociais destes momentos e espaços escolares. Sendo assim, este espaço se institui pela sua intenção e é identificado e reconhecido também por isso.

E compreendendo que a escola, em seu papel socio-cultural, influencia, pela sua representação social, no comportamento das pessoas, também influencia na percepção de comportamento atencional, pois este, no espaço escolar também constitui uma

representação social que envolve uma ergonomia própria de ouvinte passivo e inerte. E por isso, se faz importante analisar se o comportamento atencional reflete estas prescrições sociais do espaço escolar na sua representação social.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A atenção é a capacidade de realizar a seleção e manutenção do controle sobre a entrada de informações externas no cérebro para a realização de um processo mental. Para tanto, a atenção também se relaciona com o controle de informações internas. Assim, o termo “atenção” é também utilizado para referir-se a uma gama vasta de processos mentais que auxiliam na manutenção do foco e de priorização da informação de interesse (MAIA, 2011).

Para Fiori (2008, p. 155) “os processos atencionais são múltiplos e servem de bases para redes neurais extensas, envolvendo numerosas regiões cerebrais”. E para a mesma (2008, p. 166), a “expressão da atenção depende das regiões corticais posteriores: o cortex parietal para as tarefas envolvendo a localização de um alvo, o cortex ífero-temporal para as tarefas de identificação dos objetos”.

E sabendo que nosso comportamento é a expressão de reações cerebrais orquestradas pelo sistema nervoso (SN), não há como desconsiderar que existe uma neurofisiologia atencional. Para tanto, esta expressão se dá de diversas formas, culturalmente concebidas e neurofisiologicamente gerenciadas. Mas, conforme afirma Fiori (2008, p.167) mesmo havendo uma diversidade nos modelos atencionais, há um consenso de que na atenção há o envolvimento de “um certo número de estruturas cerebrais nos processos atencionais: córtex pré-frontal, o direito, principalmente, o córtex parietal, o giro cingular, o pulvinar, assim, como as estruturas ativadoras do tronco cerebral”.

O aprender exige tanto aparato biológico quanto aspectos de bases neurocognitivas, tal como estímulos ambientais. E neste segundo grupo temos o processo cognitivo da atenção. Assim, percebe-se que como a atenção é um processo cognitivo de base da neurofisiologia da aprendizagem, tem-se aspectos, também de importância fundamental como os aspectos pedagógicos, emocionais, culturais, e como já citados, os biológicos. (MAIA, 2012).



Para tanto, a atenção é um processo cognitivo que é percebido como estando relacionado à aprendizagem, pois comporta aspectos que envolvem entrada e gerenciamento de informações no cérebro, influenciando no processo mnésico, de memória. Por hora a neurofisiologia da atenção abordada neste estudo não tem como objetivo maiores aprofundamentos, mas pode servir de gatilho para inspiração de novos estudos sobre esta temática.

Se a escola possui uma representação social que é reconhecida pela sociedade, o comportamento expressado neste espaço passa a também ter uma representação social de ajuste ou desajuste neste. Para tanto, como seria a representação social do comportamento atencional na escola? A autora Fernández (2012, p. 25) auxilia na compreensão dos fatores que envolvem esta resposta, demonstrando por seus estudos atuais que “a maioria das crianças e adolescentes escolarizados associam o ato de prestar atenção com o olhar/contemplar”.

Já para a população que não frequenta a escola, a autora (Fernández, 2012) explica que descobriu uma associação do prestar atenção com outros sentidos possíveis, como o olhar e escutar com a surpresa, a descoberta, a admiração, o interesse, o ser solícito”, sendo em suma, expressões de significações de entendimento mais próximos ao olhar/mirar, que de acordo com a mesma traz entre outros, o sentido de maravilhar-se. Fernández (2012, p. 26) expõe que:

Lamentavelmente, a identificação do “atender igual a olhar/contemplar” ao operar como um suposto subjacente a diversas classificações psiquiátricas vai estabelecendo uma ordem de normalidade. Isso se observa na enumeração das descrições comportamentais utilizadas no DSM-V (APA, 1995) para realizar diagnósticos de Déficit de atenção e hiperatividade, em que se descarta e até se considera patológica toda a modalidade atencional que escape à representação social dominante (FERNÁNDEZ, 2012, p. 26).

Nesta perspectiva, é preciso refletir sobre os efeitos da representação social da atenção na escola, por ela já estar sendo aspecto de fundamento de justificativas patologizantes, conforme cita a autora (Fernández, 2012). Mas não podemos esquecer que quem “presta atenção” é uma pessoa. Uma pessoa que se percebe em um ambiente e que reage a ele. Segundo Adorno (2001) apud Fernández (2012, p. 83) a “alegria da autoria nutre a capacidade de atenção e permite prestar atenção ao processo de produção”.



Para tanto, a atenção se dá entre as frestas da distração criativa e, assim, produz o comportamento do “prestar atenção”.

Fernández (2012, p. 85) argumenta que “aprende-se a prestar atenção, a brincar, a pensar e a amar, ainda que não se possa ensinar a fazê-lo”, por compreender que o comportamento do “prestar atenção” se relaciona com o ambiente facilitador, o que precisa ser alvo de uma intenção planejada. Desta forma, a representação social do “prestar atenção” na escola precisa ser pensada como um aspecto de composição de intencionalidade deste ambiente e por isso, ela (a escola) como espaço precisa ser pensado e organizado para ser um auxílio no comportamento atencional das pessoas que ali convivem.

E por compreender o comportamento também como uma expressão de ordem social, a qual se relaciona com as norma morais e de conduta do meio pela sua relação com o outro e com o próprio meio que ascende a importância de ser tratado o termo medicalização, o qual surgiu em 1960 e se relaciona com a crescente influência da medicina pelo tratamento farmacológico na padronização e normatização de condutas percebidas como não “normais” (GAUDENZI; ORTEGA, 2012).

Michel Foucault, mesmo não se valendo o uso sistemático do termo medicalização, ele faz referência à este processo, ao apontar para a constituição de uma sociedade, na qual a pessoa e seu grupo são gerenciados pela medicina (GAUDENZI; ORTEGA, 2012).

Nesta perspectiva, percebe-se na medicalização uma estratégia de “modelamento” do corpo que terá, por sua vez, efeitos na sociedade. E pelos estudos de Foucault a medicalização possui uma eficácia de produção, e isso acontece pela positividade do poder que explica o fato de ele ter o corpo humano como alvo, não para martirizar-lo ou mutilá-lo, mas para aprimorá-lo, adestrá-lo dentro de perspectivas de normalidade e de existência de padrões que produzem mais do que outros (GAUDENZI e ORTEGA, 2012).

Percebendo, então, que o julgamento do comportamento se imbrica em contextos culturais, é importante conceber que o relativismo social se institui, pois o que pode ser julgado como uma expressão adequada para um grupo, pode não ser assim percebido por outro. E por isso, tem-se na sustentação de argumentos destes mesmos grupos sociais, como na escola, a validação do julgamento destes comportamentos inadequados em



excesso que podem ser julgados como patológicos e com necessidade de medicalização no caso de crianças com TDAH.

Gaudenzi e Ortega (2012, p. 26) citam ainda que a medicalização pode se compreendida como “uma forma cultural de controle social que cria expectativas sobre o corpo, os comportamentos e a saúde, onde o controle se manifesta na forma em que as expectativas médicas estabelecem os limites do comportamento e do bem-estar”. Para tanto, considerando que o discurso na escola repercute no processo de medicalização, percebe-se que esta, assim, demonstra as suas expectativas, pela representação social de comportamento atencional instituída, dos efeitos deste processo no comportamento da criança neste espaço.

Desta forma, quando a escola defende a medicalização, se percebe uma conduta de atravessamento da sua representação social pela sua inserção em um aspecto de escopo da área da saúde. Para tanto, como neste estudo o conceito de medicalização foi abordado com o intuito de contextualizar o significado deste para o aproximar da temática em foco, não serão feitos mais aprofundamentos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta pesquisa foi realizada uma revisão sistemática de literatura por análise de conteúdo. Foi realizada uma busca no dia 30 de outubro de 2020 na plataforma Unique Pesquisa da Universidade Feevale de artigos acadêmicos completos, pelos descritores “TDAH”, “comportamento”, “atenção” e “escola”, publicados entre os anos de 2010 e 2020, no idioma Português.

Foram indicados na primeira busca na plataforma 158 artigos, no entanto, durante a análise percebeu-se que a enumeração de publicações ia até o número 144. Tendo por base, então esta nova quantidade, foram analisados os 144 artigos encontrados com os critérios de busca. Foram excluídos 129 artigos. Como critério de exclusão considerou-se que publicações em eventos (1) não seriam inseridas, assim como foram excluídos artigos duplicados (3), os relatos de experiência (1), as resenhas publicadas (1), e artigos que não se relacionaram com o tema proposto (123).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 15 artigos os quais, de acordo com a aproximação com o objetivo e tema deste estudo, foram distribuídos em duas categorias: TDAH e a representação social do comportamento atencional na escola e A representação social do comportamento atencional como influenciadora do processo de medicalização do TDAH na escola. Os textos selecionados foram lidos integralmente para a análise de categorização do conteúdo. Das 15 publicações analisadas criteriosamente, 8 artigos foram inseridos na primeira categoria e 7 na segunda.

Tdah e a representação social do comportamento atencional na escola.

Nesta categoria estão destacados oito estudos que abordam o TDAH, elucidando os efeitos da expressão de seu comportamento atencional no contexto escolar, considerando a representação social que a escola possui e relacionando esta com a possibilidade de haver uma prescrição comportamental que rege na representação social inclusive da pessoa com o transtorno pelo seu comportamento atencional.

Os artigos de Santos (2017), de Bezerra e Ribeiro (2020), Junior e Loos (2011), Abrahão e Fantacini (2017), Souza e Ponce (2016), Bergamo et.al. (2012), Araújo et. al. (2013), Pereira, Eduvirgem e Monteiro (2017) foram elencados nesta categoria por trazerem em seus registros, discursos que corroboram para a compreensão de que há uma representação de comportamento atencional na escola, regida e orquestrada pela representação social da escola como espaço com expectativas de comportamentos pré estabelecidos.

A representação social do comportamento atencional como influenciadora do processo de medicalização do tdah na escola

Nesta categoria estão indicados os artigos que mostram a representação social do comportamento atencional na escola como influenciadora do processo de medicalização, percebendo as especificidades do quadro do TDAH como sendo necessitante de medicalização para ter uma conduta padronizada, e assim adequada à escola.

As publicações de Lenzi e Marchi (2017), Cruz, Okamoto e Ferrazza (2016), Manfre (2018), Freitas e Baptista (2019), Vizotto e Ferrazza (2016),



Cordeiro, Yaegashi, Oliveira (2018), Antonelli e Garcia (2018) reconhecem que há um movimento de promoção da medicalização do comportamento do TDAH na escola e que isso pode estar relacionado ao desconhecimento sobre o quadro clínico e também sobre como realizar o manejo metodológico deste em sala de aula por parte dos professores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo foi possível considerar que a representação social do comportamento atencional existe e está imbricada em processos de representação social do espaço escolar, tido como disciplinador de comportamento. Contudo, ainda não se tem um número expressivo de publicações que se dedicam a explicar o perfil de comportamento atencional.

Desta forma ao demonstrar que o prestar atenção é um ato que se aprende e se relaciona com o olhar, o escutar, o tocar e o brincar que permeiam o desenvolvimento humano e a vivência na escola, ele está intimamente relacionado com as ações realizadas no espaço escolar e por isso precisa ser mais estudado para que os efeitos de sua representação social sejam percebidos e compreendidos ao longo da trajetória desenvolvimental e na vida acadêmica das pessoas.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Nayane da Silva; FANTACINI, Renata Andrea Fernandes. **Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH): desafios e possibilidades frente a sala de aula.** Research, Society and Development, v.6, n.3, p.222-236, nov. 2017.

ARAÚJO, Marcos Vinícius de; CARVALHO, Alex Moreira; RIBEIRO, Adriana de Fátima; TEIXEIRA, Maria Cristina Triguero Veloz; CARREIRO, Luiz Renato Rodrigues. **Manejo comportamental em classe de crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade.** Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology - 2013, Vol. 47, Num. 3, pp. 395-406.

BERGAMO, Adriana Cristina; RAMOS, Cláudia Regina; ALVES, Davis João; APARECIDA DA CONCEIÇÃO, Maria; APARECIDA BOEIRA, Rosângela; DE OLIVEIRA PAULO, Sibeli. **Transtorno De Déficit De Atenção E Hiperatividade (TDAH) - Como O Professor Pode Lidar Melhor No Ambiente Escolar.** UNINGÁ Resenha; 2012, Vol. 11 Issue 1, p. 94-101.

CORDEIRO, Suzi Maria Nunes; YAEGASHI, Solange Franci Raimundo; OLIVEIRA, Lucília Vernaschi de. **REPRESENTAÇÕES SOCIAIS SOBRE TDAH E**



MEDICALIZAÇÃO. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação; Jul-Sep2018, Vol. 13 Issue 3, p1011-1027, 17p.

FERNÁNDEZ, Alicia. **A atenção aprisionada: Psicopedagogia da capacidade atencional.** Porto Alegre: Penso, 2012.

FIORI, Nicole. **As neurociências cognitivas.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BEZERRA, Marcelo Forte; RIBEIRO, Marcelo Silva de Souza. **Percepções E Práticas De Professores Frente Ao Tdah: Uma Revisão Sistemática Na Literatura.** Revista Intersaberes; 2020, Vol. 14 Issue 35, p 1-18.

CRUZ, Murilo Galvão Amancio; OKAMOTO, Mary Yoko e FERRAZZA Daniele de Andrade. **Attention Deficit/Hyperactivity Disorder case (ADHD) and the medicalization of education: an analysis from parents and teachers' reports.** Revista Interface (Botucatu). 2016; 20(58):703-714.

DAYRELL, Juarez. **A escola como espaço sociocultural.** In: DAYRELL, J. (org.) **Múltiplos Olhares sobre Educação e Cultura.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996.

FREITAS, Claudia Rodrigues. de, & BAPTISTA, Claudio Roberto. (2019). **Mais rápidas que a escola: crianças referidas como hiperativas no contexto escolar.** *Revista Ibero-Americana De Estudos Em Educação*, 14(esp.1), 791-806.
<https://doi.org/10.21723/riaee.v14iesp.1.12207>

GAUDENZI, Paula; ORTEGA, Francisco. **The statute of medicalization and the interpretations of Ivan Illich and Michel Foucault as conceptual tools for studying demedicalization.** Interface - Comunic., Saúde, Educ., v.16, n.40, p.21-34, jan./mar. 2012.

GOFFMAN, Erving. **Estigmas: Notas sobre a manipulação da identidade deteriorada.** 4a edição. Editora LTC, 1963.

RANGEL JUNIOR, Édison de Britto; LOOS, Helga. **Escola e desenvolvimento psicossocial segundo percepções de jovens com TDAH.** Revista Paidéia: set.-dez. 2011, Vol. 21, No. 50, 373-382. Disponível em www.scielo.br/paideia.

LENZI, Cristiana Roth de Moraes; MARCHI, Rita de Cássia. **Condutas Indesejadas na Escola: uma Análise Sociológica sobre a Criança com Diagnóstico de TDAH.** Cadernos De Pesquisa: Pensamento Educacional, Curitiba, V. 12, N. 32, P.101-130 Set./Dez. 2017. Disponível em http://www.utp.br/cadernos_de_pesquisa/ Acesso em 01 de Novembro de 2020.



MAIA, Heber. **Neurociências e o desenvolvimento cognitivo**. 2a edição. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011.

MANFRE, Ademir Henrique. **Está Me Chamando De Doente? O Discurso Medicalizante Do Tdah Na Escola: Uma Revisão**. Colloquium Humanarum, Presidente Prudente, v. 15, n. 2, p.22-35 abr/jun 2018. DOI: 10.5747/ch.2018.v15.n2.h358.

MARANGONI, Pedro Henrique Santos Decanini; VERISSIMO, Danilo Saretta. **Intencionalidade e Comportamento: a Percepção Vivente em Merleau-Ponty**. Phenomenological Studies - Revista da Abordagem Gestáltica - XXIV(1): 75-83, jan-abr, 2018

PEREIRA, Kátia de Assis; EDUVIRGEM, Renan Valério; MONTEIRO, Maria Luiza de Medeiros. **Problemas Comportamentais De Crianças Com Tdah No Âmbito Escolar**. Educere - Revista da Educação da UNIPAR; v. 17, n. 1 (2017) ; 1982-1123 ; 10.25110/educere.v17i1.2017.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência e transtornos de aprendizagem: As múltiplas eficiências para uma educação inclusiva**. 5a edição. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011.

SANTOS, Juliana Lima de Azevedo. **Tdah- Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: Intervenção Psicopedagógica**. Revista Ideias e Inovação. Vol. 4, nº1. 115-122, Novembro, 2017 - ISSN Impresso: 2316-1299. E-ISSN 2316-3127.

SOUZA, Evelyn de Paula; PONCE, Rosiane De Fátima. **Tdah - Transtorno De Déficit De Atenção E Hiperatividade E A Maximização Psicopatologica De Seus Sintomas**. Revista Colloquium Humanarum, Presidente Prudente, v. 13, n. 4, p.65-70, out/dez 2016. DOI: 10.5747/ch.2016.v13.n4.h284.

VIZOTTO, Luana Paula; FERRAZZA, Daniele de Andrade. **Educação medicalizada: Estudo sobre o diagnóstico de TDAH em um dispositivo de saúde**. Revista Estudos e Pesquisas em Psicologia; 2016, Vol. 16 Issue 3, p. 1013-1032, 20p.



IDOSOS, QUEDAS E POSTUROGRAFIA ESTÁTICA: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DAS BASES DE DADOS BVS E SCIELO

Caroline Fagundes¹, Geraldine Alves dos Santos², Cléber Ribeiro Alvares da Silva³
Universidade Feevale

Resumo: No envelhecimento observa-se diminuição das funções dos tecidos que revestem as articulações resultando em desvios posturais contribuindo para a queda no idoso. Sendo assim, essa pesquisa teve por objetivo verificar os estudos existentes sobre a temática idosos, quedas e posturografia estática. O método utilizado foi a bibliometria. Inicialmente, os descritores idosos, quedas e posturografia estática foram inseridos no campo de busca avançada das bases de dados BVS e Scielo. Em seguida, uma nova busca foi realizada com os termos elderly, falls e static posturography. Com os termos idosos, quedas e posturografia estática foram encontrados 4 artigos na BVS e 1 no Scielo e com os descritores elderly, falls e static posturography, 78 artigos foram listados na BVS e 4 no Scielo. Destes, 21 foram selecionadas por estarem diretamente relacionados com a temática. Ao final dessa pesquisa pode-se concluir que a posturografia estática mostrou-se eficiente na avaliação do equilíbrio em idosos.

Palavras-chave: Idosos. Posturografia estática. Quedas.

INTRODUÇÃO

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, as pessoas com 60 anos ou mais representavam 10,79% da população. Em apenas sete anos o número de idosos aumentou, correspondendo a 14,6% dos cidadãos do país e estima-se que em 2030 esses indivíduos poderão representar 18,61% dos brasileiros (IBGE, 2010; IBGE, 2013, IBGE, 2018).

Com o avançar dos anos ocorrem modificações nos tecidos que envolvem as articulações reduzindo assim a sua elasticidade articular. Como consequência, desvios posturais são observados nos planos sagital, frontal e/ou transversal, sobretudo no tronco e coluna vertebral. Esses desalinhamentos interferem nas oscilações corporais e

¹Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bacharel em Quiropraxia. Doutorado em andamento em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (Bolsista PROSUP/CAPES).

²Doutora em Psicologia. Mestre em Psicologia Clínica. Especialista em Gerontologia Social. Bacharel em Psicologia pela PUCRS. Professora titular da Universidade Feevale.

³ Doutor em Neurologia. Mestre em Neurologia. Bacharel em Medicina pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Professor Titular e Coordenador do Curso de Medicina da Universidade Feevale.



dificultam a manutenção do equilíbrio estático e da marcha segura, favorecendo o indivíduo a queda (BANDEIRA et al., 2010; BURKE et al., 2010; CARVALHO et al., 2011; GASPAROTTO et al., 2012; PORTO et al., 2012).

A queda na velhice pode resultar em incapacidade funcional e isolamento social reduzindo a qualidade de vida do idoso e de seus familiares e/ou cuidadores. Esses são fatores que estão associados ao aumento do risco para mortalidade, morbidade, incapacidade física e cognitiva, inatividade e depressão (D'ORSIL; XAVIER; RAMOS, 2011; PINTO; NERI, 2013; MEDEIROS et al., 2014).

Nesse sentido, essa pesquisa teve como objetivo verificar os estudos existentes sobre a temática idosos (60 anos ou mais), quedas e posturografia estática (PE).

REFERENCIAL TEÓRICO

Em 2008, quase 56 milhões de pessoas no mundo tinham 65 anos ou mais e estima-se um aumento de 160% nessa população. Esse incremento está associado à redução no número de nascimentos e fecundidade e ao aumento da expectativa de vida, devido ao investimento em políticas públicas relacionadas à qualidade de vida dos idosos (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2013; PAPALIA; FELDMAN, 2013).

No envelhecimento observa-se a redução das funções fisiológicas afetando órgãos internos e o organismo como um todo, atingindo, por exemplo, o cérebro e o funcionamento sexual, motor e sensorial, mas não necessariamente resultando em patologias. Com relação ao sistema músculo-esquelético observa-se perda de 10 a 20% da força muscular e declínios de 20 a 50% na amplitude de movimentos podem ser notadas (BANDEIRA et al., 2010; GASPAROTTO et al., 2012; PAPALIA; FELDMAN, 2013).

Dentre as articulações mais afetadas com o avançar dos anos pode-se citar a coluna vertebral, o quadril e os joelhos. Com relação à coluna vertebral umas das principais alterações percebidas é a acentuação das suas curvas resultando em desvios posturais. Nesse sentido, pode-se afirmar que desequilíbrios posturais podem resultar em diminuição de flexibilidade e encurtamento dos músculos esqueléticos, acarretando em dificuldades de sustentação e mobilidade do organismo. De acordo com Nunes, Fonseca e Scheicher (2013) com o envelhecimento observa-se assimetrias sagitais e frontais com



aumento de projeção lateral e anterior comparadas ao centro de gravidade favorecendo o indivíduo a queda (BANDEIRA et al., 2010; BURKE et al., 2010; GASPAROTTO et al., 2012; PORTO et al., 2012; SCHMLT et al., 2016).

A queda no idoso pode ter consequências desastrosas. De acordo com Medeiros et al. (2014) 40% a 60% dos indivíduos com 60 anos ou mais que já caíram demonstraram algum tipo de lesão. Destes, 30% a 50% de menor gravidade, 5% a 6% de injúrias mais graves, porém sem fraturas, e 5% de fraturas. Além disso, idosos com histórico de quedas apresentam em torno de 60% a 70% de risco de cair novamente no ano seguinte, como demonstrado no estudo de Chianca et al. (2013), no qual, 59,3% dos idosos que já tinham caído, relataram queda novamente meses depois. A queda é uma das principais causas de hospitalização em pessoas com 65 anos ou mais. Uma vez que o idoso está funcionalmente incapaz as suas atividades diárias assim como as suas relações sociais ficam limitadas, despontando em muitos a sensação de inutilidade. Essa condição está relacionada ao incremento do risco para mortalidade, morbidade, incapacidade física e cognitiva, inatividade e depressão (D'ORSIL; XAVIER; RAMOS, 2011; PINTO; NERI, 2013; MEDEIROS et al., 2014).

MÉTODO

Para a realização da presente investigação foi adotado o método bibliométrico. Num primeiro momento, os descritores idosos, quedas e posturografia estática foram inseridos no campo de busca avançada da base de dados Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e Scielo no dia 02 de junho de 2021. Em seguida, uma nova busca foi realizada com os seguintes termos elderly, falls e static posturography. Essas bases de dados foram escolhidas por proporcionar acesso livre às produções técnicas e científicas na área da saúde.

Como critérios de inclusão definiram-se que seriam selecionados artigos completos e que constassem temas específicos sobre quedas e posturografia estática em idosos (60 anos ou mais).

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Após a busca avançada na base de dados BVS, utilizando os descritores idosos, quedas e posturografia estática foram encontrados 4 artigos e 1 no Scielo. Já com os termos elderly, falls e static posturography 78 artigos foram listados na BVS e 4 no Scielo, totalizando 87 artigos. Destas produções, 21 foram selecionadas por estarem diretamente relacionados com a temática. Os demais artigos foram descartados, uma vez que, a amostra não era composta por indivíduos com 60 anos ou mais e também pelo tema, que não se enquadrava nas características propostas para a realização do presente estudo.

Tabela 1. Artigos selecionados sobre idosos, quedas e posturografia estática

Autores	Título	Ano
CABRAL, K. N.; BRECH, G. C.; ALONSO, A. C.; SOARES, A. T.; OPALEYE, D. C.; GREVE, J. M. D; JACOB-FILHO, W.	Posturographic measures did not improve the predictive power to identify recurrent falls in community-dwelling elderly fallers	2020
DOMERGUE, H.; RODRÍGUEZ-MAÑAS, L.; LAOSA ZAFRA, O.; HOOD, K.; GASQ, D.; REGUEME, S.; SINCLAIR, A. J.; BOURDEL-MARCHASSON, I.	The Use of Posturography in Investigating the Risk of Falling in Frail or Prefrail Older People with Diabetes	2019
SUN, R.; HSIEH, K. L.; SOSNOFF, J. J.	Fall Risk Prediction in Multiple Sclerosis Using Postural Sway Measures: A Machine Learning Approach	2019

<p>GORSKI, L. P.; SILVA, A. M.; CUSIN, F. S.; CESARONI, S.; GANANÇA, M. M.; CAOVILO, H. H.</p>	<p>Body balance at static posturography in vestibular migraine</p>	<p>2019</p>
<p>NETZ, Y.; ZEEV, A.; DUNSKY, A.</p>	<p>Postural control and posture-unrelated attention control in advanced age-An exploratory study</p>	<p>2018</p>
<p>BORGES, A. P. O.; CARNEIRO, J. A. O.; ZAIA, J. E.; CARNEIRO A. A. O.; TAKAYANAGUI, O. M.</p>	<p>Evaluation of postural balance in mild cognitive impairment through a three-dimensional electromagnetic system</p>	<p>2015</p>
<p>TANAKA, E. H.; SANTOS, P.F.; REIS, J. G.; RODRIGUES, N.C.; MORAES, R.; ABREU, D. C. C.</p>	<p>Is there a relationship between complaints of impaired balance and postural control disorder in community-dwelling elderly women? A cross-sectional study with the use of posturography</p>	<p>2015</p>
<p>CARETTE, P.; KEMOUN, G.; WATELAIN, E.; DUGUÉ, B.</p>	<p>Concomitant changes in clinical and posturographic data in elderly fallers during the course of an in-home anti-falling multimodal program--a preliminary investigation</p>	<p>2013</p>

MACEDO, C.; GAZZOLA, J. M.; CAOVILLA, H. H.; RICCI, N. A.; DONÁ, F.; GANANÇA, F. F.	Posturografia em idosos com distúrbios vestibulares e quedas	2013
JOHNSON, L.; JAMES, I.; RODRIGUES, J.; STELL, R.; THICKBROOM, G.; MASTAGLIA, F.	Clinical and posturographic correlates of falling in Parkinson's disease	2013
ALFIERI, F. M.; RIBERTO, M.; ABRIL-CARRERES, A.; BOLDÓ- ALCAINE, M.; RUSCA-CASTELLET, E.; GARRETA-FIGUERA, R.; BATTISTELLA, L. R.	Effectiveness of an exercise program on postural control in frail older adults	2012
MERLO, A.; ZEMP, D.; ZANDA, E.; ROCCHI, S.; MERONI, F.; TETTAMANTI, M.; RECCHIA, A.; LUCCA, U.; QUADRI, P.	Postural stability and history of falls in cognitively able older adults: the Canton Ticino study	2012
NOËL, M.; DUMEZ, K.; COOL, G.; LUYAT, M.	Force platforms, a technological innovation	2012
WOLFSEGGER, T.; ROTARU, I.; SCHNEIDER, A. M.; SCHWAMEDER, H.; AICHNER, F. T.	<u>Static posturography in selected Parkinson syndromes: quantitative analysis of postural control</u>	2011
TURBANSKI, S.; SCHMIDTBLEICHER, D.	Postural control depends on testing situation	2010

BAUER, C. M.; GRÖGER, I.; RUPPRECHT, R.; TIBESKU, C. O.; GASSMANN, K. G.	Reliability of static posturography in elderly persons	2010
BUATOIS, S.; GUEGUEN, R.; GAUCHARD, G. C.; BENETOS, A.; PERRIN, P. P.	Posturography and risk of recurrent falls in healthy non-institutionalized persons aged over 65	2006
AUFAUVRE, V.; KEMOUN, G.; CARETTE, P.; BERGEAL, E.	Home postural evaluation in the elderly: comparison between fallers and non fallers	2005
BALOH, R. W.; JACOBSON, K. M.; ENRIETTO, J. A.; CORONA, S.; HONRUBIA, V.	Balance disorders in older persons: quantification with posturography	1998
BALOH, R. W.; CORONA, S.; JACOBSON, K. M.; ENRIETTO, J. A.; BELL, T.	A prospective study of posturography in normal older people	1998
BALOH, R. W.; FIFE, T. D.; ZWERLING, L.; SOCOTCH, T.; JACOBSON, K.; BELL, T.; BEYKIRCH, K.	Comparison of static and dynamic posturography in young and older normal people	1994

De acordo com a Tabela 1, dos 21 artigos selecionados, 17 demonstraram os benefícios da análise do equilíbrio através da posturografia estática em idosos.

Durante o processo de envelhecimento uma série de mudanças ocorrem nos sistemas motor, sensorial e cognitivo, que resultam em um aumento da oscilação corporal. Estima-se que a incidência de quedas em idosos com mais de 65 anos seja de 28% a 35%



e nas pessoas acima dos 75 anos esse percentual aumenta para 32% a 42% (MEDEIROS et al., 2014; BORGES et al., 2015).

Atualmente existem inúmeros instrumentos que avaliam o risco de quedas em idosos. De acordo com Sun, Hsieh e Sosnoff (2019) testes funcionais como a Escala de Equilíbrio de Berg (Berg), que realiza a avaliação funcional do equilíbrio e a Escala de Eficácia de Quedas -International (FES – I), que avalia o medo que a pessoa tem de cair, são medidas que dependem de pontuação subjetiva e que não consideram a influência do piso (chão) no momento da aplicação (CHRISTOFOLETT et al., 2006; GAZZOLA et al., 2006; BORGES et al., 2017; CRUZ; DUQUE; LEITE, 2017).

Logo, instrumentos como a PE são considerados padrão ouro na avaliação do equilíbrio, pois fornecem mensurações objetivas e quantitativas de estabilidade postural permitindo medir alterações sutis no controle do equilíbrio. Dessa maneira, a PE é capaz de mensurar a oscilação ântero-posterior e médio-lateral do corpo através de sensores que transformam as variações mecânicas das forças de atrito dos pés com a plataforma em sinais elétricos que são amplificados, gravados e analisados (MACEDO et al., 2013; SUN; HSIEH; SOSNOFF, 2019).

Ao final do estudo de intervenção realizado por Alfieri et al. (2012) foi possível concluir que a PE permitiu identificar quais das condições sensoriais mais precisavam ser enfatizadas na reabilitação do equilíbrio corporal de idosos com distúrbios vestibulares, pois apresentavam maiores alterações dos parâmetros do controle postural (limite de estabilidade, velocidade de oscilação corporal, área do centro de pressão), quando comparados aos idosos que não apresentam desequilíbrio corporal, tontura e/ou quedas e também aos indivíduos mais jovens. Dessa maneira, é possível elaborar planos de reabilitação que visam à integração sensorial e o aperfeiçoamento das estratégias do controle postural, e assim prevenir e/ou reduzir quedas ou minimizar as consequências deletérias delas.

Numa pesquisa realizada com 153 participantes, sendo 108 mulheres e 45 homens, com média de idade de 58,49 anos mostrou os benefícios da posturografia estática com plataforma de força fixa no chão (PF) para avaliar o equilíbrio e o risco de queda entre idosos com esclerose múltipla (EM) e indivíduos sem EM. Ao término da pesquisa concluiu-se que a posturografia estática se mostrou sensível para diferenciar pessoas com

EM e risco mínimo de queda de indivíduos saudáveis e sem risco de cair (SUN; HSIEH; SOSNOFF, 2019).

Achados similares foram encontrados por Carette et al. (2013) que investigaram doze idosos que viviam em suas residências e que relataram quedas. Destes, 5 eram homens e 7 mulheres; com média de 77,9 anos. Os instrumentos utilizados para verificar o risco de quedas foram o Mini Exame do Estado Mental, testes clínicos de equilíbrio (Berg, Timed Up and Go, dentre outros) e PE com PF. Ao final da pesquisa, comprovou-se a relevância de intervenção anti-queda domiciliar e do uso da posturografia estática para acompanhamento clínico.

Alfieri et al. (2012) encontraram resultados semelhantes em seu estudo de intervenção realizados com 26 idosos, sendo 25 mulheres e 1 homem, e média de idade de 76,7. Destes, 92,3% relataram queda no último ano e 26,9% fraturas em decorrência das quedas. O controle postural dos voluntários foi avaliado por meio do teste Timed Up and Go (TUG), testes de Guralnik e posturografia estática e dinâmica. Essas avaliações foram realizadas antes e após o programa de intervenção. Com relação à posturografia estática, observou-se melhora na base de apoio ($p = 0,006$), deslocamento ântero-posterior com os olhos abertos ($p = 0,02$) e fechados ($p = 0,03$), e na amplitude total do centro de pressão com os olhos fechados ($p = 0,02$). Na posturografia dinâmica, observou-se diminuição da velocidade de oscilação no sentido ântero-posterior ($p = 0,01$) nos indivíduos com os olhos abertos. Nesse sentido, conclui-se que o programa de reabilitação foi capaz de promover alguma melhora no controle postural da amostra estudada, principalmente no sentido ântero-posterior e na base de apoio, tornando a PE útil no acompanhamento clínico de idosos com risco de quedas.

Borges et al. (2015) utilizaram a posturografia estática com um sistema tridimensional de sensores eletromagnéticos capaz de detectar pequenos movimentos corporais, permitindo assim uma investigação direta da cinemática do movimento. De acordo com os autores essa técnica possui menor custo e maior portabilidade do que a PF. Nesse estudo, 60 idosos foram avaliados e destes, 30 faziam parte do grupo controle, sendo 12 mulheres e 18 homens, com média de idade de 70,7 anos e 30 indivíduos pertenciam ao grupo com comprometimento cognitivo leve, composto por 10 pessoas do



sexo feminino e 20 do sexo masculino, com média de 69,3 anos. Ao final do estudo observou-se redução do equilíbrio em idosos com comprometimento cognitivo leve.

Na pesquisa de Johnson et al., realizada com 48 idosos com doença de Parkinson idiopática (DPI), sendo 27 homens e 21 mulheres e 7 homens e 10 mulheres no grupo controle, com média de idade de 65,68 anos realizaram a PE e a posturografia dinâmica (PD). Após o término dessa pesquisa foi possível concluir que a PD se mostrou uma técnica útil para identificar idosos de caídores de não caídores e para avaliar o risco de queda em DPI.

No entanto, achados contrários foram encontrados por Domergue et al. (2020) em sua pesquisa realizada com 84 idosos frágeis e diabéticos, com média de 80,09 anos sendo 64,5% homens. Dados do estudo apontaram que a PE com PF teve utilidade limitada na investigação do risco de queda em idosos e que as avaliações clínicas, como a velocidade da caminhada, ainda se mostraram mais eficazes na análise do equilíbrio.

Resultados similares foram encontrados por Tanaka et al. (2015) em sua pesquisa realizada com 44 idosas. Destas, 17 referiram queixa de desequilíbrio e 27 não relataram essa alteração. Os autores concluíram não haver diferença na oscilação do centro de pressão entre mulheres idosas com ou sem queixas de desequilíbrio. A análise subjetiva do desequilíbrio não estava relacionada à análise objetiva (posturografia estática); no entanto, na postura unilateral o teste clínico pareceu ser sensível o suficiente para identificar déficits sutis no controle postural.

CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo geral apresentar o cenário das publicações relacionadas à temática idosos, quedas e posturografia estática na base de dados BVS e Scielo.

Ao final dessa pesquisa pode-se concluir que a posturografia estática, além de fácil acessibilidade, aplicabilidade e menor custo mostrou-se eficiente na avaliação do equilíbrio em idosos. Ressalta-se que as quedas em indivíduos com 60 anos ou mais podem resultar em incapacidade funcional e isolamento social afetando negativamente a qualidade de vida dos idosos. Dessa maneira, investigar as quedas nessa população torna-se de extrema relevância a fim de compreender seus mecanismos, e assim, evitá-la (s),

sendo a posturografia estática mais uma aliada na investigação de quedas em indivíduos com 60 anos ou mais.

REFERÊNCIAS

ALFIERI, F. M.; RIBERTO, M.; ABRIL-CARRERES, A.; BOLDÓ-ALCAINE, M.; RUSCA-CASTELLET, E.; GARRETA-FIGUERA, R.; BATTISTELLA, L. R. Effectiveness of an exercise program on postural control in frail older adults. **Clinical interventions in aging**, v.7, p. 593-8, 2012.

AUFAUVRE, V.; KEMOUN, G.; CARETTE, P.; BERGEAL, E. Home postural evaluation in the elderly: comparison between fallers and non fallers. **Annales de réadaptation et de médecine physique**, v.48, n.4, p. 165-71, 2005.

BALOH, R. W.; CORONA, S.; JACOBSON, K. M.; ENRIETTO, J. A.; BELL, T. A prospective study of posturography in normal older people. **Journal of the american geriatrics society**, v.46, n.4, p.438-43, 1998.

BALOH, R. W.; FIFE, T. D.; ZWERLING, L.; SOCOTCH, T.; JACOBSON, K.; BELL, T.; BEYKIRCH, K. Comparison of static and dynamic posturography in young and older normal people. **Journal of the american geriatrics society**, v.42, n.4, p. 504-12, 1994.

BALOH, R. W.; JACOBSON, K. M.; ENRIETTO, J. A.; CORONA, S.; HONRUBIA, V. Balance disorders in older persons: quantification with posturography. **Otolaryngology – Head and neck surgery**, v.119, n.1, p. 89-92, 1998.

BANDEIRA, F.M.; DELFINO, F.C.; CARVALHO, G.A.; VALDUGA, R. Comparação entre a cifose torácica de idosos sedentários e praticantes de atividade física pelo método flexicurva. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.12, n.5, p.381 - 386, 2010.

BAUER, C. M.; GRÖGER, I.; RUPPRECHT, R.; TIBESKU, C. O.; GASSMANN, K. G. Reliability of static posturography in elderly persons. **Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie**, v.43, n.4, p. 245-8, 2010.

BORGES, A. P. O.; CARNEIRO, J. A. O.; ZAIA, J. E.; CARNEIRO A. A. O.; TAKAYANAGUI, O. M. Evaluation of postural balance in mild cognitive impairment through a three-dimensional electromagnetic system, **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v.82, n.4, p. 433-441, 2015.

BORGES, V.S.; SILVA, N.S.; MALTA, A.C.; XAVIER, N.C.; BERNARDES, L.E.S. Quedas, força muscular e habilidades funcionais em idosas na comunidade. **Fisioterapia em movimento**, v.30, n.2, p.357-366, 2017.



BUATOIS, S.; GUEGUEN, R.; GAUCHARD, G. C.; BENETOS, A.; PERRIN, P. P. Posturography and risk of recurrent falls in healthy non-institutionalized persons aged over 65. **Gerontology**, v.52, n.6, p. 345-52, 2006.

BURKE, T.N.; FRANÇA, F.J.R.; MENESES, S.R.F.de; CARDOSO, V.I.; PEREIRA, R.M.R.; DANILEVICIUS, C.F.; MARQUES, A.P. Postural control among elderly women with and without osteoporosis: is there a difference? **São Paulo Medical Journal**, v.128, n.4, p.219-224, 2010.

CABRAL, K. N.; BRECH, G. C.; ALONSO, A. C.; SOARES, A. T.; OPALEYE, D. C.; GREVE, J. M. D; JACOB-FILHO, W. Posturographic measures did not improve the predictive power to identify recurrent falls in community-dwelling elderly fallers. **Clinics**, v.75, n.1409, p. 1-9, 2020.

CARETTE, P.; KEMOUN, G.; WATELAIN, E.; DUGUÉ, B. Concomitant changes in clinical and posturographic data in elderly fallers during the course of an in-home anti-falling multimodal program--a preliminary investigation. **Neurophysiologie clinique**, v.43, n.4, p. 229-236, 2013.

CARVALHO, E.M.S.; MOTA, S.P.F.; SILVA, G.P.F.; FILHO, J.M.C. A postura do idoso e suas implicações clínicas. **Geriatrics & Gerontologia**, v.5, n.3, p. 170-174, 2011.

CHIANCA, T.C.M.; ANDRADE, C.R.de; ALBUQUERQUE, J.; WENCESLAU, L.C.C.; TADEU, L.F.R.; MACIEIRA, T.G.R.; ERCOLE, F.F. Prevalência de quedas em idosos cadastrados em um Centro de Saúde de Belo Horizonte MG. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.66, n.2, p.234-40, 2013.

CHRISTOFOLETT, G.; OLIANI, M.M.; GOBBI, L.T.B.; GOBBI, S.; STELLA, F. Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: um estudo transversal. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.10, n.4, p.429-433, 2006.

CRUZ, D.T., DUQUE, R.O.; LEITE, I.C.G. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.20, n.3, p.309-318, 2017.

D'ORSIL, E.; XAVIER, A.J.; RAMOS, L.R. Trabalho, suporte social e lazer protegem os idosos da perda funcional: estudo epidioso. **Revista de Saúde Pública**, v.45, n.4, p.685-92, 2011.

DOMERGUE, H.; RODRÍGUEZ-MAÑAS, L.; LAOSA ZAFRA, O.; HOOD, K.; GASQ, D.; REGUEME, S.; SINCLAIR, A. J.; BOURDEL-MARCHASSON, I. The Use of Posturography in Investigating the Risk of Falling in Frail or Prefrail Older People with Diabetes. **The Journal of frailty & aging**, v.9, n.1, p. 44-50, 2020.

GASPAROTTO, L.P.R.; REIS, C.C.I.; RAMOS, L.R.; SANTOS, J.F.Q. dos. Autoavaliação da postura por idosos com e sem hipercifose torácica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.3, p.717 - 722, 2012.



GAZZOLA, J.M.; PERRACINI, M.R.; GANANÇA, M.M.; GANANÇA, F.F. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. [Revista Brasileira de Otorrinolaringologia](#), v.72, n.5, p.683-690, 2006.

GORSKI, L. P.; SILVA, A. M.; CUSIN, F. S.; CESARONI, S.; GANANÇA, M. M.; CAOVILLA, H. H. Body balance at static posturography in vestibular migraine. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, v.85, n.2, p. 183-192, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo demográfico 2010**. 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=12>>. Acesso em: 05 nov. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios**. 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101566_informativo.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Projeção da população**. 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm>. Acesso em: 05 nov. 2016.

JOHNSON, L.; JAMES, I.; RODRIGUES, J.; STELL, R.; THICKBROOM, G.; MASTAGLIA, F. Clinical and posturographic correlates of falling in Parkinson's disease. *Movement disorders*, v.28, n.9, p. 1250-6, 2013.

MACEDO, C.; GAZZOLA, J. M.; CAOVILLA, H. H.; RICCI, N. A.; DONÁ, F.; GANANÇA, F. F. Posturografia em idosos com distúrbios vestibulares e quedas. *ABCS health sciences*, v.38, n.1, p. 17-24, 2013.

MEDEIROS, E.N.; NÓBREGA, M.M.L.; PONTES, M.L.F.; VASCONCELOS, M.M.F.; PAIVA, M.S.G.; MOREIRA, M.A.S.P. Determinantes do risco de quedas entre idosos: um estudo sistemático. *Journal of Research Fundamental Care Online*, v.6, n.5, p.111-120, 2014.

MERLO, A.; ZEMP, D.; ZANDA, E.; ROCCHI, S.; MERONI, F.; TETTAMANTI, M.; RECCHIA, A.; LUCCA, U.; QUADRI, P. Postural stability and history of falls in cognitively able older adults: the Canton Ticino study. *Gait Posture*, v.36, n.4, p. 662-6, 2012.

NETZ, Y.; ZEEV, A.; DUNSKY, A. Postural control and posture-unrelated attention control in advanced age-An exploratory study. [Maturitas](#); v.116, p. 130-136, 2018.

NOËL, M.; DUMEZ, K.; COOL, G.; LUYAT, M. Force platforms, a technological innovation. *Soins. Gerontologie*, v.93, p. 36-9, 2012.

NUNES, A.D.M.; FONSECA, L.C.S.; SCHEICHER, M.E. Comparação das inclinações lateral e anteroposterior no equilíbrio estático entre jovens, adultos e idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.16, n.4, p. 813-820, 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Population Ageing 2013**. New York. 2013.

PAPALIA, D.E.; FELDMAN, R.D. **Desenvolvimento humano**. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2013.

PINTO, J.M.; NERI, A.L. Doenças crônicas, capacidade funcional, envolvimento social e satisfação em idosos comunitários: Estudo Fibra. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.12, p.3449-3460, 2013.

PORTO, F.; ESPINOSA, G.; VIVIAN, R.C.; ITABORAHY, A.S.; MONTENEGRO, R.A.; FARINATTI, P.T.V.; GURGEL, J.L. O exercício físico influencia a postura corporal de idosos? **Motriz**, v.18 n.3, p.487-494, 2012.

SCHMLT, E.F.D.; CANDOTTI, C.T.; RODRIGUES, A.P.; SOUZA, C.; MELO, M.O.; LOSS, J.F. Efeitos do Método Pilates na postura corporal estática de mulheres: uma revisão sistemática. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.23, n.3, p. 329-35, 2016.

SUN, R.; HSIEH, K. L.; SOSNOFF, J. J. Fall Risk Prediction in Multiple Sclerosis Using Postural Sway Measures: A Machine Learning Approach. **Scientific reports (Nature Publishing Group)**, v.9, n.1, p. 16154, 2019.

TANAKA, E. H.; SANTOS, P.F.; REIS, J. G.; RODRIGUES, N.C.; MORAES, R.; ABREU, D. C. C. Is there a relationship between complaints of impaired balance and postural control disorder in community-dwelling elderly women? A cross-sectional study with the use of posturography, **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.19, n.3, p. 383-397, 2015.

TURBANSKI, S.; SCHMIDTBLEICHER, D. Postural control depends on testing situation. **Sportverletz Sportschaden**, v.24, n.3, p. 123-8, 2010.

WOLFSEGGER, T.; ROTARU, I.; SCHNEIDER, A. M.; SCHWAMEDER, H.; AICHNER, F. T. [Static posturography in selected Parkinson syndromes: quantitative analysis of postural control. *Nervenarzt*, v.82, n.12, p. 1584-9, 2011.](#)



A MENINA DA FOTO: OS LIMITES ENTRE A SENSIBILIDADE E A ESPETACULARIZAÇÃO NA FOTOGRAFIA DE GUERRA

Andreas Rodrigo Schenkel¹, Karina Koch², Taís Ribeiro Carvalho³ (Universidade Feevale)

Orientadora: Prof.^a Dra. Laura Ribero Rueda (Universidade Feevale)

RESUMO: A partir de uma abordagem multidisciplinar, este trabalho tem início com uma contextualização histórica e política da Guerra do Vietnã, situando os personagens envolvidos neste evento, para então realizar a leitura de uma das imagens mais icônicas da tragédia humana contemporânea: *The Terror of War*, do fotógrafo vietnamita Nick Ut. Ancorada em questões primeiramente da semiótica da imagem e, em um segundo momento, na psicanálise, a análise desta fotografia pretende identificar os limites que existem entre a sensibilidade e a espetacularização na produção de sentidos a partir de fotografias da tragédia humana.

Palavras-chave: Fotografia. Guerra do Vietnã. Nick Ut. Psicanálise. Semiótica.

1 INTRODUÇÃO

A Guerra do Vietnã é, historicamente, um dos principais e mais devastadores eventos que marcam a contemporaneidade. Essa guerra se tornou real, para muitas pessoas, através dos vídeos e fotografias transmitidos pelas mídias quase que diariamente: foi nessa mesma época que as catástrofes e tragédias passaram a fazer parte do conteúdo midiático doméstico de modo rotineiro. Em meio às diversas imagens da Guerra do Vietnã, uma delas obteve grande destaque e repercussão mundial. Ainda hoje, *The Terror of War*⁴, do fotógrafo vietnamita Nick Ut (1972), é considerada uma das fotografias históricas mais icônicas e mais representativas da tragédia humana.

A fotografia, pensada como documento, possui uma estrutura narrativa mais flexível do que o texto. Nesse sentido, a apreensão do seu significado depende sobretudo

¹ Especialista em Gestão Escolar: orientação e supervisão (Faculdade de Educação São Luís), Graduado em História (UNISINOS) e Mestrando em Processos e Manifestações Culturais (Universidade Feevale).

² Especialista em Docência Universitária no Século XXI (Universidade Feevale), Tecnóloga em Fotografia (Universidade Feevale) e Mestranda em Processos e Manifestações Culturais (Universidade Feevale).

³ Psicóloga (UNISINOS), Psicanalista membro associado do CEPdePA e Mestranda em Processos e Manifestações Culturais (Universidade Feevale).

⁴ Traduzido do inglês: O Terror da Guerra. Esta imagem, juntamente com *Burning Monk*, de Malcom Browne (1963), e *Saigon Execution*, de Eddie Adams (1968), são a verdadeira representação da brutalidade que foi a Guerra do Vietnã. (Fonte: <http://100photos.time.com/photos/nick-ut-terror-war>).



do espectador, do seu contexto cultural e de suas percepções individuais. Partindo de um contexto histórico sobre a Guerra do Vietnã, esta pesquisa objetiva analisar a referida imagem para, dessa forma, buscar entender e questionar os mecanismos envolvidos na fixação de sentidos possíveis a partir das fotografias de guerra (estética), bem como os mecanismos envolvidos na crítica e no questionamento da validade em expor estas realidades, em retratar a dor do outro (ética), estando estes questionamentos ancorados na semiótica da imagem e na psicanálise. Ao final deste ensaio, pretendemos identificar e refletir acerca dos limites existentes entre a sensibilidade e a espetacularização perante as imagens da tragédia humana.

2 SITUANDO UMA GUERRA EM SEU CONTEXTO HISTÓRICO

A Guerra do Vietnã foi um conflito que teve como palco a península da Indochina, entre os anos de 1954 e 1975. Conforme Paulo Visentini, a guerra pode ser inserida em um duplo contexto histórico. No primeiro, o conjunto dos movimentos de descolonização após a II Guerra Mundial, em que a Indochina se libertou da França. No outro, centenas de milhares de pessoas perderam suas vidas em confrontos decorrentes da oposição ideológica entre os blocos socialista e capitalista durante a Guerra Fria (VISENTINI, 2008). Neste segundo momento, esteve em jogo a unidade do Estado vietnamita e o seu regime político e econômico. A libertação e afirmação da soberania da nação vietnamita somente foi possível graças ao amplo trabalho de mobilização popular que resistiu ao regime fascista de Vichy durante a II Guerra, ao imperialismo japonês (ainda neste contexto), ao colonialismo francês e britânico e na sequência, ao imperialismo norte americano durante a Guerra Fria. “A história do Vietnã, no século XX, é a história de uma luta anticolonial pela independência nacional, de uma revolução socialista e de várias guerras de projeção internacional”. (VISENTINI, 2008, p. 17).

A península da Indochina foi conquistada e ocupada pelo colonialismo francês entre 1858 e 1954. Durante esse período, a potência colonial confiscou e redistribuiu terras a colaboracionistas e empresas francesas, promovendo a concentração fundiária. Os impostos eram cobrados por colaboradores dos franceses, que extorquiam a população em benefício próprio e do conquistador estrangeiro. Havia a superexploração da mão-de-



obra na edificação de empreendimentos para alavancar a exploração colonial, resultando em milhares de mortes de trabalhadores. Ao mesmo tempo, tratava-se com o maior descaso das necessidades básicas da população, ocasionando uma generalizada degradação das condições de vida.

Nesse ínterim, a massa de camponeses e trabalhadores urbanos empobrecidos foi mobilizada por intelectuais, que prepararam o terreno para a revolta nacionalista com o gradual avanço para o nacionalismo revolucionário, sob a liderança de partidos políticos clandestinos de orientação revolucionária (sendo o mais importante o Viet Minh), que organizaram a luta a partir dos anos de 1930. O conflito continuou até a capitulação francesa em 1954. No acordo de Genebra (20/07), estabeleceu-se o cessar fogo e o Vietnã foi dividido no paralelo 17. O Viet Minh ocupou o Norte. No Sul, instituiu-se uma monarquia. Pelo acordo, deveria ocorrer a libertação dos prisioneiros, o que foi desrespeitado pelo Sul juntamente a outras cláusulas. Seguiu-se um grande deslocamento migratório através da linha divisória. No Norte, foram realizados julgamentos sumários, fuzilamentos e colaboradores do regime colonial foram enviados para campos de trabalhos forçados.

Na sequência, entre 1954 e 1965 foi incrementada a presença dos EUA no Sul (os EUA apoiaram os franceses na tentativa de manter o colonialismo), onde se implantou o capitalismo neocolonial. Em seguida, o governo de Saigon cometeu inúmeras atrocidades. Entre estas, o massacre de camponeses nas “campanhas de denúncia comunistas” (VISENTINI, 2008, p. 54), o incêndio de centenas de aldeias, milhares de assassinatos e prisões nas chamadas jaulas para tigres. Os atos de barbárie desencadearam a resistência popular e a formação da Frente Nacional de Libertação do Vietnã do Sul, fato que marcou o início da segunda guerra do Vietnã.

Entre 1961 e 1965 ocorreu a gradual escalada das ações militares no Vietnã. Forças locais deveriam combater os comunistas com o apoio logístico dos EUA. Utilizou-se, entre outras, a chamada tática de “cerco vertical”, com a ampla mobilização de tropas aerotransportadas em helicópteros pesadamente armados com apoio intensivo de blindados e veículos anfíbios. As aeronaves americanas despejavam desfolhantes a fim de criar um vazio vegetal. Um senador americano chegou a propor a destruição das florestas com bombas atômicas. A guerra foi estendida para o território do Norte, onde



ocorreram bombardeios sistemáticos a partir de 1965. Em 1964, o general Curtis Lemay chegou a declarar: “digam aos vietnamitas para colocarem o rabo entre as pernas ou nós vamos lançá-los na Idade da Pedra”. (VISENTINI, 2008, p. 72).

Ao todo, sete milhões e meio de toneladas de bombas foram despejadas sobre a Indochina (duas vezes e meia a quantidade que os EUA utilizaram na II Guerra). Apesar disso, os bombardeios eram seguidos de uma reação tenaz dos vietnamitas. O povo revidava com as armas que possuía e derrubava vários aviões. Armadilhas rudimentares tornavam-se um inferno para os soldados norte-americanos. 21% eram retirados do combate por ferimentos (3% na II Guerra). Os vietnamitas utilizavam também a tática das trincheiras que marcham, e construíram uma rede de túneis defensivos e ofensivos, conhecido como o metrô de Nova Iorque Vietcong).

Em 01 de fevereiro de 1968 os vietnamitas desencadearam a ofensiva do Tet (ano novo lunar). Todas as cidades do Vietnã do Sul e as bases americanas foram atacadas simultaneamente pela guerrilha. Apesar de derrotados militarmente, a FNL e o Viet Minh obtiveram uma vitória moral e, a partir de então, ocorreu a virada da guerra. Os vietnamitas demonstraram que não havia local seguro para os americanos no Vietnã. Houve uma queda vertiginosa no moral das tropas dos EUA. Os massacres foram amplamente documentados pelos observadores ocidentais e os EUA foram acusados de genocídio no Tribunal de Crimes de Guerra de Estocolmo. Simultaneamente, cresceram os protestos contra a guerra nos EUA e a fuga dos jovens do recrutamento militar. Políticos falavam em desperdícios de recursos e os vazamentos de dossiês secretos do Pentágono denunciaram atividades ilegais da CIA.

Em 30 de fevereiro de 1972 ocorreu a ofensiva geral da FNL. Os EUA reagiram intensificando os bombardeios aéreos. Nixon e Kissinger autorizaram bombardeios no Camboja, fato denunciado pelo New York Times. Diques que regulavam o sistema de cultivo de arroz irrigado passaram a ser alvos. John Kerry, diante da insistência em continuar o conflito, em uma declaração que se tornaria famosa afirmou que: “não se pode pedir a um ser humano que seja o último a morrer”. (MAGNOLI, 2008 p. 417). Em 1973, extremamente desgastado, o governo americano assinou os acordos de cessar-fogo em Paris e da retirada das tropas do Sul, que começou em 1975. Os americanos deixaram para trás um país destroçado, com uma população faminta, níveis de inflação



insuportáveis, prostituição, tráfico de drogas, criminalidade elevada e inúmeros problemas sociais. Desafios gigantescos que passaram a ser enfrentados a partir do ano seguinte quando foi efetivada a unificação.

No Vietnã, travou-se a primeira guerra da “era da informação”. As câmeras, os fotógrafos e os repórteres praticamente não encontraram restrições na cobertura das batalhas. O retorno de corpos de soldados americanos mortos, os confrontos urbanos do Tet, a matança incessante nas selvas, o massacre de civis inocentes, foram transmitidos pela tv, reproduzidos em fotos e narrados em reportagens. (MAGNOLI, 2006, p. 417).

Na segunda guerra da Indochina foram mortos 4.000.000 de civis. Os EUA sofreram 58.000 baixas (no ano de 1969 foi registrado o maior efetivo americano no Vietnã, com 543.000 tropas). O exército vietnamita do Sul teve 225.000 mortos, ao passo que 1.100.000 foi o número de baixas somando os efetivos do Norte e do Vietcong.

3 A MENINA DA FOTO: ÉTICA E ESTÉTICA NAS IMAGENS DE GUERRA

A fotografia que pretendemos analisar neste trabalho, *The Terror of War* (Figura 1), certamente não documenta por completo a narrativa histórica da Guerra do Vietnã. Nenhuma imagem, por si só, é considerada capaz de fazê-lo. De acordo com o historiador Boris Kossoy (2014), toda fotografia carrega em si apenas um fragmento de uma realidade, um conjunto de informações de um momento específico no passado. A partir do contexto histórico apresentado e considerando teorias da semiótica das imagens, no entanto, podemos analisar os detalhes presentes nessa fotografia e, dessa forma, refletir sobre a estética e a ética envolvidas na fotografia de guerra.

Figura 1 – Nick Ut. *The Terror of War*, 1972.



Fonte: <http://100photos.time.com/photos/nick-ut-terror-war>

A leitura descritiva da imagem revela um grupo de crianças correndo por uma estrada, à frente de um grupo de soldados, na direção do fotógrafo. É possível perceber que as crianças gritam ou choram, e uma delas, próxima ao centro do quadro, corre com os braços abertos e sem nenhuma roupa. Ao fundo, uma densa fumaça preta.

A estética da imagem, seguindo a ideia de Kossoy (2014), reside na escolha por parte do fotógrafo de quais os aspectos e os elementos que irão compor o quadro e de que forma eles serão organizados visualmente. Essa ideia é compartilhada também pelo semiólogo Roland Barthes (2015, p. 17, grifos do autor): “a emoção do *Operator*⁵ (e portanto a essência da Fotografia-segundo-o-Fotógrafo) tinha uma relação com o ‘pequeno orifício’ (*estênopo*) pelo qual ele olha, limita, enquadra e coloca em perspectiva o que ele quer ‘captar’ (surpreender)”. Ou seja, em um primeiro momento, a estética da imagem seria atravessada pela intencionalidade do fotógrafo.

Mas, o que ocorre quando esta fotografia atinge o espectador? Segundo o filósofo Jean-Marie Schaeffer (1996), a capacidade de recepção de uma imagem e identificação do referente fotográfico dependem de um conhecimento prévio por parte do receptor. Esse conhecimento pode ser mediado pela cultura e pelo saber, mas também por estímulos sensoriais mais abstratos, ligados à memória e ao afeto. Barthes (2015), por sua vez, analisa como surge o interesse por umas fotografias, e não por outras. Para ele, a

⁵ O *Operator*, para Barthes (2015), é o Fotógrafo, enquanto o que ele chama de *Spectator* somos todos nós, que contemplamos imagens.



fotografia suporta a presença de dois elementos: um que desperta interesse geral, que ele chama de afeto médio, é consciente e tem relação com o intelecto – o *studium*; e outro elemento que contraria e transpassa o *studium*, algo que surge na cena de forma discreta e se revela apenas quando o olhar procura, atingindo o *Spectator* como uma flecha – o *punctum*. Nesse sentido, a fotografia interessa como sentimento, capaz de sugerir reflexões: “vejo, sinto, portanto noto, olho e penso” (BARTHES, 2015, p. 26).

A leitura da fotografia de Nick Ut a partir da instância receptora poderia, dessa forma, revelar detalhes mais profundos, dependendo de qual a relação que este espectador estabeleceria com a imagem. Para a filósofa Susan Sontag (2003, p. 10), uma fotografia da tragédia humana pode suscitar diversas e distintas reações, a partir do modo como essa fotografia é apresentada, do seu contexto e da informação textual que pode ou não acompanhar a imagem:

De fato, há muitos usos para as inúmeras oportunidades oferecidas pela vida moderna de ver — à distância, por meio da fotografia — a dor de outras pessoas. Fotos de uma atrocidade podem suscitar reações opostas. Um apelo em favor da paz. Um clamor de vingança. Ou apenas a atordoada consciência, continuamente reabastecida por informações fotográficas, de que coisas terríveis acontecem.

Aqui, vamos assumir que há algo nessa imagem que causa estranheza, ao mesmo tempo em que captura o olhar: uma menina corre nua com os braços abertos; em seu rosto, uma expressão de dor e desespero. É o *punctum*, o momento em que a estética da fotografia é também atravessada pelas subjetividades do espectador, o que quase sempre se sobrepõe à intencionalidade do fotógrafo. Ou, como cita Sontag (2003, p. 26), “as intenções do fotógrafo não determinam o significado da foto, que seguirá seu próprio curso, ao sabor dos caprichos e das lealdades das diversas comunidades que dela fizerem uso”.

Mas, como devemos nos portar perante essas fotografias, que testemunham os horrores a que os seres humanos são capazes de submeter uns aos outros? Sontag destaca a deficiência moral de uma pessoa que se mantém incrédula diante destas imagens: “existe, agora, um vasto repertório de imagens que torna difícil a manutenção dessa deficiência moral. Deixemos que as imagens atroz nos persigam. [...] As imagens dizem: é isto que os seres humanos são capazes de fazer” (2003, p. 78). Eis que surgem os questionamentos éticos a respeito das fotografias da tragédia humana. Há muitas vezes



um sentimento de que tais imagens apenas alimentam as mídias como forma de garantir visibilidade, sem preocupações humanas. Mas também é o espectador que acaba decidindo quais são as dores humanas legítimas ou não de serem expostas. Para Sontag (2003, p. 76), “cidadãos da modernidade, consumidores de violência como espetáculo, adeptos da proximidade sem risco aprendem a ser cínicos a respeito da possibilidade da sinceridade. Algumas pessoas farão qualquer coisa a fim de não se comover”. Essa talvez seja uma estratégia para aqueles que não querem se envolver com essas questões delicadas.

O filósofo Didi-Huberman defende a ideia de que “as imagens não nos dizem nada, nos mentem ou permanecem obscuras enquanto não nos damos ao trabalho de *lê-las*, isto é, de analisá-las, decompô-las, remontá-las, interpretá-las, distanciá-las dos ‘clichês linguísticos’ que elas suscitam enquanto ‘clichês visuais’” (2017, p. 37). Para isso, precisamos tomar uma posição, que por sua vez pressupõe conhecer o contexto que envolve essas fotografias. Olhar a fotografia da menina vietnamita e produzir e fixar os sentidos nela presentes, vai depender da leitura que se faz da imagem. Em um constante movimento de aproximação e de distanciamento, o olhar é aguçado e a sensibilidade é desperta. E isso direciona ainda ao caminho da alteridade, de tomar posição diante do jogo das diferenças. Ainda de acordo com Didi-Huberman (2017, p. 112), “é exatamente porque a história se desdobra no elemento sensível dos gestos humanos e das imagens que o olhar *político-estético* é não somente possível, mas ainda necessário”.

De um lado, a objetificação da dor e do sofrimento, a estetização e a espetacularização do horror da guerra; do lado oposto, a sensibilidade e a empatia que lançam seu olhar sobre o Outro, sobre os inocentes e os oprimidos. A proposta é, agora, refletir sobre os limites existentes entre diferentes produções de sentido a partir de diferentes relações que se estabelecem com as fotografias da guerra.

4 DAS UNHEIMLICHE: O ESTRANHO QUE VEMOS E QUE NOS OLHA

No texto *Das Unheimliche*⁶, Freud (2010 [1919]) inicia dizendo da importância de se pensar e investigar sobre a estética, não limitada à teoria do belo, mas ampliada

⁶ Termo traduzido de diversas formas, predominam: estranho, inquietante, infamiliar.

como teoria das qualidades do sentir. Pontua que, apesar da psicanálise não se ater com frequência à estética, quando o faz se interessa por um tema negligenciado pela mesma: o “inquietante”. Sendo este, tudo aquilo que deveria permanecer em segredo, oculto, mas que vem à tona; que provoca terror, pois remete a algo conhecido, muito íntimo, mas que nada se sabe. Para a psicanálise, trata-se de derivados do inconsciente e da trama de representações que o compõem. Derivados das fantasias infantis que por algum estímulo externo são despertados e deixam o sujeito com esta sensação de estranhamento – uma vez que não são totalmente capturados e compreendidos pela consciência. Assim, esse estímulo externo pode ser uma foto.

Quando olhamos para a menina vietnamita, são distintas as sensações que ocupam cada espectador. Olhamos para ela, que parece olhar de volta – cheia de desespero. Para Sontag (2004), as fotografias não são apenas imagens (já que pinturas também são imagens) elas são um vestígio, algo retirado diretamente da realidade, como uma pegada ou, ainda, uma máscara mortuária. Para a autora, “uma foto nunca é menos do que o registro de uma emanção (ondas de luz refletidas pelos objetos) — um vestígio material de seu tema, de um modo que nenhuma pintura pode ser.” (p. 86). Nesse sentido, provocam diferentes sensações nas diferentes pessoas que têm acesso à uma fotografia. Assim como nos fala Sontag sobre as fotos, o que é inquietante, estranho, também é diferente em forma e em intensidades para cada um.

Ao olhar para ela, quiçá, os sentimentos mais empáticos sejam mais fáceis de serem compreendidos, afinal: vê-se uma menina nua; correndo pela rua em meio a um bombardeio, aparentemente sozinha (seus pais não a acompanham) e visivelmente desesperada. Poderíamos pensar que é relativamente fácil termos pena dela. Todavia, sensações e sentimentos não são regra, por isso, se faz necessário falarmos no pulsional⁷, para refletirmos sobre o que ela nos provoca. No Seminário 11, Lacan (2008 [1964]) discute sobre a experiência do sujeito no campo escópico (pulsão escópica) para desenvolver que, desde o início, o sujeito é dividido – ele olha e é olhado; além disso, faz uma diferença entre a função do olho, ligada à consciência, e o olhar que se relaciona com

⁷ Freud desenvolve o conceito de pulsão (primeiramente em 1905, no texto *Três ensaios sobre a teoria da sexualidade*), diferenciando-o de instinto. Quando instinto diz respeito ao que todos os animais possuem, enquanto pulsão é o limite entre o somático (do corpo) e o psíquico, é inconsciente e, portanto, totalmente único em cada sujeito.



o retorno ao real. Aqui, o real não é a realidade, é do pulsional, ou seja: o que é inalcançável, aquilo que sobra enquanto desejo inconsciente, que nunca se sabe o que ‘realmente’ é. Apesar disso, que não se sabe – que sempre resta inconsciente, o sujeito é social e por assim, determinado pela linguagem. Aquela divisão, mencionada anteriormente, inerente àquele que percebe (percipiens) repercute também naquilo que é percebido (perceptum), o que faz com que a percepção dos objetos da realidade por vezes vacile. (QUINET, 2004). Ainda sobre a divisão entre a função do olho e do olhar, Lacan (2009 [1953-1954]) afirma:

o olhar não se situa simplesmente ao nível dos olhos. Os olhos podem muito bem não aparecer, estar mascarados. O olhar não é forçosamente a face do nosso semelhante, mas também a janela atrás da qual supomos que ele nos espia. É um x, o objeto diante do qual o sujeito se torna objeto (p. 286).

Voltando à menina, a imagem traz o retrato do desamparo em sua concretude. A vulnerabilidade em alta escala e uma intimidade psíquica sendo exposta. Tudo em uma imagem. Arriscamos interpretar que a facilidade em sermos empáticos com ela (não livre de angústia) venha da identificação com o próprio desamparo de cada um que olha. Todos, um dia, fomos bebês desesperados, nus e dependendo do cuidado de um Outro. O olhar dela, é o próprio olhar do espectador que retorna.

Por outro lado, quando olho para a foto não sou eu que estou ali. Assim, aquilo que acontece com o outro não acontece comigo. Está posto no *fora*, no *não eu* – portanto, enquanto seguir no Outro, não estará em mim (na fantasia). Desta forma, outra interpretação possível, agora para a espetacularização do horror, versa sobre o voyeurismo – enquanto expressão perversa. Há quem, mesmo que de forma inconsciente, sinta prazer em ver e fazer circular imagens como esta. Borba (2018) afirma que os voyeurs⁸ estão escondidos em suas casas, observam o mundo e a vida alheia através de fotos e vídeos.

Roudinesco (2008) nos traz um panorama maior. A psicanalista propõe que todos somos passíveis de erro e crimes, o que nos diferencia é a forma como iremos reagir aos estímulos do mundo e às escolhas dos outros. Para ela, quando se voltam para a arte podem ser sublimes, quando entregues às pulsões assassinas, são abjetos. De qualquer

⁸ Comumente associado à pessoas que sintam prazer em observar cenas sexuais, todavia, também diz respeito à curiosidade, ao desejo, de assistir algo de ordem privada, íntima de outrem.



forma, os perversos são uma parte de nós mesmos, uma parte de nossa humanidade, pois exibem o que não cessamos de dissimular: nossa própria negatividade, a parte obscura de nós mesmos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conhecer e analisar o contexto político e histórico de uma guerra tão atroz quanto a Guerra do Vietnã permite, de certa forma, contextualizar também as suas imagens. E sobre elas tomar uma posição. Seja pelo *punctum* de Barthes ou pelo *inquietante* de Freud, há na fotografia analisada algo que retrata a dor, e que vimos tornar relativamente fácil o acionamento de mecanismos empáticos, mas que também sugeriu a possibilidade de despertar diferentes sensações em diferentes espectadores. Mas também podem levar à uma espetacularização, a um simples ato voyeurístico. Definir quais dores são legítimas de serem mostradas ou sentidas acaba passando pelas subjetividades do espectador, e muitas vezes pelas próprias relações de poder e de dominação. Nos resta pensar, por vezes individualmente: quais são nossos limites ao nos depararmos com imagens da dor e da degradação da humanidade, com fotografias da dor do Outro?

REFERÊNCIAS

BARTHES, Roland. **A câmara clara**: notas sobre a fotografia. Tradução de Júlio Castañon Guimarães. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015. (Coleção 50 anos).

BORBA, Lucas Leite. Enquadres da perversão: da integração do eu às fraturas do outro. **Congresso Internacional 2018 da Associação Brasileira de Literatura Comparada** – ABRALIC. Uberlândia, Minas Gerais, 2018.

DIDI-HUBERMAN, Georges. **Quando as imagens tomam posição**. Tradução de Cleonice Paes Barreto Mourão. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2017. 279 p. il. (O olho da história; 1) (Humanitas).

DUNKER, Christian. I. L. **O cálculo neurótico do gozo**. São Paulo: Escuta, 2002.

FREUD, Sigmund. O inquietante (1919). In: Obras completas, volume 14: História de uma neurose infantil (“O homem dos lobos”), Além do princípio do prazer e outros textos (1917-1920). Cia das Letras. São Paulo, 2010.

HOBSBAWN, Eric. **A era dos extremos - o breve século XX (1914-1991)**. São Paulo:



Companhia das Letras, 1995.

KOSSOY, Boris. **Fotografia & História**. 5. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2014.

LACAN, Jacques. **O Seminário, livro 11: os quatro conceitos fundamentais** (1964). Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

_____. **O Seminário, livro 1: os escritos técnicos** (1953-1954). Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

MAGNOLI, Demétrio. Guerras da Indochina. In. MAGNOLI, Demétrio (Org). **História das Guerras**. 3.ed. São Paulo: Contexto, 2006.

ROUDINESCO, Elisabeth. **A parte obscura de nós mesmos: Uma história dos perversos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

QUINET, A. **Um olhar a mais: ver e ser visto na psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

SCHAEFFER, Jean-Marie. **A imagem precária: Sobre o dispositivo fotográfico**. Tradução de Eleonora Bottmann. Campinas, SP: Papyrus, 1996. (Coleção Campo Imagético).

SONTAG, Susan. **Diante da dor dos outros**. Tradução de Rubens Figueiredo. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

_____. **Sobre fotografia**. Tradução de Rubens Figueiredo. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

UT, Nick. **The Terror of War**. 1972. 1 fotografia. Disponível em: <<http://100photos.time.com/photos/nick-ut-terror-war>>. Acesso em: 31 mai. 2021.

VISENTINI, Paulo Fagundes. **A Revolução vietnamita: da libertação nacional ao socialismo**. São Paulo: Editora UNESP, 2008.



DO SILÊNCIO DO ISOLAMENTO SOCIAL ÀS MEMÓRIAS DE PERCURSOS EM EDUCAÇÃO: PESQUISANDO DURANTE A PANDEMIA

Sandra Maria Costa dos Passos Colling¹
Ana Luiza Carvalho da Rocha²
Universidade Feevale

RESUMO: Este trabalho pretende apresentar alguns percursos realizados para minha pesquisa de doutoramento em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale. O objetivo é dialogar sobre a criação de estratégias para encontros arte-etnográficos com mulheres em processo de envelhecimento em plena pandemia de Covid19, além de registros fotográficos. Com roteiro semiestruturado e uso de aplicativos diversos foi possível realizar estes encontros de modo virtual e coletar as informações necessárias para o início da escrita de tese sobre a carreira de professoras do ensino fundamental, hoje aposentadas da rede pública, e o patrimônio cultural escolar de Portão/RS. A organização dos encontros virtuais e das saídas de campo para realização de fotografias de escolas apresentam possibilidades de levantamento de dados diante das necessidades impostas pela pandemia.

Palavras-chave: Covid19. Encontros virtuais. Fotografias. Professoras aposentadas.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo apresentar os arranjos necessários para realização de pesquisa de doutoramento durante a pandemia de Covid19³. As narrativas e as imagens, aos poucos, dão forma à minha tese cujo objetivo é o estudo das memórias do mundo do trabalho de professoras aposentadas por meio de suas narrativas biográficas e as trajetórias social e profissional na rede pública de ensino do município de Portão/RS.

A tese, intitulada provisoriamente, “Olhares e movimentos com o que resta de giz nas mãos: memórias do mundo do trabalho de professoras aposentadas da rede pública de ensino e o patrimônio cultural escolar do município de Portão/RS”, com orientação da

¹ Doutoranda e Mestra em Processos e Manifestações Culturais, Pós-Graduada em Arteterapia e Graduada em Artes Visuais pela Universidade Feevale. Bolsista CAPES.

² PhD pela Universidade Denis Diderot, Paris VII, Dra em Antropologia pela Universidade René Descartes, Paris V, Sorbonne; professora nos PPGs em Div.Cultural e Incl. Soc. e Proc. e Manif. Culturais.

³ Covid19 é uma doença causada pelo vírus SarsCov2, que se espalhou por todo mundo, sendo considerada uma pandemia que provocou distanciamento social, uso de máscara e higienização frequente das mãos, até a chegada da vacina no final de 2020. O Brasil iniciou em 2021 uma lenta compra e distribuição das vacinas disponíveis, o que contribuiu, até o presente momento, para a triste marca de mais de 520.000 óbitos por motivo desta doença.



professora Ana Luiza Carvalho da Rocha, está relacionada à linha de pesquisa de Memória e Identidade, no Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale.

Esta pesquisa se utiliza da técnica de entrevistas não diretivas e semiestruturadas, como um procedimento aplicado a partir de algumas questões que tem orientado conversas com minhas parceiras de pesquisa. A rede social de entrada em campo se deu por meio de minha interlocução com uma das parceiras de minha pesquisa do Mestrado, Eoní de Deus da Rosa, professora aposentada da rede pública de ensino em Portão/RS. Através dos relatos dela, outras professoras passaram a formar o meu universo de pesquisa.

Por ser esta uma pesquisa no campo interdisciplinar, envolvendo antropologia, arte e história, a necessidade de outros modos de ver e ouvir as parceiras desta investigação levou a realização de encontros abarcando a arte. Assim, os encontros utilizaram-se de recursos arte-etnográficos que, além da etnografia (MAGNANI, 2009) possibilitou reflexões e composições artísticas (IRWIN; DIAS, 2013), compreendendo a importância destas mulheres se apresentarem de outras formas: por meio de desenhos, pinturas, esculturas, instalações, fotografias, vídeos, entre outros.

Diante da necessidade da execução da pesquisa em plena pandemia foram elencados materiais, estratégias e aplicativos tecnológicos que possibilitaram os encontros arte-etnográficos com as professoras que participam de minha pesquisa, além do roteiro específico. Também foram organizadas saídas para a realização de imagens fotográficas das escolas de Portão. E é sobre estes arranjos, diante dos desafios que a pandemia nos impõe, que este trabalho trata.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A biografia profissional do trabalho nos anos iniciais do ensino fundamental na rede pública de ensino em Portão/RS trata da carreira na educação, com os contratos e concursos, as transferências de escolas e de turmas, conquistas, riscos, medos e marcos ocorridos no trabalho, contando também com a ocupação de cargos e diferentes setores na escola. Os estudos de Michel Foucault (2007, 2014, 2020) são importantes para pensar a educação com todos os desafios que lhe são próprios.



Professoras aposentadas narram suas memórias educacionais, com seus percursos pedagógicos entre os Vales do Sinos e do Caí. Nestas memórias estão contidos elementos sobre a formação pedagógica, com as escolhas e itinerários, dificuldades encontradas, relações entre formação e atuação e a formação continuada deste grupo. Estes desafios apontam para a subjetivação do “ser” professor (VELHO, 1986).

A composição entre narrativas e imagens (RANCIÈRE, 2012) apresenta as memórias vividas em educação. Maurice Halbwachs (2003) nos diz, entre outras coisas, que a memória coletiva está relacionada à convivência em grupos sociais, de modo que é possível observar como a rede social da pesquisa se entrelaçou diante das falas de cada participante.

Os detalhes do cotidiano de trabalho, sutis pela delicadeza de mostrar a memória nas coisas visíveis e invisíveis (WOORTMANN, 2001) são intensos por desvelar como utilizamos as táticas para alterar códigos. Além disso, Ellen Woortmann (2001) aproxima a relação entre memória e patrimônio, de onde é possível reiterar a hipótese de que as narrativas das professoras aposentadas de Portão são parte do patrimônio histórico escolar deste lugar.

O encontro entre arte e etnografia deu-se naturalmente, onde o modo “artístico” de pesquisar concebeu outras formas de saber aos envolvidos na investigação (Archer, 2001, p. 95). Aprofundei estudos sobre gênero e envelhecimento, tendo a arte como enlace, abertura e espaço do/para/no percurso de pesquisa.

Carlos Magnani (2009) aborda a conexão entre prática e experiência dentro da pesquisa, onde é possível discutir esta operação em âmbito do mundo do trabalho. Para além disso, a teoria sobre o fazer etnográfico instrumentaliza o pesquisador antes da saída em campo, o que é extremamente necessário. A rede formada para a pesquisa baseia-se nos estudos de William Foote-Whyte (1975, 2005). Somando-se a isso, Howard Becker (1994, 2009) motiva a pesquisa por meio de vários exercícios a fim de que o pesquisador perceba o campo por ângulos diversos, favorecendo a compreensão de fatos que possam passar despercebidos, especialmente diante de encontros realizados de modo *online*.

Becker (2009) problematiza a qualidade da nossa relação com os nossos parceiros de pesquisa, pensando na qualidade da nossa interpretação dos dados de campo, como é que esses dados se apresentam, a aprender a olhar esses dados não como coisas isoladas,



mas que compõe um sistema. Aí se encontra o fato social. Mostra também a questão emocional, de envolvimento e o quanto isso compõe a representação, o estudo, a forma como nós coletamos dados, como arranjamos estes dados na escrita e como buscamos reconstituir pela escrita essa organicidade do social que é um todo sistêmico.

Além disso, quando Becker (2009) fala da ideia da fotografia documental, ele aponta semelhanças e diferenças entre outros tipos de dados e a fotografia e vai tratar da importância deste documento visual como um documento também de pesquisa de coleta de dados, de registro de fatos sociais e, portanto, de construção de representação. Ele vai trazer os modelos matemáticos do diagrama, e mostrar como ocorre esta leitura do usuário em relação àquilo que o produtor apresenta (e que também é usuário): o que o pesquisador deixa de apresentar, o modo como dispõe as informações e o que deixa para o usuário ler e interpretar daquilo que é a mostra do estudo elaborado.

Também é preciso pensar nas diferentes possibilidades de ler os dados - tanto representados por meio de tabelas, diagramas, censos – quanto as imagens de fotografias, por exemplo, mostrando como funciona determinada instituição, o que também é o simbólico, as formas de trabalho e as relações de poder. Essas questões são importantes para problematizar as possibilidades que temos de apresentar e de representar a coleta dos nossos dados em campo e o modo que estes dados podem ser lidos, para percebermos o que de fato queremos com nossa pesquisa “falando” sobre a sociedade onde nossa investigação está inserida. E, neste caso específico, é preciso pensar na instituição “Escola” e tudo que ela envolve.

E isso leva a refletir sobre a relação entre a escola e a cidade. Cada escola está situada em um espaço da cidade (MAFFESOLI, 2005; ECKERT, ROCHA, 2005, 2013) e esta relação é discutida a partir do modo como estas professoras aposentadas viam a cidade pelo lado de dentro da escola, como professora ativa. E pelo outro lado da janela, o olhar da cidade para a escola, numa perspectiva atual, de professora inativa. Assim, são exteriorizados os retratos desta conexão entre comunidade e escola pública, em momentos de normalidade e em épocas de crise (SIMMEL, 1934), como na pandemia da Covid19.

A forma como se constituíram estas trajetórias no ensino público anuncia saberes e retratos deste tempo e espaço (BACHELARD, 1993), por meio dos encontros, dos objetos relacionados à escola que as professoras exibiram, de atividades artísticas que as



professoras foram incentivadas a realizar (IRWIN; DIAS, 2013) e das fotografias de escolas em diferentes tempos e situações.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Toda investigação exige método que, por sua vez, requer escolhas pré-determinadas. Esta pesquisa é de natureza básica. Quanto aos objetivos, utilizou um percurso exploratório e descritivo, sendo quantitativa e qualitativa quanto à forma de abordagem (PRODANOV; FREITAS, 2013). No que tange aos procedimentos foram utilizadas as técnicas do método arte-etnográfico, além da pesquisa documental, fotográfica e bibliográfica.

Iniciei meus estudos de doutoramento no ano de 2020 e, juntamente com meus estudos, chegou a pandemia de Covid19. Como minha pesquisa se dá com mulheres aposentadas, devido ao processo de envelhecimento, elas e eu somos do chamado ‘grupo de risco’⁴. Assim, as medidas sanitárias que a pandemia requer não nos permitem realizar encontros presenciais.

Então, foi necessário que a pesquisa se desenvolvesse de outros modos. A elaboração de estratégias diferenciadas foi instigante em um primeiro momento. Como o roteiro de pesquisa havia sido organizado, com entrevistas semiestruturadas e proposição de atividades artísticas a serem desenvolvidas pelas parceiras de pesquisa, foi preciso pensar e organizar os encontros de forma virtual.

Primeiramente, o contato com a primeira professora aposentada deu-se por meio de ligação por áudio no aplicativo *WhatsApp*⁵. Neste encontro a conversa foi em torno do que seria minha investigação e a forma como se daria a participação da professora, quantos encontros e o tempo que seria necessário em cada um. Além disso foi combinado que, se houvesse necessidade, algumas fotografias e documentos seriam pegos na residência da parceira para escaneamento, ou então, se fosse o caso, ela mesma poderia escanear em sua residência e enviar para meu *e-mail*.

⁴ Pessoas em processo de envelhecimento, conforme informado por pesquisadores de todo mundo, são mais suscetíveis a terem graves problemas de saúde ao serem infectadas pela Covid19. Desse modo, são listadas como do ‘grupo de risco’.

⁵ WhatsApp é um aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para smartphones. Além disso possibilita envio de imagens e documentos, além de chamadas por vídeo, bastando ter conexão pela internet.

Também foi feito o acordo do melhor dia e horário para nosso encontro semanal. Em meu caderno de campo foram anotadas todas as informações e, após, agendado o encontro. Como o trabalho se baseia em estudos arte-etnográficos, cada mulher foi instigada a realizar uma atividade artística com técnica e material a sua escolha, sobre as conversas realizadas em cada encontro.

A preparação para o encontro arte-etnográfico incluía uma série de materiais: aparelho celular e/ou *notebook* conectado à *internet* e com o aplicativo⁶ escolhido pela professora, gravador, filmadora, caderno de campo e ficha do roteiro. A necessidade de gravador e filmadora mesmo com aplicativos que tivessem dispositivo de gravação de áudio e vídeo foi como prevenção de qualquer possível falha em um dos aparelhos e/ou aplicativos. Na figura 1 pode-se visualizar a parceira de pesquisa e a pesquisadora em diálogo através do *Zoom*⁷.

Figura 1: Parceira de pesquisa (e) e pesquisadora (d) em um dos encontros virtuais



Fonte: acervo da pesquisadora, 2021

Quando falamos de imagens podemos nos reportar às imagens sonoras. Os sons coletados durante os encontros arte-etnográficos também compõem os dados da pesquisa. Estes sons podem ser, além da voz de cada parceira trazendo suas lembranças, os sons do ambiente onde a professora se encontra, sons das escolas por onde passaram e que são trazidos com movimentos de objetos escolares que elas dispõem e dos materiais produzidos artisticamente por estas mulheres. Estes sons possibilitam a elaboração de

⁶ Que poderia ser *whatsApp*, *Zoom*, *Meet*, *Messenger* ou outro à escolha da professora.

⁷ Serviço de conferência remota que combina videoconferência, reuniões *online*, bate-papo e colaboração móvel.

crônicas sonoras tratando dos mais variados assuntos trazidos por estas professoras em todos os encontros.

A pesquisa aborda a relação entre a escola e a cidade por meio das narrativas das professoras aposentadas. Assim, realizei pesquisa sobre todas as escolas existentes no município de Portão desde sua fundação⁸, por meio de livros e artigos. Da mesma forma as incursões pelo *Google Maps*⁹ foram importantes para capturar imagens via satélite do município, dos bairros e especificamente de cada escola, em pelo menos, três distâncias distintas. Estas imagens foram todas organizadas em pastas com identificação da escola e a data de registro.

As narrativas das professoras sobre as escolas me encaminharam à tarefa de elaborar roteiros fotográficos. Primeiramente, desenhei cada roteiro e anotei a sequência de escolas a ser fotografada. Como o município tem uma ampla extensão territorial foi preciso dividir o mapa em zona sul e zona norte. A zona sul compreende o centro da cidade, os bairros Portão Velho, Estação Portão, Portão Novo, Vila São Jorge e todas as localidades da zona rural ao sul. A zona norte partia do bairro Rincão do Cascalho, Vila Souza, Areião, Cachoeira e demais localidades do interior norte do município.

Após roteiro finalizado, defini dois dias do mês de julho de 2020 para a primeira saída, com máscara, álcool em gel, esposo na direção do veículo e eu com máquina fotográfica, filmadora e aparelho celular. Assim, realizei as fotografias de todas as escolas do município. Em maio de 2021 fiz novamente o mesmo roteiro e fotografei todas as escolas. Percebi que as fotografias ficam melhores na estação do outono por motivo da incidência da luz solar e da vegetação no entorno das escolas.

A rede social desta pesquisa foi formada de acordo com os relatos de cada uma das professoras, num total de sete mulheres. As narrativas apresentaram a carreira profissional, as experiências pedagógicas, as tecnologias de governo e o patrimônio da cultura escolar deste município. Desta forma foi possível ‘circular’ pelas trajetórias, pelas escolas e pela cidade, nos mais diversos tempos e situações.

⁸ Portão emancipou-se em 9 de outubro de 1963.

⁹ *Google Maps* é um serviço de pesquisa e visualização de mapas e imagens de satélite da Terra gratuito na web fornecido e desenvolvido pela empresa estadunidense *Google*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As narrativas das mulheres em processo de envelhecimento sobre seus percursos em educação foram acompanhadas de momentos de satisfação e, em grande parte, atribuído ao fato de estarmos em distanciamento social. Justifico através das próprias colocações que as professoras fizeram por estarem em suas residências sem poder realizar atividades culturais em vários grupos aos quais pertencem, como SESC¹⁰ Maturidade Ativa, por exemplo. Assim, elas concluíram que tinham uma necessidade muito grande de estar com alguém, de conversar, e que estes encontros para a pesquisa supriram em grande parte a falta destes espaços de convívio. E isto se confirma nas transcrições dos áudios destes encontros: mais de 500 páginas, carregadas de memórias das professoras, das escolas e da cidade de Portão.

As diversas produções artísticas conceberam um rico material que será apresentado e abordado na Tese. Estes materiais representam novas formas de demonstrar, tratar e perceber a carreira do profissional em educação, especificamente das parceiras desta pesquisa, professoras aposentadas do/no ensino público.

Outro fator observado foi em relação às duas saídas ‘fotográficas’: na saída de junho de 2020 as escolas estavam completamente fechadas por motivo da pandemia. Agora, em maio de 2021 as escolas estão funcionando em modelo híbrido¹¹, ou seja, alguns alunos estão frequentando a escola, especialmente aqueles que tiveram dificuldade em acessar as aulas pela *internet* e/ou que os pais não tinham com quem deixar. Nestas imagens apareceram veículos de professores, alunos nos pátios, mais pessoas transitando pelas ruas que percorri. Como ainda tenho tempo até a defesa da tese (mais dois anos e meio), pretendo fotografar novamente as escolas em pleno funcionamento e assim terei outros elementos para discutir sobre os três diferentes momentos.

Todas as imagens foram organizadas em pastas. Estou elaborando montagens onde apresento as imagens via satélite do bairro e da escola, além da fotografia realizada por mim, em solo, como no exemplo da figura 2. Com estas montagens é possível pensar no espaço da escola dentro do bairro, em seu entorno, em sua relação com a cidade e nos

¹⁰ Serviço Social do Comércio. Este órgão realiza diversos projetos, com atividades artísticas, esportivas e de socialização em municípios de todo Brasil. O projeto Maturidade Ativa é realizado com pessoas em processo de envelhecimento.

¹¹ Modelo em que um grupo de alunos frequenta às aulas presencialmente, enquanto outro permanece com aulas em sistema remoto, ou seja, de forma virtual.

percursos que foram narrados por minhas parceiras de pesquisa, entre uma escola e outra, nas formações e mudanças ocorridas ao longo do tempo.

Figura 2: Imagens via satélite (e) e fotografia de escola (d)



Fonte: acervo da pesquisadora, 2021

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível afirmar a importância de organizar materiais e estratégias para a pesquisa que, mesmo durante a pandemia, permitiu que os dados fossem coletados, lidos, relidos, escritos e reescritos. Da mesma forma, as saídas para realização de fotografias foram cercadas de roteiro prévio e todos os cuidados necessários.

Os marcadores, os pontos de vista, as trajetórias, as narrativas, a expressão, o silenciamento: é nisso que consiste a riqueza do trabalho do pesquisador, de aprender a ouvir e acolher, de procurar ser atento e sensível, de estar perto e de dentro (MAGNANI, 2002), de enfrentar o novo para entrar em campo, de explorar o interdisciplinar, de buscar alternativas para que as parceiras de pesquisa se sintam parte da tese. Mesmo saindo pouco do quarto de pesquisa, devido às questões que envolvem a pandemia de covid19, foi possível caminhar pela cidade, encontrar e reencontrar as escolas e as professoras, desfolhar as camadas de tempo por meio de seus relatos, voltar para o roteiro e leituras dos teóricos, analisar, rascunhar, desenhar, escrever, ler e compartilhar este percurso.

O uso das tecnologias em favor da pesquisa foi de grande relevância. Se tivesse esperado a vacinação e a volta das atividades com maiores garantias em relação à saúde, para então partir para os encontros presenciais, teria coletado poucas informações e não teria realizado experimentos com os diversos aplicativos. Além disso, não seria proporcionada às parceiras desta pesquisa a possibilidade de, mesmo estando isoladas, relembrem suas biografias profissionais, revisitando momentos de suas trajetórias em educação.

REFERÊNCIAS

ARCHER, Michael. **Arte contemporânea: uma história concisa**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

BACHELARD, Gaston. **A poética do espaço**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

BECKER, Howard. **Falando da sociedade: ensaios sobre as diferentes maneiras de representar o social**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2009.

BECKER, Howard. **Métodos de pesquisa em ciências sociais**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

ECKERT, Cornelia e ROCHA, Ana Luiza Carvalho da. **O tempo e a cidade**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2005.

FOOTE-WHYTE, William. **Sociedade de esquina: a estrutura social de uma área urbana pobre e degradada**. Trad. Maria I. de Oliveira; Rev. Téc. Karina Kuschnir; Apres. Gilberto Velho. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

FOOTE-WHYTE, William. **Treinando a observação participante**. Trad. Cláudia Menezes. In: **Desvendando Máscaras Sociais** / GUIMARÃES, Alba Zaluar, org. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora S.A., 1975.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro, RJ: Forense Universitária, 2020.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas** / Michel Foucault; tradução Salma Tannus Muchail. - 9ª. ed. - São Paulo: Martins Fontes, 2007.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: história da violência nas prisões**. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. /Maurice Halbwachs; tradução de Beatriz Sidou. São Paulo: Centauro, 2003.



IRWIN, Rita. DIAS, Belidson (Org.). **Pesquisa Educacional baseada em Arte: A/r/tografia**. Ed. UFSM. Santa Maria, 2013.

MAFFESOLI, Michel. **A Transfiguração do Político**. A tribalização do mundo. [3ª ed.]. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MAGNANI, José G. C. De perto e de dentro: notas para uma etnografia urbana. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 17, n. 49, p. 11-29, 2002.

MAGNANI, José G. C. Etnografia como prática e experiência. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 15, n. 32, p. 129-156, jul./dez. 2009.

PRODANOV, Cleber e FREITAS, Ernani. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

RANCIÈRE, Jacques. **O destino das imagens** / Jacques Rancière; tradução Mônica Costa Netto; organização Tadeu Capistrano. – Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

ROCHA, Ana Luiza Carvalho da. ECKERT, Cornelia. **Antropologia da e na cidade**, interpretação sobre as formas da vida urbana. Porto Alegre: Marcavisual, 2013.

SIMMEL, Georg. **Cultura Femenina y otros ensayos**. Trad. Eugenio Imaz, José Bancez, M. Morente y Fernando Vela. Madrid: Revista de Occidente, 1934.

VELHO, Gilberto. **Subjetividade e sociedade: uma experiência de geração**. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.

WOORTMANN, Ellen. Lembranças e Esquecimentos: Memórias de Teuto-Brasileiros, In: **Devorando o Tempo: Brasil, o País sem Memória**, org. por Annette Leibing e Sibylle Benninghoff-Lühl, São Paulo: Mandarim, 2001, p. 205-235.



O DESEJO DE FILIAÇÃO ENQUANTO MOTOR DE TRANSFORMAÇÃO, CONSTITUIÇÃO E INCLUSÃO SOCIAL EM UM BEBÊ MARCADO POR VULNERABILIDADES

Autora: Amanda Wecker¹ Ane Lisie Santos Shaefer², Damiane Boff³
Orientadoras: Lisiane Machado de Oliveira-Menegotto, Camila Backes dos Santos
Universidade Feevale

RESUMO: O desejo de filiação opera de forma a instituir um laço de pertença, repercutindo na constituição do bebê. Em bebês marcados por vulnerabilidades, torna-se possível um desvio no processo de filiação, sendo o laço identificatório formado com a condição que o torna vulnerável, e não com o Outro. Objetivamos discutir o desejo de filiação enquanto motor de transformação, constituição e inclusão social em um bebê acolhido institucionalmente e diagnosticado com Síndrome de Down e HIV, vinculado a uma pesquisa que acompanhou dez bebês, através do Método Bick de Observação. Destaca-se o potencial do desejo de filiação da rede de cuidado e da família que, através da produção de um laço de pertença e de uma aposta no sujeito, produzirão um lugar vazio, necessário para o *vir-a-ser* do bebê. Considera-se que um prognóstico pautado no desejo de filiação traduz uma aposta no próprio desejo, motor de transformação, constituição e inclusão social.

Palavras-chave: Diagnóstico. Filiação. Inclusão. Infância. Psicanálise.

INTRODUÇÃO:

Neste estudo, partimos da compreensão de que um bebê, para se constituir, necessita ser acolhido no desejo de quem o nomeou como filho, de modo que o “papel da mãe é o desejo da mãe” (LACAN, 1969-70/1992 p. 105). Faz-se importante destacar que, para a Psicanálise, ‘mãe’ não significa uma demarcação biológica de mulher progenitora, mas sim uma função, materna, suporte de uma instância simbólica, organizadora da vida, que produz marcas profundas no bebê (LACAN, 1956-57/1995). A mãe, nesse sentido, ao inscrever um filho como seu, o faz em nome de um desejo e no lugar de uma falta (LACAN, 1938/2003). Essa falta, um espaço vazio de saber da mãe, por excelência, é o que poderá fazer com o que o sujeito advenha. Tal lugar vazio, um “ponto obscuro de

¹ Psicóloga pela Universidade Feevale. Mestranda de Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale.

² Acadêmica de Psicologia na Universidade Feevale.

³ Psicóloga pela Universidade Feevale. Mestranda de Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale.



ignorância no saber de uma mãe, é o que acende a faísca da vida própria do filho” (CORIAT, 2004, p. 317). Dessa forma, o lugar de Outro, ocupado pela mãe, oferece diversos significantes ao seu bebê, que fazem marcas fundantes nele. No entanto, o *ser* do bebê não deve ser totalmente coberto pelo sentido vindo do Outro, havendo sempre uma falta, uma perda, um espaço vazio. Caso o sujeito acabe coberto de sentido, produz-se uma afânise, ou seja, o desaparecimento do sujeito (LACAN, 1960/1998). Assim, compreendemos que desejo de filiação, bem como a produção de um espaço vazio, por parte da mãe, repercutem diretamente no desenvolvimento físico e na constituição psíquica e subjetiva da criança, operando de forma a constituir um laço de pertença, de transmissão psíquica, necessário para a inclusão dessa criança no laço social (MIRANDA; COHEN, 2012; OLIVEIRA; SOUTO; SILVA JÚNIOR, 2017).

No que se refere à constituição de uma criança, ao adentrarmos no campo das vulnerabilidades, há, em jogo, uma multiplicidade de fatores imbricados. O que deve ser levado em conta, nesse sentido, é a inter-relação entre os diversos fatores que compõem a estrutura social (PEDERSEN; SILVA, 2013), gerando desigualdades através da falta de acesso à educação, saúde, lazer, alimentação, cultura e recursos materiais mínimos para sobrevivência, podendo acarretar em destituição do poder familiar com conseqüente acolhimento institucional (ABRAMOVAY et al., 2002), e a estrutura subjetiva, através de questões envolvendo saúde e doença, com diagnósticos médicos.

Na presença desses fatores, a questão da filiação se torna ainda mais delicada. Isso ocorre, pois, em casos de desigualdade social, com destituição do poder familiar, há um primeiro sentimento de abandono em jogo, vivenciado pela criança, muito precoce e violento. Quando uma criança é enviada à uma instituição, significa que seus direitos foram violados e, portanto, houve uma ruptura com sua família de origem. Tal questão, por certo, irá repercutir de maneira singular em cada criança, dependendo de inúmeros fatores, e irá intensificar-se em complexidade quando vinculado a diagnósticos médicos, por aumentar o grau de exposição e sensibilidade à situação. Nesse sentido, o acolhimento institucional vinculado à diagnósticos médicos, são tomados, neste estudo, enquanto fatores potenciais que, sinergicamente, tornam-se condições propulsoras ao aparecimento de riscos no desenvolvimento infantil, gerando efeitos devastadores e traumáticos (OLIVEIRA; SOUTO; SILVA JÚNIOR, 2017).



Uma criança em situação de extrema vulnerabilidade, tal como é proposto acima, corre o risco de ficar à deriva, sem que a filiação opere de forma a constituir um laço de pertença, de transmissão psíquica. Estar à deriva, nesse sentido, faz com que o laço identificatório da criança seja com o seu diagnóstico, enquanto uma espécie de filiação ao diagnóstico, e não ao desejo materno. A criança, torna-se, assim, filha do diagnóstico, do abandono, da ruptura, de modo que sua condição inicial acaba se convertendo em seu prognóstico. A criança fica estagnada na mesma posição, sem possibilidades, aprisionada em certezas limitantes quanto ao seu próprio *vir-a-ser*. Sobre essa questão, a Psicanálise é mestre em desaprisionar, em demonstrar que todo movimento se trata, na verdade, de um deslocamento pelas redes do significante, e deve ser incentivado, de modo a converter o sujeito no protagonista de sua narrativa (CORIAT, 2004), destronando a condição inicial de vulnerabilidade desse posto.

Nesse sentido, amparados na Psicanálise, propomos o deslocamento de uma filiação-sentença do diagnóstico, na condição de vulnerabilidade, para uma filiação no desejo dos cuidadores, quer seja um par parental, quer seja a própria instituição. Esse desejo, advindo sempre de uma falta (MIRANDA; COHEN, 2012), poderá produzir um lugar vazio, um espaço que se preencherá de acordo com o desejo dessa filiação, com a aposta no *vir-a-ser* dessa criança, constituindo, assim, “uma criancinha única no mundo” (CORIAT, 2004, p. 313). Tal desejo é tomado, neste estudo, enquanto um motor potente de transformação, constituição e, principalmente, inclusão social em bebês marcados por vulnerabilidades.

OBJETIVO:

O objetivo deste estudo é discutir o desejo de filiação enquanto motor de transformação, constituição e inclusão social, a partir de um caso.

METODOLOGIA:

O objetivo destacado neste estudo emergiu *a posteriori*, a partir da análise dos relatos de observação oriundos da aplicação do Método Bick de Observação e do Instrumento IRDI, que serão mais bem detalhados a seguir. Trata-se, afinal, de um recorte do Projeto de Pesquisa “Jogos constituintes do sujeito no laço mãe-bebê”, que integra o

Programa de Extensão “Mãe-bebê: da gestação ao primeiro ano de vida”, ambos vinculados à Universidade Feevale.

A pesquisa, como o nome já elucida, objetiva discutir os jogos constituintes do sujeito no laço mãe-bebê. Entre os anos de 2016 a 2019, acompanhou dez bebês e suas mães no primeiro ano de vida, a partir da aplicação do Método Bick de Observação. A pesquisa foi realizada respeitando as recomendações de Esther Bick (1964/2002), idealizadora do Método. Criado com a proposta de permitir ao observador acompanhar os primórdios do desenvolvimento do bebê, considerando o seu contexto familiar e social, o Método Bick permite a prática da observação direta na formação de psicoterapeutas, que se beneficiam com a compreensão da experiência do desenvolvimento infantil (OLIVEIRA-MENEGOTTO et al., 2006). Conforme preceitua Bick (1964/2002), as observações devem ocorrer de modo participante, porém não interventivo, consistindo no acolhimento sensível e empático, sem julgamentos, salvaguardando a construção do saber materno. Os procedimentos metodológicos envolvem três tempos: a observação propriamente dita, o relato da observação e a supervisão. No primeiro tempo, o observador realiza visitas semanais, de uma hora cada, à casa da família, desde o nascimento até o final do segundo ano de vida da criança. Durante essas visitas, aqui nomeadas de observações, não se tomam notas, para não interferir na observação flutuante, um dos pressupostos do Método. O relato de observação, no segundo tempo, refere-se ao registro de forma detalhada e descritiva da observação, bem como dos afetos experimentados pelo observador, devendo ser elaborado logo após a visita. Por fim, o seminário de supervisão, um encontro semanal de supervisão coletiva com outros observadores, mediante a coordenação de um psicanalista com experiência no Método, ocasião em que o observador pode compreender, organizar e dar sentido a essas vivências (OLIVEIRA-MENEGOTTO et al., 2006).

Este estudo abordará, portanto, o último bebê acompanhado, que, por estar marcado por diversas vulnerabilidades, a saber, diagnósticos de Síndrome de Down e HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana), além de um acolhimento institucional, fora vinculado à Universidade através de sessões de Estimulação Precoce, com a equipe de Fisioterapia, possibilitando a atuação da pesquisa. Por conta da delicada situação do bebê, a coordenadora da pesquisa sentiu a necessidade de inserirmos a aplicação do instrumento



IRDI (Indicadores de Risco para o Desenvolvimento Infantil), juntamente às observações com o Método Bick. O IRDI, formulado por uma equipe de profissionais reunidos pela psicanalista Maria Cristina Machado Kupfer, formando o Grupo Nacional de Pesquisa (GNP), foi pensando enquanto um guia de leitura do desenvolvimento psíquico infantil. O instrumento, utilizado em bebês entre 0 e 18 meses, conta com 31 indicadores clínicos de referência, divididos em quatro eixos teóricos compostos pelas quatro operações psíquicas constituintes do sujeito: suposição de sujeito; estabelecimento de demanda; alternância presença-ausência e função paterna. O IRDI é preenchido e analisado a partir da observação do bebê e seus cuidadores, em seu cotidiano, de modo que pediatras e demais profissionais da infância possam ser capazes de observar dificuldades na constituição do sujeito e, assim, legitimar uma intervenção em tempo antes de diagnósticos (KUPFER; BERNARDINO, 2018).

Os dados foram coletados através de observações realizadas semanalmente, com duração de uma hora, sempre no mesmo dia e horário, conforme combinação estabelecida com a instituição. Neste caso específico, algumas alterações às formulações de Bick se mostraram necessárias: contamos com duas observadoras, para que pudéssemos manter registros gravados em vídeo para posterior aplicação do instrumento IRDI, ainda, as observações iniciaram quando o bebê estava cinco meses e dezessete dias de vida, sendo possível totalizar sete observações apenas, pois ele foi adotado judicialmente no seu sétimo mês de aniversário. Neste estudo, serão considerados materiais de pesquisa os relatos das observações, os apontamentos e análises nos seminários de supervisão, as gravações em vídeo e a aplicação do instrumento IRDI. O método, por estar ancorado nas principais concepções teóricas e técnicas psicanalíticas, pressupõe que a análise dos dados seja conduzida pela leitura dos relatórios na mesma lógica da escuta psicanalítica clínica, considerando, portanto, a atenção flutuante e a análise transferencial, como formações do inconsciente.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS:

Tendo como foco de estudo bebês marcados por vulnerabilidades, nomearemos o bebê acompanhado de Marco. Esse nome já fora utilizado em estudos anteriores e, somente neste, conseguimos perceber o seu simbolismo, pelo deslocamento de



significantes que oferece. Um marco registra um limite, uma fronteira, significa demarcação, um ponto que caracteriza um período. E, certamente, quando o conhecemos, Marco era visto assim: cheio de estigmas, limites, fronteiras, caracterizado e marcado pelos diagnósticos, pelo abandono, pela institucionalização.

Após um nascimento em condições sanitárias precárias, embaixo de um viaduto, Marco foi destituído do poder familiar, a saber, sua mãe biológica, moradora de rua, dependente química e portadora do HIV, não havendo registro de paternidade. Quando levado ao hospital, Marco foi diagnosticado com Síndrome de Down e, assim como sua mãe biológica, portador do HIV. De imediato, foi acolhido institucionalmente. A instituição, prontamente, acionou a Universidade para auxiliá-los no caso, dando início aos exames e tratamentos médicos, além da Estimulação Precoce fornecida pela equipe de fisioterapia. Após quatro meses, a guarda provisória de Marco fora concedida à família extensa, mais precisamente à avó materna. Uma das cuidadoras do acolhimento, ocasionalmente, presenciou uma cena familiar e identificou o bebê, que, soube-se em seguida, havia sido vendido pela avó para essa família. Após três semanas de guarda concedida, Marco foi novamente destituído do poder familiar e voltou para a instituição, sendo colocado na lista de adoção judicial. Neste momento, nossa equipe de pesquisa, que estava acompanhando o caso através da instituição e da equipe de fisioterapia, deu início às observações junto ao bebê.

Para a condução das observações do caso em discussão, nos amparamos na concepção de diagnóstico da clínica psicanalítica, compreendendo a importância de que seja estabelecido em transferência, ou seja, na especificidade da relação transferencial entre analista-paciente (CALLIGARIS, 1989). Ao ampliar essa concepção para a pesquisa, significa que olharemos para o sujeito que se apresenta, em sua totalidade, que inclui a doença, mas nunca somente para esta. De maneira oposta, sabemos que, muitas vezes, o diagnóstico médico acaba por carregar a pretensão de dar um veredito, de enunciar uma verdade sobre o sujeito, de forma a propor uma condução clínica que, em nossa perspectiva, nem sempre é a melhor para a criança. Reforçamos que não se trata de ignorar o diagnóstico, enquanto condição inicial de uma criança, mas de não tratá-lo como veredito incontestável também do prognóstico. Nesse sentido, nossos esforços, durante o acompanhamento do caso, voltaram-se a favorecer a construção de um lugar vazio,



vinculado ao desejo de filiação, apostando no surgimento da possibilidade de ascensão à condição de sujeito de seu próprio desejo (CORIAT, 2004). Sem a intenção de preencher Marco com os pré-conceitos acerca de seus diagnósticos, trabalhamos no sentido de uma aposta. Aposta de que as lacunas produzidas abririam um espaço fundamental, um lugar vazio, condição de sujeito e subjetividade, repercutindo na sua inclusão no laço social. Tal lugar, contudo, somente será produzido em nome de um desejo de filiação, sustentando essa aposta. O desejo de filiação, nesse sentido, viria para atenuar essa sentença. Inspirado na mãe, que interroga o seu bebê sobre o seu próprio desejo, assinalando justamente o não saber, a falta, o vazio, tomando como apelo a sua necessidade, o profissional deverá também o fazer. Cabe, a ele, esquecer de todas as respostas previamente conhecidas, para se voltar à criança e à pergunta fundamental, buscando uma resposta que esteja pautada em um desejo (CORIAT, 2004).

Nesse sentido, podemos pensar que, através da aposta dos profissionais envolvidos no cuidado de Marco, iniciou-se um processo de deslocamento de uma filiação-sentença, na condição de vulnerabilidade, para uma filiação no desejo. A fim de custear essa aposta, diversos investimentos foram feitos. Inicialmente, a equipe da instituição, que o acolheu em todos os cuidados essenciais e participou de todo o percurso, com interesse e compromisso. Ainda, a equipe de fisioterapia, com a Estimulação Precoce e tratamento respiratório e a equipe médica, com o tratamento e acompanhamento do HIV e questões associadas às da Síndrome de Down, como a deficiência visual, auditiva e cardíaca. Por fim, a equipe da pesquisa, com acompanhamento semanal a partir do Método Bick, aplicação do IRDI e intervenções relacionadas à produção de um lugar vazio e do desejo de filiação nos demais profissionais, a fim de evitar possíveis e futuros prejuízos para Marco, associados a questões importantes para o desenvolvimento na primeira infância. Tais intervenções referem-se aos jogos constituintes do sujeito, estimulando que as necessidades do bebê sejam tomadas como um apelo pelas cuidadoras, antecipando nele um saber, uma vez que a emergência do psiquismo, no bebê, se dá conforme tais jogos são armados. Esse é um trabalho delicado e complexo, que exige disponibilidade psíquica no oferecimento, por parte das cuidadoras, do corpo e das palavras ao bebê (JERUSALINSKY, 2009). A filiação no desejo surge, aqui, para marcar a condição de sujeito e subjetividade, produzindo movimento onde existia



aprisionamento. Encontramos Marco estagnado na mesma posição, sem possibilidades, aprisionado em certezas limitantes quanto ao seu próprio *vir-a-ser*. Trabalhamos na via de enlaça-lo em um desejo, de abrir espaço para que Marco fosse o protagonista de sua narrativa, incluído no laço social dessa instituição. Uma narrativa em que ele será diferente de todos os outros, em que não estará sentenciado, em nenhum lugar, como será o seu futuro. Afinal, ninguém sabe onde chegará nenhuma criança, com Síndrome de Down ou não (CORIAT, 2004).

Os esforços interventivos, no caso de Marco, referem-se a uma aposta de marcá-lo por estimulação, por inclusão no laço, por pertença, por desejo, por espaço a ser preenchido, por um *vir-a-ser*. Nossa suposição é de que o deslocamento de significantes, repercutiu, como efeito, em um potente movimento. Nosso personagem principal foi adotado juridicamente, filiado no desejo de um par parental que o escolheu o nomeou como filho. Percebemos, nas trocas com essa família, uma narrativa singular, fortemente enlaçada com a inclusão social, de forma a manifestar um endereçamento de desejos e expectativas coesas às condições de Marco. Sem negar seu diagnóstico, mas também sem sentir desesperança por conta dele, nossa aposta final é de que essa família possa fornecer uma narrativa singular para Marco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Consideramos, assim, que através do despertar de um sentimento de filiação foi possível redirecionar o foco para as potencialidades reais de Marco, em um endereçamento de desejos e expectativas entendidas como fundamentais para a constituição de um bebê. Quando falamos de primeira infância, as intervenções tomam o caráter de prevenção. Apostamos, nesse sentido, que os movimentos produzidos em caráter interdisciplinar possam abrandar os riscos que tanto nos preocuparam ao longo do acompanhamento, prevenindo futuros diagnósticos psicopatológicos. A rede de cuidados de Marco pôde oferecer a ele um outro lugar, que visa o desaprisionamento de uma filiação-sentença, o que acarretou, justamente, na produção de uma filiação no desejo. Essa filiação produziu outro discurso, vinculado à inclusão social, que não o do estigma da síndrome, da aids, da adoção.



No caso em discussão, Marco foi adotado judicialmente, contudo, sabemos que isso nem sempre é possível. Nesse sentido, as instituições de acolhimento podem ser pensadas como parte fundamental da inclusão no laço social e da construção de um sentimento de filiação, para que a constituição desse bebê se dê na via de uma subjetividade. Uma vez que os laços afetivos, precursores da constituição familiar (SOUZA; CUNHA, 2011), podem ser produzidos nas instituições de acolhimento, podemos considerar que tais instituições são, também, capazes de produzir filiação. Ressaltamos que, ao se tratar do desenvolvimento, não há garantias. Não é possível garantir um resultado positivo futuro no desenvolvimento de um bebê (OLIVEIRA; SOUTO; SILVA JÚNIOR, 2017). Contudo, pode-se estar atento para escutar e perceber as sentenças, construindo esforços para que movimentos ocorram no sentido da nomeação desse desejo de filiação e de um laço de pertença. Nesse sentido, o acolhimento institucional e a adoção judicial podem ser vistos como um caminho para a criança reconstruir seu romance familiar, de modo a transformar um acontecimento contingencial em um encontro esperançoso. A união de histórias tão diferentes, como a dessa família e a de Marco, sublinha a potencialidade resultante de uma sinergia narrativa, que tem como denominador comum justamente à própria diferença. Houve o encontro e a acomodação, no desejo, de uma família singular, que desejava um filho, e recebeu um menino singular, que precisava de uma filiação. O valor prognóstico, aqui, não se refere em nada a um estigma diagnóstico. Pelo contrário, nossa aposta é no desejo, enquanto motor de transformação, constituição e inclusão social desse bebê. Por fim, inspiradas na possibilidade de construção de uma narrativa que seja única no mundo, para um menino que é único no mundo, nos recordamos de uma passagem extremamente poética, de um livro extremamente sensível. Nessa passagem, identificamos o processo de filiação acontecer:

Tu não és ainda para mim senão um garoto inteiramente igual a cem mil outros garotos. (...). Mas, se tu me cativas, nós teremos necessidade um do outro. Serás para mim único no mundo. E eu serei para ti única no mundo. (...). Minha vida será como que cheia de sol. Conhecerei um barulho de passos que será diferente dos outros. Os outros passos me fazem entrar debaixo da terra. O teu me chamará para fora da toca, como se fosse música (SAINT-EXUPÉRY, 2009, p. 66-67).

REFERÊNCIAS:

ABRAMOVAY, M. et al. **Juventude, violência e vulnerabilidade social na América Latina**: desafios para políticas públicas. Brasília: UNESCO/BID, 2002.

CALLIGARIS, C. **Introdução a uma clínica diferencial das psicoses**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

CORIAT, E. Uma psicanalista em Paris. In: JERUSALINSKY, Alfredo. **Psicanálise e desenvolvimento infantil**: um enfoque transdisciplinar. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2004, p. 307-318.

JERUSALINSKY, J. **A criação da criança**: letra e gozo nos primórdios do psiquismo. Tese de doutorado em psicologia clínica: PUC-SP, 2009.

KUPFER, M.; BERNARDINO, L. IRDI: um instrumento que leva a Psicanálise à Pólis. **Estilos da Clínica**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 62-82, 2018. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-71282018000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 11 set. 2020.

LACAN, L. **Escritos** (1960). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.

LACAN, J. **O seminário, livro 17**: o avesso da psicanálise (1969-70). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1992.

LACAN, J. **O seminário, livro 04**: a relação do objeto (1956-57). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1995.

LACAN, J. Os complexos familiares na formação do indivíduo (1938). In: LACAN, J. **Outros Escritos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003, p. 29-90.

MIRANDA, C.; COHEN, R. Uma criança é adotada: o lugar simbólico da filiação e seus efeitos subjetivos. **Psicologia em Pesquisa**, UFJF, v. 6, n. 01, p. 61-67, 2012. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-12472012000100008>. Acesso em: 16 nov. 2020.

MOURA, D. Maternidade e poder. **Revista Mal-estar e Subjetividade**, v. 13, n. 1-2, p. 392-396, 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-61482013000100015>. Acesso em: 16 nov. 2020.

OLIVEIRA, P.; SOUTO, J.; SILVA JÚNIOR, E. Adoção e psicanálise: a escuta do desejo de filiação. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 37 n. 4, p. 909-922, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/pcp/v37n4/1414-9893-pcp-37-04-0909.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2020.



OLIVEIRA-MENEGOTTO, L. M. et al. O método Bick de observação de bebês como método de pesquisa. **Psicologia Clínica**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 77-96, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-56652006000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25 out. 2020.

PEDERSEN, J.; SILVA, J. A exploração sexual de crianças e adolescentes e sua relação com a vulnerabilidade social das famílias: desafios à garantia de direitos. In: KRÜGER, K.; OLIVEIRA, C. (Orgs.). **Violência intrafamiliar**: discutindo facetas e possibilidades. Jundiaí: Paco, 2013, 45-64.

SAINT-EXUPÉRY, A. **O pequeno príncipe**. Rio de Janeiro: Agir, 2009.

SOLER, C. **O que Lacan dizia das mulheres**. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2005.

SOUZA, F.; CUNHA, E. A esperança na família: uma leitura psicanalítica do acolhimento institucional. **Revista EPOS**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, 2011. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-700X2011000200008>. Acesso em: 16 nov. 2020.



USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS E TRABALHO: A DEFICIÊNCIA MOTORA ENQUANTO DIVISOR DE TRAJETÓRIAS

Michele Barth¹, Jacinta Sidegum Renner²
Universidade Feevale

RESUMO: O estudo visa analisar a interferência da deficiência motora no processo de exclusão/inclusão de pessoas usuárias de cadeira de rodas no trabalho. A pesquisa é aplicada, de caráter observacional e descritivo, com análise e discussão qualitativa. Participaram treze usuários de cadeira de rodas adultos, residentes no RS, Brasil, selecionados por conveniência. Como instrumento de pesquisa foi aplicada uma entrevista semiestruturada. Os resultados apontaram diferenças entre as narrativas dos participantes conforme a idade que desenvolveram a deficiência motora, demonstrando que quanto mais precoce são acometidos pela deficiência, maiores as propensões à atuação no mercado de trabalho. Estes resultados são influenciados pela competitividade do mercado e por barreiras físicas, econômicas e/ou sociais que restringem a inclusão de usuários de cadeira de rodas no trabalho. Destaca-se a importância do frequente apoio psicológico para o enfrentamento do processo de adaptação e reelaboração do novo projeto de vida do sujeito acometido pela deficiência motora.

Palavras-chave: Deficiência motora. Usuários de cadeira de rodas. Trajetória. Trabalho.

1 INTRODUÇÃO

Qualquer pessoa está sujeita a ser acometida, de uma hora para outra, ou com o passar do tempo, por alguma deficiência que possa comprometer determinadas funções do corpo. Déficit visual, auditivo e/ou dificuldades na marcha são deficiências que naturalmente ocorrem devido ao processo de envelhecimento e, por isso, são mais aceitáveis por advirem de modo lento e gradual. Contudo, quando a pessoa é acometida pela deficiência física de maneira repentina, principalmente na juventude e/ou na fase adulta, há a necessidade de um processo de adaptação de forma abrupta, que implica na readaptação para as atividades diárias, encontrando assim, um novo jeito de ver e viver a vida.

No Brasil, especificamente a deficiência motora é a realidade de 13 milhões de pessoas, o que representa 7% da população (IBGE, 2012), sendo que a principal causa é

¹ Doutora e Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design e integrante do Grupo de Pesquisa em Design, na Universidade Feevale, RS.

² Doutora em Engenharia de Produção (UFRGS). Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social e líder do Grupo de Pesquisa em Design, na Universidade Feevale, RS.



a lesão medular traumática relacionada a acidentes de trânsito, acidentes com armas de fogo e quedas (ROWLAND; PEDLEY, 2002). Conforme apontam os estudos de Van Den Berg et al. (2010), a maioria das pessoas que sofre lesão medular está na faixa etária de 15 a 29 anos de idade, ou seja, no princípio da carreira profissional.

Neste contexto, Parkes (1998) observa que quando a pessoa sofre lesão medular traumática, uma nova realidade é repentinamente imposta, provocando importantes mudanças na vida dessa pessoa. Por mais que existam diversas tecnologias assistivas, tal como as cadeiras de rodas, que promovem maior autonomia e independência às pessoas com deficiência motora, é necessário considerar que a readaptação à nova condição impacta na trajetória de vida do sujeito, principalmente no que tange à participação no mercado de trabalho e na sociedade. Este cenário pode ser verificado nos dados de ocupação da população com deficiência no Brasil, onde as pessoas acometidas pela deficiência motora estão entre os grupos de menor participação no mercado de trabalho, quando comparados às pessoas com deficiência visual e auditiva (IBGE, 2012). Conforme apontam os estudos³, a participação das pessoas com deficiência motora no mercado de trabalho é limitada principalmente por barreiras físicas devido à falta de acessibilidade arquitetônica nas empresas, sendo os usuários de cadeira de rodas os profissionais mais prejudicados, uma vez que as modificações estruturais requerem maiores investimentos financeiros quando comparados às adaptações físicas para trabalhadores com outras deficiências.

Tendo em vista este cenário, a pesquisa tem o objetivo de analisar a interferência da deficiência motora no processo de exclusão/inclusão de pessoas usuárias de cadeira de rodas no trabalho.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Destaca-se que este estudo é um recorte da tese intitulada “A centralidade do trabalho para usuários de cadeira de rodas: a percepção dos que se encontram em condição de exclusão do mercado formal” e integra o macroprojeto institucional “Desenvolvimento de produtos e ações educativas para usuários de cadeira de rodas: um enfoque para ergonomia, saúde e qualidade de vida”, da Universidade Feevale, aprovado pelo Comitê

³ Lobato (2009); Violante e Leite (2011); Lorenzo (2016); Nunes-Vilella et al. (2018).

de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Feevale (CAAE: 17566519.4.00005348, Parecer: 3.581.182).

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, de caráter observacional descritivo, com análise e discussão de dados sob o paradigma qualitativo. Participaram do estudo treze pessoas com deficiência motora, usuários de cadeira de rodas adultos e que residem no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. A quantidade de participantes foi baseada em Thiry-Cherques (2009) que recomenda o mínimo de oito e o máximo de quinze entrevistas para pesquisas qualitativas, pois destaca que geralmente nesse ponto se atinge a saturação de informações. Os participantes foram selecionados por conveniência. Os critérios de inclusão dos participantes foram: pessoas com deficiência motora, ser maior de 18 anos, de ambos os sexos e que necessitam do uso da cadeira de rodas como forma de locomoção. O contato com os participantes via aplicativos de conversa foi facilitado devido à familiaridade da pesquisadora junto a este público, pois vem realizando há nove anos estudos com os usuários de cadeira de rodas da Associação de Lesados Medulares do Rio Grande do Sul (LEME).

Como instrumento de pesquisa foi aplicado uma entrevista semiestruturada. Segundo Minayo et al. (2005, p. 91), este tipo de entrevista combina perguntas abertas e fechadas onde "o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada". O roteiro de entrevista completo foi composto por treze questões, mas para o recorte desta pesquisa foram usadas somente algumas informações sobre o perfil físico, profissional e de saúde dos participantes e as respostas dos questionamentos sobre as experiências de trabalho exercidas antes e após adquirir a deficiência motora.

As entrevistas, realizadas durante o mês de maio de 2020, ocorreram mediante videochamada com cada participante, seguindo as normas de distanciamento social devido ao período de pandemia por COVID-19. Alguns minutos antes da videochamada foi encaminhado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) via aplicativo de conversa. Este foi detalhadamente explicado no início da videochamada. Os participantes retornaram uma das vias do TCLE assinada de forma digital. Foi solicitada ainda permissão para gravação do áudio das entrevistas para posterior transcrição das falas.

A análise dos dados coletados nas entrevistas ocorreu pelo método de análise de conteúdo, realizando-se a categorização e a triangulação de dados. A categorização, conforme Gomes (2010), consiste em classificar e agrupar elementos, ideias ou expressões comuns capazes de abranger um conceito. Para auxiliar na categorização das narrativas dos participantes utilizou-se o software NVIVO⁴ 12 Pro. A etapa de triangulação dos dados, segundo Minayo (2014, p. 361), é uma “dinâmica de investigação que integra a análise das estruturas, dos processos e dos resultados”, permitindo integrar a objetividade e subjetividade nas técnicas de pesquisa. Assim esta técnica permite uma análise conjunta sob três aspectos: os dados coletados, a percepção do pesquisador e a argumentação teórica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que tange aos resultados, expõe-se inicialmente algumas características do perfil do grupo de participantes. Em seguida, são apresentados dados sobre ao perfil de trabalho e deficiência, associados com as narrativas dos participantes, que foram apresentadas de forma literal, sobre suas experiências antes e após o desenvolvimento da deficiência motora.

Dos treze participantes, dez são do sexo masculino e três do sexo feminino, com idades entre 29 e 56 anos. No Quadro 1 foram listadas algumas informações que caracterizam o perfil de instrução, de saúde e de trabalho dos participantes. Para preservar suas identidades, estes foram identificados por números de acordo com a ordem de realização das entrevistas.

Quadro 1 - Perfil de instrução, saúde e trabalho antes e após adquirir a deficiência motora

P.	Escolaridade	Idade (anos)	Idade DM (anos)	Fator causal DM	Ocupação	
					Antes DM	Após DM
P1	E. Médio	50	33	LM (arma de fogo)	Trabalho formal	Aposentado por Tempo de Contribuição
P2	E. Superior	38	15	CME por hemorragia	Estudante	Auxílio-doença
P3	E. Superior	39	18*	Mielopatia HTLV-1**	Estudante	Trabalho Formal

⁴ NVivo é um *software* que auxilia o pesquisador na definição, categorização e subcategorização dos dados empíricos coletados, facilitando o armazenamento dos dados de cada codificação através da criação de “nós” (MOZZATO et al., 2016).

P4	E. Médio	34	20	LM (acid. moto)	Trabalho formal	Aposentado por Invalidez
P5	E. Superior	46	26	LM (acid. moto)	Trabalho formal	Aposentado por Invalidez
P6	Pós-graduação	29	15	LM (acid. carro)	Estudante	Trabalho Formal
P7	E. Médio	30	24	LM (acid. moto)	Trabalho formal	Aposentado por Invalidez
P8	E. Médio	38	27	LM (acid. moto)	Trabalho formal	Aposentado por Invalidez
P9	E. Fundamental	39	17	LM (acid. moto)	Estudante	Auxílio-doença
P10	E. Fundamental	37	26	LM (arma de fogo)	Trabalho formal	Aposentado por Invalidez
P11	E. Médio Técn.	56	39	LM (acid. moto)	Trabalho formal	Desempregado
P12	E. Médio	42	29	LM (acid. moto)	Trabalho formal	Aposentado por Invalidez
P13	Pós-graduação	29	0	AME	-----	Desempregada

Legenda: P. – Participante; E. – Ensino; UCR – Usuário de Cadeira de Rodas; DM – Deficiência Motora; LM – Lesão Medular; CME – Comprometimento da Medula Espinhal; *Foi diagnosticada com o vírus aos 18 anos, mas passou a depender do uso da cadeira de rodas a partir dos 26 anos; **HTLV-1 - Vírus T-Linfotrópico Humano 1; AME - Atrofia muscular espinhal.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Com relação à escolaridade, observa-se que dois participantes concluíram o Ensino Fundamental, seis têm Ensino Médio, três apresentam Ensino Superior e duas concluíram a Pós-graduação. Com relação ao perfil de saúde, é possível observar que o período de tempo que convivem com a deficiência motora varia de 6 a 29 anos. Somente a Participante 13, que desenvolveu atrofia muscular espinhal, apresenta a limitação motora desde seu nascimento. Os demais participantes adquiriram a deficiência motora em diferentes fases da vida, por comprometimento da medula espinhal, sendo a lesão medular por acidente de trânsito a causa mais frequente, acometendo mais da metade dos participantes. Dos doze participantes com comprometimento medular espinhal, quatro desenvolveram a deficiência motora na adolescência, entre 15 e 18 anos, e oito durante a fase adulta, entre 20 e 39 anos.

Referente à ocupação profissional, verifica-se que os oito participantes que foram acometidos pela lesão medular na fase adulta se encontravam estabelecidos no mercado de trabalho antes da limitação motora, e quatro participantes, que desenvolveram a deficiência motora na adolescência, eram estudantes. Já, no período em que foi realizado o estudo, dos oito participantes que desenvolveram a deficiência motora na fase adulta, seis estavam aposentados por invalidez pelo INSS, um aposentado por tempo de

contribuição e um estava desempregado. Por sua vez, dos cinco participantes que desenvolveram a deficiência motora desde o nascimento ou na adolescência, duas estavam empregadas no período da coleta de dados, dois encontravam-se temporariamente afastados do trabalho formal por desenvolvimento de lesão por pressão e recebendo auxílio-doença pelo INSS, e uma participante estava desempregada.

Esses dados são indicativos de que um dos fatores de exclusão/inclusão das pessoas com deficiência motora no mercado de trabalho possa estar relacionado à fase da vida que desenvolveram a limitação motora. Corroborando, o estudo de Cerezetti et al. (2012) mostra que indivíduos que sofreram lesão medular na infância demonstram menos conflitos de adaptação do que aqueles que a adquiriram na fase adulta. Quanto maior o tempo de vivência da pessoa, maior é seu mundo presumido, o qual Parkes (1998) define como sendo as concepções, suposições e tudo aquilo que é tido como verdadeiro para o sujeito. Segundo o autor, quando uma nova realidade é repentinamente imposta, como a lesão medular, o sujeito depara-se com a queda das premissas antes conhecidas e consideradas seguras. O Participante 2, ao relatar sua experiência após perder o controle motor nos membros inferiores, confirma: “Tua vida ela muda completamente quando alguma coisa dessa magnitude acontece. Na real tu tem que reaprender tudo que até então tu sabia, né? A tua vida praticamente começa de novo.” Assim, diante da perda da condição física surge a necessidade do indivíduo acometido passar pelo luto, construindo um significado ao acontecimento, para que posteriormente este possa reinvestir em novas situações equivalentes com a realidade instalada e direcionar os pensamentos e ações para a atual perspectiva (VASCO; FRANCO, 2017).

Ao analisar as narrativas dos participantes que permanecem aposentados por invalidez foi possível identificar, como fator comum, a atuação em atividades de cunho manual antes de desenvolver a deficiência motora. Neste viés há relatos como: “Eu continuei trabalhando de motoboy e fui trabalhar de *officeboy* num escritório de contabilidade. Daí foi a onde eu me acidentei, né? Trabalhando de motoboy e *officeboy*.” (P8); “Antes eu trabalhava como caminhoneiro. Era para a loja de estofados. Eu fazia montagem e desmontagem de móveis, coleta de móveis e entregava, né?” (P12);

Trabalhei como pedreiro e como operador de guincho, né? Que daí eu... foi até onde que eu me acidentei, até os 24 anos. [...] eu sabia fazer de tudo em questão de obras, é uma coisa que hoje eu não consigo desempenhar. Então para mim



ficou bastante complicado, né? [...] E daí a partir dali não, eu passei a ficar encostado. Me encostaram um tempo, né? E depois eu vim a me aposentar daí.” (P7).

Fechio et al. (2009) acreditam que algumas pessoas consideram a capacidade de deambular como um aspecto físico fundamental para participação social e ocupacional. Segundo os autores, estão mais propensos a se mostrarem como cidadãos incapazes e improdutivos aqueles sujeitos com nível socioeconômico baixo, com poucos recursos disponíveis e inseridos numa cultura voltada para a produção. É necessário considerar também que, devido à competitividade do mercado e maiores exigências no nível de instrução para as vagas de empregos, estes participantes enfrentam maior dificuldade em ingressar no mercado de trabalho, conforme evidenciado na narrativa do Participante 7: “Eu fiquei um tempo na reabilitação profissional, né? Tentando, buscando um emprego, mas não consegui.”. Assim, muitos acabam preferindo manter o auxílio financeiro do INSS e junto a isso, atuarem em atividades informais para aumento de renda.

Neste contexto é necessário atentar ao fato de que quatro participantes aposentados por invalidez, que exerciam trabalhos de cunho operacional antes de serem acometidos pela lesão medular, não manifestaram aspirações em relação à ocupação ou planos para o futuro. Assim, entende-se que ao adquirir a deficiência motora, estes participantes passaram a não se identificar com as ocupações que exerciam por não conseguirem mais realizá-las pela condição de saúde e limitações físicas, ocasionando desânimo para a busca de emprego. Cerezetti et al. (2012) creem que adquirir a limitação motora no início da idade adulta pode exigir maior enfrentamento entre a pessoa e seu meio, contudo destacam a importância da adoção de estratégias de enfrentamento no processo de adaptação e elaboração de um novo projeto de vida coerente à sua atual capacidade, conquistando novas posições que ressignifiquem a perda de mobilidade de modo que esta seja vista como obstáculo à ser superado, e não que desencadeie a estagnação.

No contexto de discussão, cabe trazer a percepção do Participante 2 enquanto fundador e membro da diretoria de associação para pessoas com deficiência na Região das Hortências. Durante a entrevista este expressou:

Eu acho que quanto mais tarde acontece, mais complicado. Até porque numa determinada idade, as pessoas já não estão mais dispostas a fazer uma mudança



drástica como muitas vezes exige de você modificar toda tua vida e seguir em frente independente do que aconteceu. [...] Falando pela experiência de envolvimento na associação, e tudo mais, eu acredito que 90% se deve mesmo a própria pessoa com lesão, né? De ela não... ah, tá recebendo benefício, tá bom. Digamos que ela não almeja um crescimento, né? Não. [...] Praticamente desistem, acho que essa seria a palavra mais correta, desistem de continuar lutando indiferente do que tenha acontecido, de continuar lutando pelos seus sonhos, né? (P2).

Conforme exposto pelo Participante 2, o aparente desinteresse de crescimento profissional e a falta de sonhos e metas para a vida está mais presente em pessoas que adquiriram a deficiência motora na fase adulta, o que reporta a não aceitação das limitações físicas que levaram ao uso da cadeira de rodas. Nesse sentido, Santos (2000) esclarece que, diferente de um indivíduo que possui lesão medular em decorrência de doenças crônicas degenerativas, a deficiência física adquirida de maneira abrupta e repentina, por não ser uma condição esperada, pode gerar desespero, negação e revolta. Assim, é necessário que ocorra frequente apoio psicológico, seja por profissionais da área e/ou pelos familiares e amigos no enfrentamento do processo de adaptação e reelaboração do novo projeto de vida do sujeito acometido pela deficiência motora. Neste âmbito, é válido também maior incentivo à participação e valorização das pessoas com deficiência no mercado de trabalho para que estes, ao reingressarem na vida economicamente ativa, se sintam acolhidos e devidamente incluídos.

Por outro lado, observou-se que os participantes que desenvolveram a deficiência motora na adolescência ou desde o nascimento, nos seus relatos, não deram ênfase à deficiência motora como um divisor de trajetórias, conforme narrativas que seguem: “Eu não trabalhava antes de me tornar cadeirante, tudo mais, que tinha 15 anos na época. E logo após eu resolvi concluir os estudos e retomar minha vida, entrar no mercado de trabalho. Acabou ocasionando que entrei como cargo de confiança no serviço público.” (P2); “Daí depois eu me acidentei e aí eu continuei na gráfica auxiliando nessas demandas. Aí meu primeiro emprego de carteira assinada foi na [mencionou o nome da instituição de ensino], eu já tinha 21.” (P6).

Importante destacar que os participantes que desenvolveram a limitação motora desde o nascimento ou na juventude, apesar de mencionarem na entrevista uma série de fatores que dificultam a inclusão do usuário de cadeira de rodas no trabalho, não fizeram menção à necessidade de requerer auxílio financeiro por incapacidade ao trabalho, mas



sim, foram contundentes e afirmativos quanto à importância de sua participação no mercado de trabalho. Todavia, somente o Participante 9, por recomendação médica não pôde trabalhar após atingir a maioridade, pois havia desenvolvido oito lesões por pressão durante o período de internação, necessitando vários anos de tratamento das áreas lesionadas até total cicatrização. Assim, este passou a receber o Benefício de Prestação Continuada. Em momentos anteriores à coleta de dados para esta pesquisa, o participante relatou com orgulho que foi o primeiro de sua região a deixar benefício financeiro para poder retornar ao mercado de trabalho. Porém, no período das entrevistas para esta pesquisa, o Participante 9 encontrava-se novamente afastado do trabalho devido à lesão por pressão na região sacrococcígea, decorrente do elevado período de manutenção da postura sentada durante as atividades laborais.

As narrativas apresentadas deixam evidente a influência do fator idade quando a pessoa é acometida pela deficiência motora, o que interfere no processo de adaptação e participação no mercado de trabalho. Na pesquisa de Santos e Carvalho-Freitas (2019) junto à treze pessoas com deficiência adquirida na fase adulta, também foi percebida diferença entre aquelas pessoas que adquiriram a deficiência desde muito jovens comparada às pessoas que a desenvolveram na fase adulta, mostrando que o processo de aceitação e adaptação a uma deficiência adquirida inesperadamente acaba sendo mais difícil quando comparado à deficiência “prevista”. Neste sentido, Murta e Guimarães (2007) exemplificam que a criança aprende a lidar com o próprio corpo e com o meio externo já com a presença das limitações físicas, enquanto que o adulto com lesão medular precisa desenvolver novos mecanismos para executar as atividades que anteriormente eram realizadas sem dificuldade. Ou seja, ao adquirir a deficiência motora em idade precoce, a criança ou o adolescente acaba naturalizando a limitação e encontrando novas maneiras de realizar as atividades rotineiras e, portanto, acaba por não considerar a limitação motora como fator que impeça sua inclusão no trabalho formal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo buscou analisar a interferência da deficiência motora no processo de exclusão/inclusão de pessoas usuárias de cadeira de rodas no trabalho. A partir dos resultados foi possível evidenciar diferenças entre as narrativas dos participantes conforme a idade em que desenvolveram a deficiência. Isso demonstra que quanto mais



cedo a pessoa é acometida pela deficiência motora – desde o nascimento, na infância ou na adolescência – maiores e melhores são as propensões à atuação no mercado de trabalho. Já a pessoa acometida pela deficiência motora na fase adulta se mostra mais suscetível em não aceitar a nova realidade imposta pela limitação física, preferindo permanecer assegurada pelo auxílio financeiro.

Estes resultados são influenciados pela alta competitividade do mercado de trabalho e por barreiras, sejam elas arquitetônicas, econômicas e/ou sociais que, por vezes, restringem a participação de usuários de cadeira de rodas em empregos, cuja menor exigência no nível escolar implica na realização de atividades operacionais onde ainda inexistem adaptações físicas para serem desempenhadas por pessoas com determinados tipos de deficiência. A deficiência motora enquanto divisor de trajetórias se mostra evidente entre aqueles que atuavam em trabalhos de cunho manual, dinâmico e que requerem controle motor. Com o acometimento da deficiência motora estes não conseguem mais desempenhar as atividades de trabalho anteriormente exercidas – devido à falta de adaptações e acessibilidade física – e passam a se declarar incapazes permanentemente para o trabalho.

Neste viés, é imprescindível que a pessoa com deficiência motora, usuária de cadeira de rodas, tenha oportunidade de acesso ao mercado trabalho com a devida acessibilidade e que esteja integrada a uma rede social de incentivo. Assim tornar-se-á mais fácil visualizar a nova trajetória de vida, superar possíveis obstáculos no percurso e se motivar a exercer atividades econômicas.

REFERÊNCIAS

CEREZETTI, C. R. N.; NUNES, G. R.; CORDEIRO, D. R. C. L.; TEDESCO, S. Lesão medular traumática e estratégias de enfrentamento: revisão crítica. **O Mundo da Saúde**, v. 36, n. 2, p. 318-326, 2012.

FECHIO, M. B.; PACHECO, K. M. B.; KAIHAMI, H. N.; ALVES, V. L. R. A repercussão da lesão medular na identidade do sujeito. **Acta Fisiátrica**, v. 16, n. 1, p. 38-42, 2009.

GOMES, R. A análise de dados em pesquisa qualitativa. In: MINAYO, M. C. S. (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 108 p.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cartilha do Censo 2010: Pessoas com Deficiência**. Brasília: SDH-PR/SNPD, 2012a. 32 p.

LOBATO, B. C.. **Pessoas com deficiência no mercado de trabalho: implicações da lei de cotas**. 2009. 150 f. [Dissertação] Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2009.

LORENZO, S. M. **Inserção de pessoas com deficiências no mercado formal de trabalho a partir da percepção dos profissionais de recursos humanos das empresas**. 2016. 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2016.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo, SP: Hucitec, 2014. 416 p.

MINAYO, M. C. S.; SOUZA, E. R.; CONSTANTINO, P.; SANTOS, N. C. Métodos, técnicas e relações em triangulação. In: MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. (Org.) **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. 1. reimp. Rio de Janeiro, RJ: FIOCRUZ, 2005. 244 p.

MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, D.; TEIXEIRA, A. N. Análises qualitativas nos estudos organizacionais: as vantagens no uso do software NVIVO®. **Revista Alcance**, v. 23, n. 4, p. 578-587, out./dez. 2016.

MURTA, S. G.; GUIMARÃES, S. S. Enfrentamento à lesão medular traumática. **Estud. Psicol.**, v. 12, n.1, p. 57-63, 2007.

NUNES-VILLELA, J.; FABBRI, A. C. R.; DOMINGO, M. L. C.; QUELHAS, O. L. G. Inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho: avanços e desafios observados no município de Teresópolis, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 62, p. 741-758, 2018.

PARKES, C. M. **Luto: estudos sobre a perda na vida adulta** (M. H. F. Bromberg, Trad., 3ª ed.). São Paulo, SP: Summus, 1998.

ROWLAND, L. P.; PEDLEY, T. A. **Merritt: tratado de neurologia**. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2002. 1196 p.

SANTOS, J. C.; CARVALHO-FREITAS, M. N. Processos psicossociais da aquisição de uma deficiência. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 39, p. 1-16, 2019.

SANTOS, L. C. R. **Redimensionando limitações e possibilidades: a trajetória da pessoa com lesão medular traumática**. 2000. 144 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.



THIRY-CHERQUES, H. R. Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento. **Revista PMKT**, n. 3, p. 20-27, 2009.

VAN DEN BERG, M. E.; CASTELLOTE, J. M.; MAHILLO-FERNANDEZ, I.; PEDRO-CUESTA, J. Incidence of spinal cord injury worldwide: a systematic review. **Neuroepidemiology**, v. 34, n. 3, p. 184-192, 2010.

VASCO, C. C.; FRANCO, M. H. P. Indivíduos Paraplégicos e o Significado Construído para a Lesão Medular em suas Vidas. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 37, n. 1, p. 119-131, jan./mar. 2017.

VIOLANTE, R. R.; LEITE, L. P. A empregabilidade das pessoas com deficiência: uma análise da inclusão social no mercado de trabalho do município de Bauru, SP. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 14, n. 1, p. 73-91, 2011.



DIÁLOGOS ENTRE CULTURA, MEMÓRIA E INTERVENÇÕES NO ESPAÇO URBANO

Arlete Ebert¹
Magna Lima Magalhães²
Universidade Feevale

RESUMO: A partir de críticas sobre intervenções urbanas busca-se discutir aspectos relacionados a atuação de arquitetos, técnicos e gestores públicos, em alterações produzidos sobre o espaço público. Da mesma forma, lança-se o foco sobre a questão da memória e de sua patrimonialização, por meio da atuação de especialistas (historiadores, arquitetos e outros). Em uma abordagem interdisciplinar e dialética entre estudos culturais e urbanos, propõe-se a reflexão sobre aspectos éticos, políticos e estéticos, sobre a forma de partilha de sensibilidades diversas. O foco de discussão recai, então, sobre a questão da colonialidade do pensar a cidade e a mediação na construção da memória. Com isso espera-se contribuir no aprofundamento do debate sobre a preservação da memória e sobre intervenções no espaço urbano, no intuito de abarcar a multiplicidade de experiências e manifestações culturais dentro da sociedade.

Palavras-chave: Intervenções urbanas. Memória. Patrimônio cultural.

1. INTRODUÇÃO

Os especialistas na construção e planejamento de cidades são quase tão antigos quanto elas. No entanto, a partir final do séc. XIX e o início do séc. XX, o campo específico do urbanismo surge em decorrência da necessidade de intervenções nas cidades, devido ao grande aumento da populacional, a insalubridade, aos problemas de habitação e de circulação, ocasionados pelo processo de industrialização (SBU, 2021; BENEVOLO, 2001).

Dentro de uma cosmovisão tecnicista e racional, na intenção de algum controle e ordenamento do meio urbano em sua complexidade, arquitetos/urbanistas e gestores públicos acabam por modificar o espaço de forma rápida e profunda se distanciando da vida cotidiana na cidade (BENEVOLO, 2001; LEITE, 2002).

1 Arquiteta e Urbanista, Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Processos e Manifestações Culturais - Universidade Feevale.

2 Docente do Curso de História e do Programa de Pós Graduação em Processos e Manifestações Culturais - Universidade Feevale.



Dessa forma, surgem diversas críticas às intervenções nos espaços urbanos sugerindo a necessidade de uma reflexão e avaliação, tornando o pensar a cidade voltado para o ser humano não como um padrão ideal, mas em sua diversidade social e cultural.

Nesse sentido, o presente ensaio tem como objetivo discutir algumas dessas críticas e aventar possibilidades, dentro dos campos de estudos culturais e urbanos. O foco de discussão recai, então, sobre a questão da colonialidade do pensar e agir sobre a cidade e do papel de especialistas na preservação da memória, em seus reflexos em intervenções no espaço urbano.

De forma dialética³, interdisciplinar e com caráter exploratório, estabelece-se o questionamento e a discussão sobre os atores e as abordagens em intervenções no espaço urbano na contemporaneidade, com foco mais específico sobre o caso brasileiro.

2. PROCESSOS CULTURAIS E INTERVENÇÕES NO ESPAÇO URBANO

Entendendo cultura como um construto social, na análise das manifestações no espaço-tempo de uma sociedade específica, sempre é pertinente compreender como ela se constituiu. O passado se faz presente nas experiências, memórias e utopias definindo a relação entre as pessoas e grupos sociais. Ao mesmo tempo, Marshall Sahlins revela que

Todos têm de construir sua existência em relação a condições externas, naturais e sociais, que eles não criaram nem controlam, mas que não podem evitar. [...] Nesses aspectos, nenhuma cultura é sui generis. E a fabricação mais ou menos consciente da cultura, em resposta a "pressões" externas imperativas, é um processo normal [...] (SAHLINS, 2004, p. 522).

Nesse sentido, boa parte dos países colonizados, e mais especificamente o Brasil, foi constituído em meio a perspectivas eurocêntricas coloniais que estão entrelaçadas de diversas formas no cotidiano local.

Apesar das diferenças em relação aos centros hegemônicos, da diversidade e desigualdade existente na formação e na constituição atual da sociedade brasileira, a ótica

3 O método dialético parte da premissa de que, na natureza, tudo se relaciona, transforma-se e há sempre uma contradição inerente a cada fenômeno. De acordo com Gil (2008, p. 14), “[...] a dialética fornece as bases para uma interpretação dinâmica e totalizante da realidade, uma vez que estabelece que os fatos sociais não podem ser entendidos quando considerados isoladamente, abstraídos de suas influências políticas, econômicas, culturais etc”.



de dominância do sistema-mundo capitalista em nível global é uma realidade, objeto de reflexão e discussão.

Questionando os processos de urbanização, intervenção e ocupação dos espaços públicos urbanos no Brasil, Frigeri e Santos (2020) apontam para a necessidade do “decolonialismo no espaço público”, atribuindo aos gestores, técnicos e urbanistas a adoção de uma ótica racionalista importada. Nesse sentido,

Os agentes “oficiais” (urbanistas, técnicos, gestores, etc) que promovem o ordenamento espacial urbano têm em seus valores as orientações de suas políticas nos espaços públicos. A promoção de um individualismo nas sociedades de massa e a presença de um conhecimento científico que abstrai da materialidade dos espaços públicos um modelo de espaço público, só promove insegurança, uma espécie de “agorafobia urbana” resultado dessa perda de vivência do espaço público. (FRIGERI, SANTOS, 2020, p.205).

Dessa forma, cabe a reflexão sobre a importação de conceitos conforme o sugerido pelas autoras dentro de uma perspectiva decolonial⁴. No entanto, não se deve ignorar nossa bagagem cultural⁵ e o contexto de mudanças e permanências em um mundo globalmente conectado, e as possibilidades que nele se apresentam.

Assim como vários dos conceitos e ideias que nortearam o nosso desenvolvimento, o urbanismo surge como forma de promover soluções à sociedade, adaptando o meio urbano que se transforma pela industrialização e urbanização. Nesse sentido, a Europa como berço desses processos também iniciou essa procura de alternativas para seus problemas.

Entrementes as sociedades latino-americanas apresentem problemas e realidades diversas das encontradas nos centros hegemônicos, as perspectivas globalizantes têm presença marcante nesse meio. Nesse sentido, as problemáticas são dispostas a partir das vigentes nesses centros que as exportam, deliberadamente ou não (ACHUGAR, 1996).

Nesse processo, pela ótica de Canclini (1997) existe uma dominância, mas mais do que isso, um fator atrator para a modernidade. Essa mescla não ocorre sem contradições e conflitos, nem somente como imposição externa, todavia acaba por ser

4 As autoras baseiam a discussão sobre o trabalho do Grupo Modernidade/Colonialidade (M/C), composto por autores como MIGNOLO, GROSGOUEL, MALDONADO-TORRES, QUIJANO, que “buscava pensar o advento da modernidade a partir da América Latina e que iniciou a discussão acerca das dimensões da colonialidade do poder, do ser e do saber”.

5 Ver discussão em Vicente Del Rio e Haroldo Gallo (2000).

transacionada, rejeitada ou consentida, acompanhando ou conflitando com as tradições locais.

Nesse sentido, tanto no Brasil quanto na América Latina, soluções específicas para os problemas urbanos têm sido comumente adotadas e até disseminadas⁶ a despeito de influências exógenas.

Quanto ao urbanismo, e mais especificamente aos espaços públicos em geral, questionamentos tem sido feitos, não só em nível local, mas globalmente. Desde a segunda metade do século XX, o debate sobre o *direto à cidade*⁷ aparece no horizonte de questionamentos sobre o modo como se realiza a produção do espaço urbano articulada às relações sociais e simbólicas.

Antes disso, correntes divergentes dos ideais moderno-racionalistas⁸ acompanham o surgimento do próprio movimento modernista de pensamento sobre a cidade. Então, a questão da preservação e da patrimonialização surge no meio de arquitetos e urbanistas como uma alternativa para a renovação urbana, objeto do pensamento modernista⁹.

Em geral, a ideia de intervenções urbanas transformando o mundo, a partir do desencanto com o pensamento racional modernista passou por transformações profundas, mas ainda são buscadas alternativas que equilibrem os meios urbano, natural e social. Na atualidade, várias soluções e alternativas são criadas a partir da lógica do sistema-mundo capitalista para problemas por ela gerados. Nesse sentido, busca-se no meio urbano uma modernidade sempre fugidia ou uma diferenciação competitiva dentro da homogeneização¹⁰ global.

As intervenções urbanas no Brasil especificamente, tem se caracterizado por duas vertentes principais. A primeira representa uma preocupação com a melhoria das condições de vida urbana para a população local e a dinamização das atividades

6 Ver corredores de ônibus em Curitiba/ PR, orçamento participativo de Porto Alegre/ RS, Programas de regularização fundiária em Lima/ Perú e em Medellín / Colômbia, etc.

7 Ver Henri Lefebvre (1970).

8 Ver correntes progressista e culturalista do urbanismo em Françoise Choay (2013), sobre a cidade moderna e sua crítica em José M. R. G. Lamas (2000), e discussão no Brasil em Vicente Del Rio e Haroldo Gallo (2000).

9 Ver congressos do CIAM – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna e Carta de Atenas. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Atenas%201933.pdf>

10 Como é o caso do *city marketing* e revitalizações pra fins de atração turística.



econômicas. De outra parte privilegiam projetos de impacto visando o turismo e o consumo cultural, baseado no tripé espaço urbano, cultura e memória. (VARGAS, CASTILHO, 2015)

O trabalho de Richard Sennet em *Habitar e Construir* (2018) sugere uma alternativa ética para a relação entre o planejamento da cidade e seus habitantes tendo o especialista e o gestor não como demiurgos, mas como mediadores de alternativas para solução de convergências e divergências de interesses na sociedade.

Essa tarefa não é simples e muito menos fácil, considerando a heterogeneidade, desigualdade, contradições, fronteiras e ambiguidade existentes entre indivíduos e grupos nas grandes cidades. Todavia, levando em conta que as intervenções no meio urbano têm como finalidade atender às necessidades do ser humano, as soluções devem ter como base o seu lugar de fala e participação nos processos.

Nesse sentido, a reflexão e o diálogo entre os diferentes campos teóricos devem contribuir para uma abordagem menos cartesiana sobre intervenções no espaço urbano, em uma perspectiva que considere as experiências de usos e compartilhamento de espaços, vivências e memórias de indivíduos e da coletividade (ROCHA, ECKERT, 2013).

3. A PARTILHA DO SENSÍVEL: PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA EM PROCESSOS URBANOS

Para Jacques Rancière, política e arte têm uma origem no compartilhamento de percepções individuais. Conforme o autor “a partilha do sensível faz ver quem pode tomar parte no comum em função daquilo que faz, do tempo e do espaço em que essa atividade se exerce” (RANCIÈRE, 2007, p.16).

Partilha desse ponto de vista se refere ao mesmo tempo a “um comum partilhado e partes exclusivas”. Mesmo mediante a delegação da definição de sensibilidades a considerar, um regime político só pode ser democrático se incentivar a multiplicidade de manifestações dentro da sociedade. (RANCIÈRE, 2007; LONGMAN, VIANADISSE, 2010).



A patrimonialização da memória, decorrente da fugacidade provocada pela modernidade, confere valor a materialidades e formas de expressão a preservar. Nesse sentido a atribuição de valor e a adoção de medidas de proteção se tornaram comuns na sociedade moderna, criando um novo campo de atuação.

Em relação ao patrimônio cultural e a ação de especialistas, o trabalho de Ernesto Seidl (2008) auxilia na compreensão de como indivíduos e grupos se constituem na função de mediação cultural, se legitimando como portadores da memória e identidade de grupos e comunidades. O autor salienta que, como parte das estratégias de legitimação social de determinados grupos sociais, “a mediação cultural insere-se entre os esforços de consagração de estilos de vida, práticas sociais e valores culturais empreendidas dentro de diferentes esferas” (SEIDL, 2007, p.78). A trajetória desses indivíduos, nesse sentido, passa a ser fundamental para a compreensão dessa mediação.

A questão que se coloca, então, é de que forma é estabelecido o que tem valor e como serão conduzidas as políticas públicas em relação à “cultura”. Leonardo Castriota (2007) adverte que o discurso dos órgãos e agências estatais absorveu retoricamente as novidades trazidas pela experiência internacional, acabando por criar um objeto idealizado, desconsiderando a história local e afastando a população da cidade. Assim, o autor cita Carlos Nelson Ferreira dos Santos

Quando se pensa em preservar, alguém logo aparece falando em patrimônios e tombamentos. Também se consagrou a crença de que cabia ao governo resguardar o que valia a pena. Como? Através de especialistas que teriam o direito (o poder-saber) de analisar edifícios e de pronunciar veredictos. Esses técnicos praticariam uma espécie de ação sacerdotal. Atribuía caráter distintivo a um determinado edifício e logo tratavam de sacralizá-lo frente aos respectivos contextos profanos. (SANTOS apud CASTRIOTA, 2007, p.13).

O conflito com as pressões modernizadoras faz com que a população antagonize a preservação de uma coleção de objetos catalogados por peritos em detrimento de outros de maior significação. Nesse sentido a participação de grupos e segmentos sociais nos processos de decisão, e nas políticas de proteção e salvaguarda, se torna fundamental.

Trabalhando com a noção ampliada de patrimônio cultural, Castriota (2007, p. 16) assevera que a antropologia fornece um contributo decisivo nesse processo integrando “os aportes de grupos e segmentos sociais que se encontravam à margem da história e da cultura dominante”. Nesse sentido



Pensar na cidade como um "patrimônio ambiental" é pensar, antes de mais nada, no sentido histórico e cultural que tem a paisagem urbana em seu conjunto, valorizando não apenas monumentos "excepcionais", mas o próprio processo vital que informa a cidade. (CASTRIOTA, 2007, p. 17)

O patrimônio nesse sentido deixa de ser “uma simples questão estética ou artística controversa, mas antes, da qualidade de vida e das possibilidades de desenvolvimento do homem” (CASTRIOTA, 2007, p. 17).

Incorporar o patrimônio como parte da paisagem e dos processos sociais passa a ser então, uma forma de pensar a cidade como um todo, que especialistas e gestores devem assimilar na construção de políticas públicas nas quais,

[...] o deslocamento dos centros de decisão e a poliarquia de atores tornam-se referências centrais para a implementação das políticas públicas urbanas hoje, o que coloca como grande desafio para a democracia o conhecimento sobre as mediações entre o Estado e a sociedade civil, espaço de interseção que se encontra ainda pouco analisado. Neste novo quadro, também o tipo de profissional envolvido na formulação das políticas de patrimônio se amplia, com a introdução de administradores e gestores, que passam a desempenhar importante papel na articulação da pluralidade de atores envolvidos (CASTRIOTA, 2007, p.24).

Dessa forma, faz sentido pensarmos na maneira pela qual os indivíduos e grupos constroem o mundo, em seus modos de percepção e sensibilidade, incentivando a multiplicidade de manifestações dentro da sociedade. Nesse sentido, as práticas adotadas podem ser aprimoradas ou alteradas em perspectivas compartilhadas, por grupos sociais ou pela sociedade como um todo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre interesses diversos e nem sempre convergentes no meio urbano, intervenções demandam o conhecimento e avaliação da herança histórica e patrimonial, as condições sócio econômicas, mas principalmente saber o porquê a intervenção se faz necessária.

A produção de espaços físicos pode gerar ou constranger relações e comportamentos sociais - o que lhes dá um caráter político de privilégio, segregação ou exclusão disfarçado no aparato técnico instrumental do especialista, seja ele arquiteto/urbanista ou gestor público.



No entanto, devem-se considerar os benefícios que as experiências globalmente situadas proporcionam em realidades periféricas, mediante sua avaliação e negociação em relação ao contexto local.

De modo similar isso acontece em relação à patrimonialização da memória, que pode segregar simbolicamente segmentos sociais ou servir como produto de consumo cultural mais do que atender aos anseios de preservação objetiva e subjetiva de experiências humanas.

Mesmo considerando que intervenções urbanas envolvem diferentes dimensões na sociedade contemporânea, o intento desse ensaio foi de aprofundar a discussão sobre o papel do especialista, arquiteto/urbanista e ou gestor público em intervenções no espaço urbano e na preservação da memória, no sentido de abarcar a multiplicidade de experiências e manifestações culturais.

REFERÊNCIAS

BENEVOLO, Leonardo. **História da Cidade**. São Paulo: Perspectiva, 2001. 728p.

CARVALHO, José M. de. Paisagens com imagens de arquivo e da memória. Paisagens Socioculturais Contemporâneas. **Centro de Estudos Sociais**, Universidade de Coimbra, 2014.

CASTRIOTA, Leonardo Barci. Intervenções sobre o patrimônio urbano: modelos e perspectivas. **Fórum Patrimônio: ambiente construído e patrimônio sustentável**. Belo Horizonte, vol. 1, n.1, set./dez., 2007.

CHOAY, Françoise. **O urbanismo: utopias e realidades**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

DEL RIO, Vicente. GALLO, Haroldo. O legado do urbanismo moderno no Brasil: Paradigma realizado ou projeto inacabado? **Architextos**. Ano 01, nov. 2000. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/01.006/958>. Acesso em 01 jul. 2021.

FRIGERI, Ana Vittori; SANTOS, Giordanna Laura da Silva. Os processos urbanos sob a ótica da colonialidade do poder, do ser e do saber. **Raído**, Dourados, v. 14, n. 34, p. 198-209, jul. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.



LAMAS, José Manuel Ressano Garcia. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia, 2000. 590 p.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LEITE, Rogério Proença. Contra-usos e espaço público: notas sobre a construção social dos lugares na Manguetown. **Revista Brasileira de Ciências Sociais** [online]. Vol. 17, n. 49, pp. 115-134, jun. 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-69092002000200008>>. Acesso em: 27 jun. 2021.

LONGMAN, Gabriela; VIANADISSE, Diego. Rancière: A política tem sempre uma dimensão estética (Entrevista). **Revista Cult**. São Paulo: UOL, 2010. Disponível em: <<https://revistacult.uol.com.br/home/entrevista-jacques-ranciere/>>. Acesso em 27 jun. 2021.

RANCIÈRE, Jacques. **A Partilha do Sensível**. São Paulo: EXO experimental, 2005.

ROCHA, Ana Luiza Carvalho da. ECKERT, Cornélia. **Etnografia da Duração: antropologia das memórias coletivas nas coleções etnográficas**. Porto Alegre, RS: Marca Visual, 2013. 256p.

SAHLINS, Marshall. **Cultura na prática**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2004.

SBU, Sociedade Brasileira de Urbanismo. **Apresentação**. Disponível em: <<https://sburbanismo.wordpress.com/apresentacao/>>. Acesso em: 28 jun. 2021.

SEIDL, Ernesto. Mediação cultural e elaboração identitárias: a constituição de "intérpretes da história e da cultura" no extremo sul do Brasil. In: **Cultura e vida urbana, ensaios sobre a cidade**. PROENÇA LEITE, Rogério (Org.). São Cristóvão /RJ: Editora UFS, 2008. 200p.

_____. Intérpretes da história e da cultura: carreiras religiosas e mediação cultural no Rio Grande do Sul. **Anos 90**, Porto Alegre, v. 14 n. 26, p. 77-110, dez. 2007. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/anos90/article/view/5389/0>>. Acesso em 28 jun. 2021.

SENNETT, Richard. **Construir e Habitar: ética para uma cidade aberta**. Rio de Janeiro: Record, 2018. 377 p.

VARGAS, Heliana Comin; CASTILHO, Ana Luísa Howard de. **Intervenções em Centros Urbanos: objetivos, estratégias e resultados**. Barueri, SP: Manole, 2015. 337p.



ACESSIBILIDADE, MOBILIDADE E PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA: TECENDO A INTERDISCIPLINARIDADE DO TEMA DE PESQUISA

Christian Albers¹, Michele Barth², Jacinta Sidegum Renner³
Universidade Feevale

RESUMO: A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade surgem como novas abordagens na evolução do conhecimento que podem dar respostas mais integradoras. Este estudo busca identificar as principais intersecções (palavras-chave) que conferem caráter interdisciplinar à temática de acessibilidade e mobilidade para pessoas com deficiência física (PcD). Esta pesquisa tem natureza básica e em relação aos objetivos é exploratória. Quanto aos procedimentos é bibliográfica. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura baseada em autores que abordam a inclusão social de PcD e a interdisciplinaridade, considerando a diversidade e a inclusão social contextualizada na temática do Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da universidade Feevale. Demonstrou-se que as palavras-chave – acessibilidade; cadeira de rodas; autonomia; autoestima; capacitismo; políticas públicas; cidadania; e mobilidade – estão interligadas ao centro pela PcD, configurando inter-relações transversais com as áreas do conhecimento e o tema da pesquisa, reforçando-se a interdisciplinaridade e a multiplicidade de conexões possíveis entre as ciências.

Palavras-chave: Acessibilidade, Interdisciplinaridade, Inclusão social, Mobilidade, Usuário de cadeira de rodas.

1 INTRODUÇÃO

Os desafios da vida moderna e a evolução do conhecimento apresentam dilemas em constante movimento, necessitando de novas formas de abordagem. Neste contexto, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade surgem como pontos-chaves que podem dar respostas mais integradoras. Vasconcelos (2002, p. 44), as coloca como “componentes-chave da constituição de campos plurais, pluridimensionais e aplicados de conhecimento” e assinala que várias áreas e campos do saber e da prática social no Brasil têm se interessado pelo tema de forma crescente.

¹ Mestrando em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS. Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

² Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design e integrante do grupo de pesquisa em Design junto a usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale, RS.

³ Doutora em Engenharia de Produção (UFRGS). Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social, na Universidade Feevale, RS.



Para Japiassu (1976), a interdisciplinaridade é caracterizada como uma colaboração entre diversas disciplinas ou setores de uma ciência, onde há uma certa reciprocidade nas trocas, levando a um processo interativo de onde cada disciplina sai mais enriquecida. Vasconcelos (2002) complementa dizendo que a pesquisa interdisciplinar normalmente aponta para um panorama mais amplo, complexo, inseguro, desconhecido e inacabado em seu plano teórico, com maiores desafios aos pesquisadores que adotam esta forma de fazer pesquisa. Apesar disso, o autor esclarece que “abre-se caminho para uma fecundação e uma aprendizagem mútua, que não se efetuam por simples adição ou mistura linear, mas por uma recombinação dos elementos internos” (p. 56).

Uma pesquisa com enfoque interdisciplinar possui desafios e riscos específicos, dentre elas, conforme Vasconcelos (2002), exige-se um conhecimento mínimo dos conceitos e perspectivas teóricas, como ainda um controle rígido para evitar-se uma dispersão teórica e conceitual, um ecletismo fácil ou ainda uma simplificação exacerbada das abordagens e contribuições. Ainda de acordo com o autor, grupos de pesquisa formados por diversos tipos de especialistas e profissionais são ideais para o desenvolvimento da interdisciplinaridade.

O Grupo de Pesquisa em Design é um dos grupos de pesquisa da Universidade Feevale que conta com uma equipe interdisciplinar, formada por professores e alunos de graduação, mestrado e doutorado de diferentes áreas de conhecimento. O grupo está vinculado ao Curso de Design e há mais de 10 anos vem realizando estudos voltados para a promoção de saúde e inclusão social das Pessoas com Deficiência (PcD), com maior enfoque para usuários de cadeira de rodas. No princípio das atividades do grupo, as pesquisas eram realizadas principalmente por alunos do Design, porém, conforme as pesquisas eram desenvolvidas, várias especialidades foram sendo agregadas à equipe, objetivando complementar as trocas de conhecimento. Hoje, por exemplo, o grupo conta com integrantes de áreas como Design, Fisioterapia, Arquitetura, Enfermagem, Moda, Educação, Música, Assistência Social, Engenharia, entre outras.

A temática da dissertação do autor encontra-se inserida no escopo dos estudos do Grupo de Pesquisa em Design, ao abordar a pessoa com deficiência física e suas vivências em relação à acessibilidade e mobilidade cotidiana. Para efeitos de conceituação, a Lei

13.146/15, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, define pessoa com deficiência aquela que tem “impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (BRASIL, 2015, np).

Cabe destacar que, numa das primeiras pesquisas realizadas pelo grupo, objetivou estabelecer parâmetros ergonômicos para cadeira de rodas a partir da percepção dos usuários sobre o conforto, a acessibilidade foi o construto ao qual foram atribuídos os menores índices de satisfação pelos usuários de cadeira de rodas. Segundo Basso (2013), aspectos como o nivelamento das calçadas junto ao meio fio, o estado de conservação e acessibilidade das vias públicas, foram os itens de maior insatisfação. A falta de acessibilidade física-estrutural também foi trazida em evidência no estudo de Barth e Renner (2020), sendo esta uma das principais barreiras que dificulta/impede o acesso de usuários de cadeira de rodas ao mercado de trabalho. A acessibilidade, esteja presente ou não em vias, calçadas e edificações, é vivenciada e experimentada diariamente pela PcD.

Assim, o projeto de pesquisa de mestrado do autor visa analisar a acessibilidade e mobilidade a partir das vivências de uma pessoa com deficiência física. Contudo, essa abordagem não deve ocorrer unicamente sob o âmbito disciplinar da área das ciências exatas, que compreende a arquitetura e urbanismo, área de formação do autor. Essa temática pode ser associada ao conteúdo de um livro, exemplo dado por Foucault (2008), onde este é somente um "nó", ou seja, uma pequena parte na rede de conteúdo. Corroborando, Morin (2005) destaca a importância do pensamento multidimensional como ponto de partida no desafio da complexidade. O autor compara a complexidade do pensamento a uma trama, onde seus caminhos formam a unidade e sendo seu núcleo o lugar onde as complexidades se encontraram. Assim, o objetivo deste estudo é identificar as principais intersecções (palavras-chave) que conferem caráter interdisciplinar à temática de acessibilidade e mobilidade para pessoa com deficiência física.

Esta pesquisa é de natureza básica e em relação aos objetivos é exploratória. Quanto aos procedimentos é bibliográfica. Prodanov e Freitas (2013) explicam que a pesquisa bibliográfica parte de material já publicado com objetivo de colocar o pesquisador em contato com o que já foi escrito sobre o assunto a ser pesquisado. Este



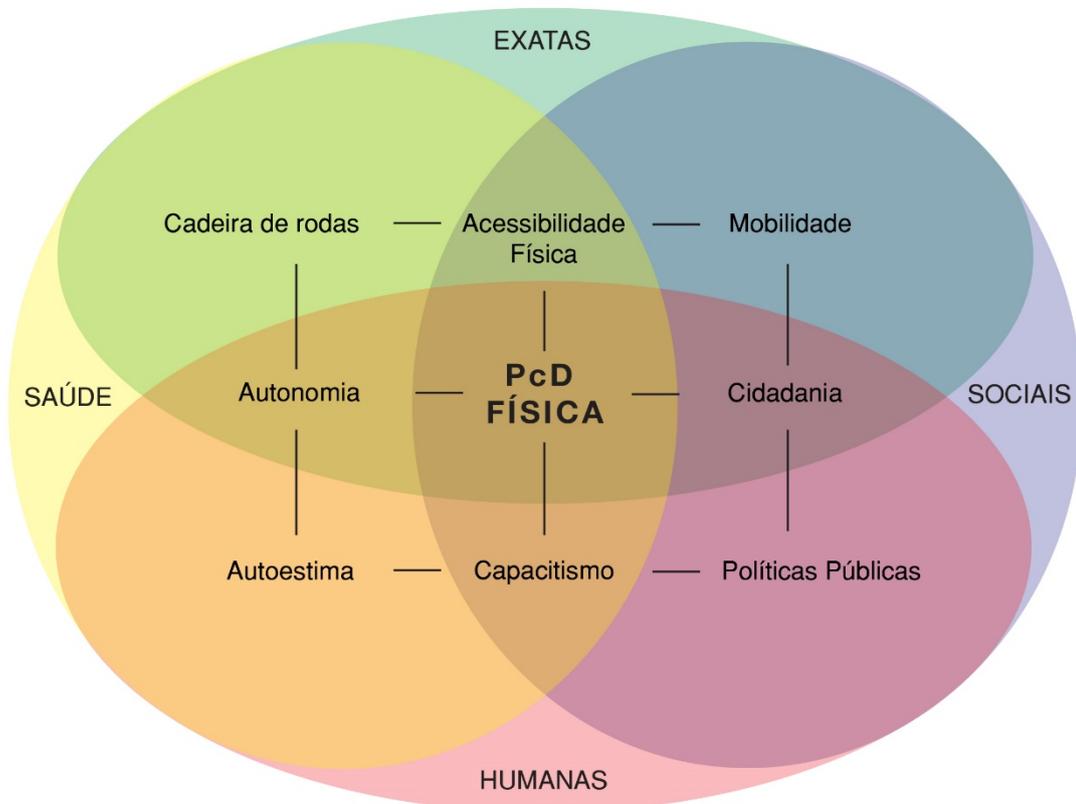
trabalho é oriundo da disciplina de Fundamentos de Diversidade Cultural e Inclusão Social do programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, da Universidade Feevale, cuja proposta era relacionar o tema de pesquisa com os autores abordados durante a disciplina. Para isso realizou-se uma revisão narrativa agregando autores que abordam questões relacionadas à inclusão social das PcD e à interdisciplinaridade, juntamente com os autores trabalhados na disciplina.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando-se as vivências, a individualidade e a diversidade da PcD, colocada no centro da análise deste trabalho, bem como dos campos de conhecimento, verifica-se que há um entrelaçamento recíproco e horizontal, gerando uma trama de influências que atravessa transversalmente tanto as áreas de conhecimento como a PcD, construindo saber a partir de suas diversidades e individualidades. Sodré (2006) afirma que a diversidade humana deve ser mais sentida do que entendida e complementa dizendo que os homens são seres singulares, mas coexistem na sua diversidade. De semelhante forma, as áreas do conhecimento, apesar de suas individualidades e especificidades, coexistem e podem aprender e se integrar umas com as outras. Segundo Vasconcelos (2002), as diversas fronteiras do saber podem interagir nas práticas interdisciplinares, promovendo mudanças estruturais, gerando reciprocidade e mútuo enriquecimento, tendendo a ter uma relação de poder mais horizontal entre os campos implicados.

Mediante leituras realizadas sobre a inclusão de PcD e de autores trabalhados no âmbito do Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, foi possível identificar as principais palavras-chave que conferem os “nós”/intersecções da trama interdisciplinar do tema proposto para a pesquisa de mestrado do autor. Para auxiliar na visualização e análise da interdisciplinaridade do tema da dissertação, apresenta-se a Figura 1, centrada na pessoa com deficiência física e as interrelações com quatro campos de conhecimento.

Figura 38 – A interdisciplinaridade do tema de pesquisa



Fonte: Os autores (2021)

Partindo-se da Figura 1, o objeto de pesquisa, a pessoa com deficiência física, encontra-se ao centro, permeado pelas áreas de conhecimento e do qual derivam palavras-chaves – acessibilidade física, cadeira de rodas, autonomia, autoestima, capacitismo, políticas públicas, cidadania e mobilidade – que se interligam e interagem, influenciando umas às outras. As palavras-chaves da Figura 1 inserem-se na rede de vivências da PcD, sendo que um fator essencial para que estas vivências possam ocorrer é a acessibilidade, definida, de forma ampla, pela Norma Brasileira (NBR) 9050-2020 como a

possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida. (ABNT, 2020, p. 2).



A própria definição que consta na NBR demonstra sua relação com diversas áreas do conhecimento, quando menciona mobiliário, edificações, informação, comunicação, tecnologias, segurança e outras. Mais intimamente relacionada com a arquitetura e o design, a **acessibilidade física** é a mais “visível”, já que abrange construções, ruas, equipamentos e mobiliário entre outros. A acessibilidade proporciona melhorias na qualidade de vida e saúde e, como ponderam Costa et al (2010), ao dar-se condições às PcD, há um resgate da autoestima e do gosto pela vida, melhorando a qualidade de vida dessas pessoas.

A acessibilidade é vital para a PcD que utiliza **cadeira de rodas**, a qual faz a ligação com o próximo termo, a **autonomia**. Costa et al. (2010), comentam que a cadeira de rodas permite tamanha independência e liberdade que é considerada, para as pessoas que necessitam usá-la, como sendo suas próprias pernas. Barth (2017) ressalta que a cadeira de rodas é “fundamental na vida das pessoas com dificuldade de locomoção, pois oportuniza melhores condições de vida, autonomia e independência” (p.21).

A autonomia proporcionada pela cadeira de rodas às PcD está diretamente ligada à **autoestima**, ao permitir benefícios e novas experiências. Costa et al. (2010) ressaltam que no processo de reabilitação as PcD passam a ter uma melhora visível na auto-estima e bem-estar, juntamente com a percepção de que a cadeira não representa mais um estigma e sim um meio de locomoção com benefícios advindos da independência. Embora a autopercepção estigmatizante possa esvair-se com a aceitação da condição de cadeirante, para as demais pessoas que entram em contato com a PcD, a cadeira de rodas evoca sentimentos de preconceito e estigma, já que, de acordo com Goffman (2013), esta transmite informações que despertam a atenção sobre o que é diferente e, conseqüentemente, desvalorizando a pessoa. O autor ainda complementa afirmando que as pessoas com alguma deformidade são estigmatizadas, sendo vistas como improdutivas e incapazes.

O estigma e a desvalorização estão associados ao **capacitismo** que, de acordo com Mello (2016), refere-se ao modo como pessoas com deficiência tem um tratamento preconceituoso ao serem consideradas como incapazes em virtude do julgamento moral vinculado à funcionalidade do corpo. O capacitismo é uma forma de exclusão e não reconhecimento das diferenças, principalmente na cultura ocidental que valoriza o corpo

perfeito como sinônimo de aptidão e valor. Carreteiro (2001), ao se referir às desfiliações sociais sofridas pelos grupos desfavorecidos, denota uma significativa importância para o corpo na obtenção de reconhecimento social, pois “corpo são” é valorizado pelo poder de converter-se em capital.

O capacitismo, como forma de preconceito em sua essência, pode e deve ser objeto de **políticas públicas**. Schmitt (2018) define a política pública como “um conjunto de decisões e ações adotadas por órgãos públicos e organizações da sociedade, intencionalmente coerentes entre si, que, sob coordenação estatal, destinam-se a enfrentar um problema político” (p.127) e complementa observando que existem infinitas situações problemáticas no conjunto ou nos segmentos da população e que somente algumas terão a atenção da sociedade e do governo. Como exemplo cita que “as dificuldades das mulheres, dos idosos e das pessoas com deficiência são seculares no Brasil, mas só nas últimas décadas passaram a ser objeto de políticas específicas” (p. 11).

Salienta-se que o Brasil, a Lei 13.146 que foi instituída em 2015, denominada “Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência”, também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência. Esta lei regula a política pública em relação às PcD e já no artigo 1º repele qualquer tipo de capacitismo, ao “assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania” (BRASIL, 2015, np). Da mesma forma, a Declaração e Programa de Ação de Viena⁴ (SENADO FEDERAL, 2013), reforça que os governos devem dar especial atenção às PcD, “visando a assegurar-lhes um tratamento não-discriminatório e equitativo no campo dos direitos humanos e liberdades fundamentais, garantindo sua plena participação em todos os aspectos da sociedade” (p. 42).

A **cidadania**, conforme Benevides (1998), diz respeito a determinada ordem jurídico-política de um país, onde a Constituição define e garante quem é cidadão e seus respectivos direitos e deveres. A ideia de cidadania não é universal, apesar de estar muito associada aos Direitos Humanos, estes sim universais e naturais sendo que, em sociedades

⁴ A Declaração e Programa de Ação de Viena foi adotada pela Conferência Mundial sobre Direitos Humanos, em Viena, Áustria, e aconteceu entre 14-25 de junho de 1993.



democráticas ocidentais, geralmente os direitos do cidadão coincidem com os Direitos Humanos.

O Brasil, como signatário da Organização da Nações Unidas (ONU), ratificou a Declaração Universal do Direitos Humanos (ONU, 1948), além de diversos outros instrumentos internacionais que garantem o respeito à vida e à dignidade da pessoa humana. A própria Constituição Federal (BRASIL, 1988), em seu artigo 1º, declara como princípios fundamentais do Estado Brasileiro, a cidadania e a dignidade da pessoa humana. Benevides (1998) ressalta que o núcleo fundamental dos Direitos Humanos é o direito à vida e por extensão à dignidade humana e sua universalidade. Desta forma, para vivenciar sua cidadania plena e íntegra, a pessoa com deficiência necessita de políticas públicas e do reconhecimento estatal e assim, estar apto a ser incluído no convívio social. A Declaração de Viena reforça que as PcD devem ter acesso igualitário a todo e qualquer lugar e ter oportunidades iguais, mediante a eliminação de barreiras, sejam físicas, financeiras, sociais ou psicológicas e que excluam ou restrinjam a plena participação na sociedade (SENADO FEDERAL, 2013).

As barreiras, principalmente as físicas, restringem a participação social e a inclusão, uma vez que não permitem a **mobilidade** e o direito de ir e vir com segurança. Neste ponto, é a cadeira de rodas que, aliada a acessibilidade, apresenta-se, conforme Costa et al. (2010), como facilitadora da mobilidade, pois passa a permitir liberdade de movimentos e principalmente a capacidade de ir e vir a qualquer lugar, como real expressão de autonomia. A autora salienta ainda que vivenciar esta autonomia possibilita que a PcD perceba novas possibilidades potenciais, desencadeando uma forma ativa e autodeterminada de participar da sociedade. Percebe-se que a mobilidade, entendida também como a possibilidade de mover-se livremente pela cidade e pelas edificações, sejam públicas ou privadas, permite que a PcD vivencie as atividades cotidianas sem restrição, com segurança e conforto.

Intimamente ligada à mobilidade encontra-se a acessibilidade física. Neste viés, Renner et al. (2015) acreditam que uma acessibilidade integral, possibilitada por ambientes acessíveis em todos os espaços, possa viabilizar a inclusão social, seja de uma PcD ou qualquer outra pessoa. A acessibilidade permite que as PcD saiam de casa e mostrem seu potencial, mesmo com as limitações que possuem. Corroborando, Costa et



al. (2010), sugerem que trazer a PcD para o convívio social propicia a transformação da própria sociedade, dando uma oportunidade para todos “enxergarem” realmente a PcD, com suas limitações, seus valores e potenciais funcionais.

Apesar do roteiro circular utilizado para apresentação dos “nós”, todas as palavras-chaves estão interligadas ao centro pela PcD e pela intersecção das áreas de conhecimento. Percorrendo-se a Figura 1, demonstrou-se a abrangência e as interrelações entre as palavras-chaves, as áreas do conhecimento e o tema da pesquisa, reforçando-se a interdisciplinaridade e a multiplicidade de conexões possíveis entre as ciências.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve o objetivo de identificar as principais intersecções (palavras-chave) que conferem caráter interdisciplinar à temática de acessibilidade e mobilidade para pessoa com deficiência física. Inicialmente, é necessário pontuar a análise da interdisciplinaridade realizada neste estudo mostrou-se um exercício rico e provocador, demonstrando relações e interligações, com possibilidades de aprendizagem entre as áreas de conhecimento, além de proporcionar uma visão mais ampla das nuances que perpassam os indivíduos e suas vivências. Mesmo em poucas páginas foi possível visualizar uma amostra da gama de situações que fazem parte da vivência cotidiana de qualquer pessoa com deficiência.

Verificou-se que a acessibilidade é o assunto que permeia de forma mais constante todas as áreas, sendo o elemento em comum que viabiliza o uso da cadeira de rodas, a qual confere autonomia, autoestima, mobilidade e conseqüentemente participação social e cidadania. A acessibilidade também é a forma mais rápida e justa de combater o capacitismo através de políticas públicas que garantam o livre acesso aos espaços e, por fim, o reconhecimento das PcD como pessoas íntegras e cidadãs atuantes.

As PcD, dadas suas necessidades específicas de acessibilidade resultantes da deficiência, as conotações sociais e jurídicas de inclusão e exclusão, além das implicações diretas na saúde e qualidade de vida, estão claramente inseridas em um contexto abarcado por diversas disciplinas, ou seja profundamente inseridas na interdisciplinaridade.

Apesar do profissional de Arquitetura e Urbanismo ter uma formação complementar que aborda áreas diversas como história e artes, esta é normalmente



centrada em técnicas construtivas, cálculos estruturais e estética. Ao elaborar este estudo, houve um deslocamento em direção ao pensamento não-linear, ao reconhecimento das conexões entre as ciências e aos aprendizados possíveis quando há a real intensão de ser interdisciplinar. Qualquer pesquisador poderia, para não dizer, deveria, buscar compreender melhor como a interdisciplinaridade pode ser aplicada em seus estudos.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1_-03-08-2020.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

BARTH, Michele. **Parâmetros ergonômicos e de conforto para usuários de cadeira de rodas: um enfoque para saúde e inclusão social**. 2017. 100, [1] f. Dissertação (Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social) - Feevale, Novo Hamburgo-RS, 2017. Disponível em: <<http://biblioteca.feevale.br/Dissertacao/DissertacaoMicheleBarth.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BARTH, Michele. RENNERT, Jacinta Sidegum; O sentido do trabalho para pessoas com deficiência: a percepção dos usuários de cadeira de rodas. **Anais do XIII Seminário de Pós-Graduação**, Novo Hamburgo, RS, 13., 2020, Novo Hamburgo, RS. Disponível em: <<http://www.feevale.br/divulgacao/2020/sitefeevale/SPG/Seminario%20de%20Pos-graduacao%202020.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2021.

BASSO, Cláudia Rafaela. **Parâmetros ergonômicos de conforto para usuários de cadeiras de rodas**. 2013. 58 f. Monografia (Trabalho de Conclusão do Curso de Design) — Feevale, Novo Hamburgo/RS, 2013. Disponível em: <<https://biblioteca.feevale.br/Artigo/ArtigoClaudiaBasso.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

BENEVIDES, Maria Victoria de Mesquita. Cidadania e Direitos Humanos. **Cadernos de Pesquisa**. Fundação Carlos Chagas, n.º 104, julho, 1998. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/cp/article/view/715/731>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 jun. 2021.



_____. **Lei Federal nº 13.146**, de 06 de julho de 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 22 jun 2021.

CARRETEIRO, Tereza Cristina. “A doença como projeto” - uma contribuição à análise de formas de filiações e desfiliações sociais. In: SAWAIA, Bader (Org.) **As artimanhas da exclusão: análise psicossocial e ética da desigualdade social**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. pp. 87-95.

COSTA, Viviane de Souza Pinho; MELO, Márcia Regina Antonietto Costa; GARANHANI, Mara Lúcia; FUJISAWA, Dirce Shizuko. Representações sociais da cadeira de rodas para a pessoa com lesão da medula espinhal. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, 18(4): 8 telas, jul.-ago. 2010. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2814/281421934014.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 7ª ed. 2008.

GOFFMAN, Erving. **Estigma: Notas sobre a manipulação da identidade deteriorada**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. 158 p.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

MELLO, Anahi Guedes de. Deficiência, incapacidade e vulnerabilidade: do capacitismo ou a preeminência capacitista e biomédica do Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 10, p. 3265-3276, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320152110.07792016>>. Acesso em: 22 jun. 2021.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand, Brasil, 8ª ed. 2005. 350p.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, de 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

PRODANOV, Cléber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p.

RENNER, Jacinta Sidegum; FERRO, Bruna Henkel; BARTH, Michele. Inclusão social e qualidade de vida de cadeirantes: uma abordagem a partir da perspectiva do design. In: SANFELICE, G. R. (Org.). **Qualidade de vida e inclusão social: aspectos**



relacionados à saúde. Saarbrücken, Germany: Novas Edições Acadêmicas, 2015, p. 54-69.

SCHMIDT, João Pedro. Para estudar políticas públicas: aspectos conceituais, metodológicos e abordagens teóricas. **Revista do Direito Unisc**. 2019. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/direito/article/view/12688>>. Acesso em: 25 maio 2021.

SENADO FEDERAL. **Direitos Humanos**. Atos internacionais e normas correlatas. 4ª ed. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2013. 441 p. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/508144/000992124.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

SODRÉ, Muniz. Diversidade e diferença. **Revista Científica de Información y Comunicación**, N. 3, 2006, Sevilla, Espanha. Disponível em: <<https://ipena44.files.wordpress.com/2013/02/1265038296-1muniz-sodre.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

VASCONCELOS, Eduardo Mourão. **Complexidade e pesquisa interdisciplinar**. Epistemologia e metodologia operativa. Petrópolis: Vozes, 2002.



POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS DE ACESSIBILIDADE: ONDE ESTÁ A RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR

Christian Albers¹, Jacinta Sidegum Renner² Michele Barth³
Universidade Feevale

RESUMO: O público de pessoas com mobilidade reduzida é significativo e na sua maioria dependente de políticas públicas de acessibilidade e inclusão social, recentes no Brasil. Considerando-se este conjunto de direitos sociais e respectivas legislações regulamentadoras, este estudo objetiva verificar como as políticas públicas brasileiras sobre acessibilidade arquitetônica contemplam o espaço residencial unifamiliar. Esta pesquisa é de natureza básica e em relação aos objetivos é exploratória. Quanto aos procedimentos é documental. A análise e discussão de dados possui abordagem qualitativa. Como fonte de dados utilizou-se o sítio de pesquisa de legislação do Governo Federal e incluiu somente leis e decretos, de qualquer época, utilizando-se o termo “acessibilidade” como parâmetro. Após análise individual, utilizou-se somente os dispositivos legais que faziam referência à acessibilidade arquitetônica. Verificou-se que a legislação contempla a acessibilidade em residências de forma implícita para moradias unifamiliares, ao contrário de moradias multifamiliares, onde é explícita a necessidade da acessibilidade.

Palavras-chave: Acessibilidade Espaço residencial.. Pessoas com deficiência. Políticas públicas.

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Censo Demográfico de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 23,9% da população brasileira possui algum tipo de deficiência e em torno de 7% da população diz-se com deficiências motoras, representando mais de 13 milhões de pessoas no país. Segundo a Lei 13.146/2015, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência são pessoas com mobilidade reduzida aquelas que tenham, por qualquer motivo, “dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção” (BRASIL, 2015, p. 2). Portanto, incluem-se nesta definição, além de usuários de cadeira de rodas e pessoas que usam tecnologias assistivas

¹ Mestrando em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS. Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

² Doutora em Engenharia de Produção (UFRGS). Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social, na Universidade Feevale, RS.

³ Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design e integrante do grupo de pesquisa em Design junto a usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale, RS.



(TA's), também idosos, gestantes, lactantes, pessoa com criança de colo e obesos. Ainda de acordo com o Censo 2010 (IBGE, 2010), as pessoas com mais de 60 anos, consideradas idosas pelo Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003), são um dos maiores grupos de pessoas com mobilidade reduzida, com cerca de 10,79% da população do Brasil, ou seja, mais de 20 milhões de pessoas.

Percebe-se assim que o público de pessoas com algum problema de mobilidade é significativa e na sua maioria profundamente dependente de políticas públicas para sua inclusão social. Schmitt (2018) define a política pública como “um conjunto de decisões e ações adotadas por órgãos públicos e organizações da sociedade, intencionalmente coerentes entre si, que, sob coordenação estatal, destinam-se a enfrentar um problema político” (p.127). O autor ainda comenta que existem infinitas situações problemáticas no conjunto ou nos segmentos da população e que somente algumas terão a atenção da sociedade e do governo, exemplificando ao dizer que “as dificuldades das mulheres, dos idosos e das pessoas com deficiência são seculares no Brasil, mas só nas últimas décadas passaram a ser objeto de políticas específicas” (SCHMIDT, 2018, p. 11).

A questão da inclusão social pode ser considerada uma destas “situações problemáticas”, já que diz respeito a um número considerável de pessoas, chamando atenção da sociedade e das autoridades, apesar de que em sociedades desiguais, comuns no planeta em todos os tempos, o poder público raramente beneficia a todos igualmente com suas iniciativas (SCHMIDT, 2018). Na mesma linha, Santos (2020) afirma que o Estado, através das políticas sociais, acaba por organizar a sociedade de forma desigual e, de certa forma, definindo quem é cidadão ou não. Souza (2009) expõe que os esforços assistencialistas são fundamentais, e é melhor que existam, mas são insuficientes pois focam no curto prazo e não resolvem o ponto central da desigualdade, deixando sociedades periféricas como a brasileira longe das sociedades modernas centrais.

A desigualdade social no Brasil é fruto de uma herança histórico-política e social que remonta ao período imperial e atravessa a república, implicando nas reformas implantadas pela Constituição de 1988 (SANTOS, 2020). Ainda segundo o autor, esta é a razão de ser tão difícil viver como minoria – mulher, deficiente, gay, negro, etc – no Brasil, onde os direitos civis chegaram depois dos sociais e políticos (SANTOS, 2020).



Neste contexto, as políticas públicas de acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência são recentes no Brasil. A primeira lei que estabeleceu algum tipo de apoio às pessoas com deficiência no Brasil data de 1989: a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Apesar de, pela primeira vez, o Estado brasileiro assumir de forma ampla suas obrigações em relação às pessoas com deficiência, ainda hoje a deficiência é encarada com preconceito e discriminação. Embora a legislação tenha evoluído e hoje ampara mais grupos minoritários, ainda existem brechas que impedem o total acesso aos direitos.

Dentre os direitos assegurados pela Carta Magna de 1988, está o direito à moradia (BRASIL, 1988), que além de ser um direito, ter uma moradia também significa que o sujeito possui um alto grau de reconhecimento e inclusão social, principalmente nas sociedades democráticas capitalistas atuais, que segundo Piketty (2013, p. 535), “ se apoiam em uma visão meritocrática do mundo”. Ter casa própria é ter mérito.

Considerando-se este conjunto de direitos sociais e as respectivas legislações regulamentadoras, propõe-se o seguinte problema de pesquisa: Como o ambiente residencial é contemplado nas políticas públicas brasileiras sobre acessibilidade arquitetônica?

Desta forma, este estudo objetiva verificar como as políticas públicas brasileiras sobre acessibilidade arquitetônica contemplam o espaço residencial unifamiliar. Configurado como edificação residencial privada, normalmente pertencente a um único grupo familiar, com um ou mais pavimentos, o termo unifamiliar é utilizado na arquitetura em oposição ao termo “moradia multifamiliar” ou “moradia coletiva”.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é de natureza básica e em relação aos objetivos é exploratória. Quanto aos procedimentos é documental. Prodanov e Freitas (2013) explicam que a “utilização da pesquisa documental é destacada no momento em que podemos organizar informações que se encontram dispersas, conferindo-lhe uma nova importância como fonte de consulta”. A análise e discussão de dados se configura como abordagem qualitativa. Bardin (1979), aponta que a análise qualitativa tem certas particularidades, sendo especialmente válida na elaboração de deduções específicas sobre um acontecimento ou variáveis precisas.



Como fonte de dados para o estudo, utilizou-se o sítio de pesquisa de legislação disponibilizado pelo Governo Federal⁴. A busca na ferramenta incluiu somente leis e decretos, de qualquer época, utilizando-se o termo “acessibilidade” como parâmetro, seja na ementa ou no corpo do texto da norma legal. Foram encontrados 207 resultados, que foram analisados individualmente, utilizando-se como critério de seleção somente os dispositivos legais que faziam referência à acessibilidade arquitetônica. Também foram desconsiderados leis e decretos que alteravam dispositivos anteriores, mas sem revogá-los. Desta forma, foram selecionados 8 decretos e 7 leis, em que há menção à acessibilidade arquitetônica. Destes 15 regramentos, 11 abrangem a residência, seja de forma geral ou específica. Por fim, somente 7 normas legais abarcam a residência unifamiliar. Os dados foram avaliados e posteriormente analisados utilizando-se a triangulação, que permite uma análise conjunta sob três aspectos: os dados coletados, a percepção do pesquisador e a argumentação teórica. Prodanov e Freitas (2013), salientam que a triangulação é um “processo de comparação entre dados oriundos de diferentes fontes no intuito de tornar mais convincentes e precisas as informações obtidas” (p.129).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As leis e os decretos analisados conforme os critérios definidos encontram-se listados resumidamente no Quadro 1.

⁴ Pesquisa feita no sítio www.legislacao.presidencia.gov.br

Quadro 15 – Legislação brasileira sobre acessibilidade arquitetônica

Lei/Decreto	Assunto	Artigos sobre acessibilidade	Espaços contemplados na Lei/Dec.
Lei 7.853/1989	Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência (Pcd)	Artigo 2º	Edificações em geral; Vias públicas;
Decreto 3.298/1999	Regulamenta a Lei nº 7.853/89 e Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência	Artigos 24, 29, 46 e 48	Escolas; Hoteis; Instalações desportivas e de lazer;
Lei 10.098/2000	Normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade para PcD's ou com mobilidade reduzida	Artigo 1º e 2º Capítulos IV e V	Edifícios públicos e coletivos; Edifícios de uso privado; Espaços públicos;
Lei 10.257/2001	Estatuto das Cidades	Artigo 2º, 3º e 41	Edificações, inclusive a moradia, porém, somente a urbana;
Lei 10.741/2003	Estatuto do Idoso	Artigo 38	Edifícios de programas habitacionais;
Decreto 5.296/2004	Regulamenta as Leis nº 10.048/00 e 10.098/00	Artigos 2º, 8º 18, 19, 24, 28 e 30 Capítulo IV	Obras públicas ou coletivas de uso privado; Estabelecimentos de ensino; Edificações multifamiliares; Imóveis culturais;
Decreto 6.949/2009	Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência	Artigo 3º e 9º	Princípio geral de acessibilidade, inclusive residências;
Decreto 7.037/2009	Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH-3	Objetivos Estrat. III e IV	Programas habitacionais públicos;
Decreto 7.612/2011	Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência	Artigo 3º e 4º	Habitação adaptável e acessibilidade como eixo;
Lei 12.587/2012	Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana;	Artigo 5º	Mobilidade em vias urbanas;
Lei 13.146/2015	Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)	Artigos 3º, 37, 55 a 57 Capítulos V e IX	Ambientes de trabalho, cultura, esporte, lazer e turismo; Edificações abertas ao públicos, privadas de uso coletivo e multifamiliares;
Decreto 9.296/2018	Regulamenta o art. 45 da Lei nº 13.146/15	Artigo 1º	Hoteis, pousadas e similares;
Decreto 9.451/2018	Regulamenta o art. 58 da Lei nº 13.146/15	Artigo 1º	Edificação de uso privado multifamiliar;
Decreto 9.571/2018	Estabelece as Diretrizes Nacionais sobre Empresas e Direitos Humanos.	Artigo 7º	Locais de trabalho;
Lei 14.118/2021	Institui o Programa Casa Verde e Amarela	Artigo 8º	Mesmos do Est. do Idoso e Estatuto das Pcd;

Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Inicialmente cabe destacar que o apoio e reconhecimento às pessoas com deficiência (Pcd) no Brasil é muito recente, sendo que a primeira lei neste sentido foi promulgada em 1989, com a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, e visava, em seu



artigo 1º assegurar o “pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiências, e sua efetiva integração social” (BRASIL, 1989, p. 1). Esta lei vem na esteira da Constituição Federal de 1988, considerada como cidadã ao ampliar os direitos sociais. Embora exista essa previsão legal, ainda há um longo caminho para garantir a inclusão plena das PcD e pessoas com mobilidade reduzida. Estas minorias têm se organizado e buscado aumentar sua participação nas decisões e, como ressalta Santos (2020), o processo de democratização do país tem aumentado a visibilidade e a exigência por demandas junto ao Estado, o qual precisa urgentemente ser mais eficiente no atendimento à estas demandas.

Considerando-se os quinze dispositivos legais analisados, verificou-se que todos impõem algum tipo de regramento para a acessibilidade física, mais especificamente a acessibilidade arquitetônica, no que tange aos espaços construídos, inclusive edifícios, praças, parques, ruas e seu mobiliário urbano, de forma que sejam executados sem obstáculos ao uso.

De forma geral, são onze normas legais que abrangem de alguma forma o espaço residencial, sendo este mencionado algumas vezes de forma genérica, quando subentende-se que a residência estaria incluída na definição de “edificação” ou de “edifício”, por exemplo, e em outras, mais especificamente, fazendo uso de termos como “residência”, “habitação” ou “moradia”. Todavia, quando estas normas referem-se às residências unifamiliares, constata-se que este termo é citado somente como uma classificação de edificação de uso privado, por exemplo no Decreto 5.296/04, Art. 8º, Inciso VIII, ou para confirmar uma exclusão de critérios, como no artigo 14 da Lei 10.098/00.

Das onze leis e decretos que versam sobre o espaço residencial, somente sete possuem artigos em que é possível inserir a residência unifamiliar e, mesmo assim, a partir de um exercício de dedução a partir do texto da norma, já que em nenhum dos artigos a acessibilidade é claramente exigida para este tipo de edificação. No Quadro 2, é possível verificar alguns artigos das leis e decretos analisados que citam a residência unifamiliar, mesmo que seja de forma ampla e de certa forma implícita.

Quadro 2 – A residência unifamiliar nas leis e decretos analisados

Lei/Decreto	Inclui a residência unifamiliar?	Artigos que citam a residência
Lei 7.853/1989	Sim* (por dedução)	Art. 2º, Inciso V, letra a: A adoção e a efetiva execução de normas que garantam a funcionalidade das edificações e vias públicas, que evitem ou removam os óbices às pessoas portadoras de deficiência, permitam o acesso destas a edifícios , a logradouros e a meios de transporte.
Lei 10.098/2000	Sim* (por dedução)	Art. 1º: Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. Art 2º, Inciso I: acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo , tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida; Art. 11: A construção, ampliação ou reforma de edifícios públicos ou privados destinados ao uso coletivo deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Art. 14: Os edifícios a serem construídos com mais de um pavimento além do pavimento de acesso, à exceção das habitações unifamiliares , e que não estejam obrigados à instalação de elevador, deverão dispor de especificações técnicas e de projeto que facilitem a instalação de um elevador adaptado, devendo os demais elementos de uso comum destes edifícios atender aos requisitos de acessibilidade.
Lei 10.257/2001	Sim, porém somente urbanas	Art. 2º, Inciso XIX: garantia de condições condignas de acessibilidade, utilização e conforto nas dependências internas das edificações urbanas, inclusive nas destinadas à moradia e ao serviço dos trabalhadores domésticos, observados requisitos mínimos de dimensionamento, ventilação, iluminação, ergonomia, privacidade e qualidade dos materiais empregados.
Decreto 5.296/2004	Sim* (por dedução)	Art. 2º: Ficam sujeitos ao cumprimento das disposições deste Decreto, sempre que houver interação com a matéria nele regulamentada: I - a aprovação de projeto de natureza arquitetônica e urbanística, [...] bem como a execução de qualquer tipo de obra , quando tenham destinação pública ou coletiva ; Art. 10. A concepção e a implantação dos projetos arquitetônicos e urbanísticos devem atender aos princípios do desenho universal, tendo como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da ABNT , a legislação específica e as regras contidas neste Decreto.
Decreto 6.949/2009	Sim	Art. 9º: A fim de possibilitar às pessoas com deficiência viver de forma independente e participar plenamente de todos os aspectos da vida, os Estados Partes tomarão as medidas apropriadas para assegurar às pessoas com deficiência o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, ao meio físico , [...], bem como a outros serviços e instalações abertos ao público ou de uso público , tanto na zona urbana como na rural. Essas medidas, que incluirão a identificação e a eliminação de obstáculos e barreiras à acessibilidade, serão aplicadas, entre outros, a: a) Edifícios , rodovias, meios de transporte e outras instalações internas e externas, inclusive escolas, residências , instalações médicas e local de trabalho;

Continuação do Quadro 2

Lei/Decreto	Inclui a residência unifamiliar?	Artigos que citam a residência
Decreto 7.612/2011	Sim	Art. 3º, inciso VII - ampliação do acesso das pessoas com deficiência à habitação adaptável e com recursos de acessibilidade;
Lei 14.118/2021	Sim* (por dedução)	Art. 8º, § 1º Os projetos, as obras e os serviços contratados observarão: I - condições de acessibilidade e de disponibilidade de unidades adaptáveis e acessíveis ao uso por pessoas com deficiência, com a mobilidade reduzida ou idosas, nos termos da Lei nº 13.146/15 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), e da Lei nº 10.741/03 (Estatuto do Idoso), respectivamente;

Legenda: * A interpretação do texto é dúbia, uma vez que não é explícito ao citar a residência unifamiliar; grifos dos autores.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Constata-se que não há uma citação direta e clara de que a acessibilidade deva ser contemplada em ambientes da residência unifamiliar, sendo possível somente uma dedução nesse sentido, resultante de termos gerais e amplos, como aqueles utilizados nos artigos das leis 7.853/89, 10.257/01 e nos decretos 6.949/09 e 7.612/11. Observa-se inclusive que a Lei 10.098/00, no artigo 14, ao contrário, deixa clara a exceção das edificações unifamiliares quanto à instalação de equipamentos.

Verifica-se que a acessibilidade e a necessidade de disponibilização de unidades residenciais acessíveis ou adaptáveis é prevista em várias normas legais para edifícios privados de uso coletivo, ou seja, para habitações multifamiliares, porém, somente em caso deste empreendimento ser público ou subsidiado com recursos públicos, reservando 3% das unidades para idosos e pessoas com deficiência. É interessante salientar que, apesar de não estar explícito, a lei 14.118/21 em seu artigo 8º abre a possibilidade para programas habitacionais que são implantados de forma horizontal, ou seja, em casas e não edifícios. Desta forma, tem-se também a necessidade de que 3% das unidades construídas sejam acessíveis, conforme o Estatuto da Pessoa com Deficiência, lei 13.146/15.

Leão e Frias (2017, p. 1064) salientam que “permeia o senso comum uma interpretação liberal da propriedade privada que entende que o patrimônio individual é algo exclusivo de seu proprietário, que a ele pode dar a destinação que melhor lhe convier”. Não haveria, segundo o liberalismo, motivo para o Estado intervir na propriedade privada que cada pessoa possui, tendo esta direito àquilo que conquistou com seu trabalho. Desta forma, a acessibilidade em residências unifamiliares acaba sendo uma



escolha ou decisão dos proprietários daquela moradia. Não há interferência do Estado neste caso, ao contrário de edificações coletivas e multifamiliares, onde existe um convívio público e coletivo numa mesma construção e em espaços comuns, sendo assim, reguladas pelas normas legais.

Apesar da Constituição Federal de 1988 estabelecer instrumentos para que a propriedade cumpra sua função social e que o proprietário aja positivamente em dar uma destinação útil à mesma (LEÃO; FRIAS. 2017), este princípio é vago no caso da acessibilidade em residências unifamiliares, pois mesmo que esta não seja adaptada à priori, caso não existam pessoas com mobilidade reduzida habitando no local, ainda assim estará cumprindo sua função social adequadamente. Diferentemente, em edificações multifamiliares ou coletivas, sejam públicas ou privadas, é adequado o Estado agir para garantir a acessibilidade aos grupos que dela necessitam, uma vez que as políticas públicas configuram uma modalidade de atendimento às demandas sociais e cuidar do que é público (SCHMIDT, 2018). Schmidt (2018) salienta ainda que as políticas podem ser focalizadas em grupos e segmentos ou serem universais, sendo a integração e a combinação destas que viabiliza o melhor atendimento das demandas, ou seja, a política de acessibilidade pode ser aplicada aos grupos sociais minoritários, como idosos e PcD's, mas não é possível a generalização para qualquer tipo de cidadão, obrigando, por exemplo, a acessibilidade em toda residência onde, talvez, nunca venha a ser necessária.

Nota-se que a legislação não deixa claro que uma residência unifamiliar tenha que ser construída de forma acessível, deixando esta decisão aos proprietários e projetistas, como arquitetos e engenheiros, os quais, via de regra, acabam acatando a vontade da família que habitará o espaço. Observa-se que a Consituição Federal (1988) cita a moradia como um direito social, porém, a legislação analisada não abarca todas as possibilidades de um público como o das pessoas com mobilidade reduzida ter assegurada uma moradia acessível, a qual é sinônimo de dignidade e qualidade de vida. As políticas públicas de acessibilidade ainda encontram-se incipientes em muitos aspectos e precisam avançar mais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve o objetivo de verificar como as políticas públicas brasileiras sobre acessibilidade arquitetônica contemplam o espaço residencial unifamiliar. Analisando-se uma série de normas legais vigentes desde 1989, verificou-se que a legislação contempla a acessibilidade em residências de forma implícita para moradias unifamiliares, ao contrário de moradias multifamiliares, onde é explícita a necessidade da acessibilidade, inclusive exigindo no mínimo 3% das unidades adaptáveis ou acessíveis em seu espaço interno, além das zonas comuns.

É possível inferir que há um senso comum, com base no liberalismo vigente, no qual a “casa própria”, forte símbolo da propriedade privada, seja um espaço em que se pode fazer qualquer coisa. Portanto, caberia ao proprietário escolher ou não se a moradia terá condições de acessibilidade ou futura adaptação em caso de necessidade.

Considerando-se que as políticas públicas visam resolver problemas sociais e o aumento do número de pessoas com deficiências e da população idosa são fatos que pressionam a sociedade, talvez seria viável uma política de subsídios ou isenções fiscais que poderia auxiliar na adaptação das residências unifamiliares destes grupos. Deve se considerar que nem toda pessoa com mobilidade reduzida mora em espaços multifamiliares, ou em grandes cidades com grandes programas habitacionais. São inúmeros os casos de pessoas que se tornam deficientes ou envelhecem na mesma casa que viveram durante a vida toda e não tem acessibilidade, necessitando adaptá-la, às vezes, com custos financeiros que não conseguem assumir.

A legislação exige que profissionais de arquitetura, no momento de emitir a anotação ou registro de responsabilidade técnica declarem que seguiram as exigências de acessibilidade no projeto. Porém, esta exigência não se aplica às residências unifamiliares, ou seja, nestes casos, o profissional pode escolher não usar as normas de acessibilidade. Cabe ao profissional conscientizar o cliente de que a acessibilidade é importante, seja no momento atual da vida ou em algum momento futuro em que seja realmente imprescindível.



REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1977. 225

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 30 maio 2021.

_____. **Decreto Federal nº 3.298**, de 20 de dezembro de 1999. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Decreto Federal nº 5.296**, de 02 de dezembro de 2004. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Decreto Federal nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Decreto Federal nº 7.037**, de 21 de dezembro de 2009. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d7037.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Decreto Federal nº 7.612**, de 17 de novembro de 2011. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7612.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Decreto Federal nº 9.296**, de 1º de março de 2018. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9296.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Decreto Federal nº 9.451**, de 26 de julho de 2018. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9451.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Decreto Federal nº 9.571**, de 21 de novembro de 2018. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9571.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Lei Federal nº 7.853**, de 24 de outubro de 1989. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17853.htm>. Acesso em 29 maio 2021.



_____. **Lei Federal nº 10.098**, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Lei Federal nº 10.257**, de 10 de julho de 2001. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Lei Federal nº 10.741**, de 1º de outubro de 2003. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Lei Federal nº 12.587**, de 03 de janeiro de 2012. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Lei Federal nº 13.146**, de 06 de julho de 2015. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

_____. **Lei Federal nº 14.118**, de 13 de janeiro de 2021. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Lei/L14118.htm>. Acesso em 29 maio 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em 02 jun. 2021.

LEÃO, Celina; FRIAS, Lincoln. Os objetivos da tributação: a interpretação liberal e a interpretação social da propriedade privada. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.12, n.3, 3º quadrimestre de 2017. Disponível em:
<<https://pdfs.semanticscholar.org/cba1/ddf9d3b72419e543843eb73e16e0dc529cf1.pdf>>
. Acesso em 01 jun. 2021.

SCHMIDT, João Pedro. Para estudar políticas públicas: aspectos conceituais, metodológicos e abordagens teóricas. **Revista do Direito Unisc**. 2019. Disponível em:
<https://online.unisc.br/seer/index.php/direito/article/view/12688>. Acesso em 25 maio 2021.

SANTOS, Everton Rodrigo. Estado, Políticas Públicas e Democracia no Brasil. In: Gustavo Roesse Sanfelice; Patricia Scherer Bassani. (Org.). **Diversidade Cultural e Inclusão Social**. 1ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2020, v, p. 46-58.

SOUZA, Jessé. **Ralé brasileira: quem é e como vive**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.



PIKETTY, Thomas. **O Capital no Século XXI**. Rio de Janeiro. Editora Intrinseca. 2014.

PRODANOV, Cléber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p.



PLE: SELEÇÃO DE RECURSOS DIGITAIS PARA UM PROCESSO DE FORMAÇÃO A ENFERMEIROS

Fernanda Diniz Flores¹, Débora Nice Ferrari Barbosa², Marta Rosecler Bez³,
Universidade Feevale

RESUMO: Este artigo é um recorte da dissertação em produção que trata do uso de recursos digitais como auxílio da educação permanente no contexto de enfermeiros que atuam na área hospitalar. É apresentado e descrito o processo da seleção de recursos digitais que serão usados em uma formação de enfermeiros atuantes na unidade de terapia intensiva de um hospital na região metropolitana de Porto Alegre. A curadoria de recursos digitais teve influência nos estudos sobre Personal Learning Environment. Foram selecionados 35 recursos digitais, bem como organizados conforme as possibilidades de uso no contexto da educação permanente. O próximo passo é a aplicação de um processo formativo usando os recursos digitais para uma construção individual de aprendizagem, sem a restrição de espaços educacionais tradicionais, promovendo a construção do conhecimento pelo próprio sujeito.

1 INTRODUÇÃO

A Web 2.0 permitiu o desenvolvimento de recursos digitais que possibilitam a interação, troca de informação e troca de conhecimento entre sujeitos, aos quais punccionam processos educativos e aprendizagens (SILVEIRA, 2014). Tais facilidades advindas da internet contribuem ao paradigma da educação online, onde o real e o virtual convivem e influenciam a “sensibilidade ao contexto” ⁴(SACCOL; SHLEMMER; BARBOSA, 2011, p. 86). Com a possibilidade de uso das tecnologias no contexto educacional, em especial na formação permanente e no aprendizado informal, estudos apontam as contribuições do PLE (*Personal Learning Environment*), que utiliza plataformas educacionais individuais, usadas para gerenciar as aprendizagens e alcançar os objetivos educacionais, possíveis de serem compartilhadas, oportunizando recursos para aprendizagem contínua (CASTAÑEDA; ADELL, 2013).

¹ Mestranda do curso em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale.

² Doutora e mestre em ciências da computação. Professora na Universidade Feevale.

³ Doutora em informática na computação. Mestre em ciências da Computação. Professora na Universidade Feevale.

⁴ Sensibilidade ao contexto na visão do autor é a “situação do aprendiz (do contexto físico), onde está localizado, a qual pode ser sentida/percebida, o que implica que o sistema é capaz de conduzir atividades aprendizagens no mundo real” (SACCOL; SHLEMMER; BARBOSA, 2011, p. 86).



Ambientes pessoais de aprendizagens (PLE), mostram a atualidade dos conceitos de sociedade em rede (Castells, 1999) e Cibercultura (Lévy, 1999), iniciados no século XX. Os PLEs são recursos digitais para aprender e adquirir habilidades, fortalecer as interações sociais e melhorar a organização e gestão de conteúdos e recursos de aprendizagem. Ocupam um papel de gerir o fluxo de informações relacionado a aprendizagem, a maioria dos elementos que compõem esses ambientes de aprendizagem são os aplicativos e serviços da Web (MANUEL; PIRES DE ALMEIDA, 2020).

Este artigo tem como **objetivo** apresentar um recorte do projeto desenvolvido no Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social, na linha de pesquisa de Linguagens e Tecnologias. O projeto envolve uma proposta de uso de recursos digitais na formação permanente de profissionais da área hospitalar. Neste artigo serão apresentados a seleção de recursos digitais que apoiará um processo formativo de um grupo de enfermeiros colaboradores no setor da Unidade de Terapia Intensiva de um hospital na região metropolitana de Porto Alegre/RS. Hoje o setor conta com 60 colaboradores entre enfermeiros e técnicos em enfermagem, a adesão a participação ao projeto será espontânea, mediante a assinatura do TCLE, espera-se no mínimo 12 participantes. O artigo traz, alguns recursos digitais que podem ser aplicadas em processos formativos, deste modo, contribui à formação permanente que faz parte da educação em saúde e é uma prática de ensino-aprendizagem.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Ambientes pessoais de aprendizagens (PLE) foram criados com base em redes sociais e recursos digitais da web 2,0, mostrando a atualidade dos conceitos de sociedade em rede (Castells, 1999), e Cibercultura Lévy (1999), iniciados no século XX. Os PLEs são recursos digitais para aprender e adquirir habilidades, fortalecer as interações sociais e melhorar a organização e gestão de conteúdos e recursos de aprendizagem, ocupando um papel de gerir o fluxo de informações relacionado a aprendizagem. A maioria dos elementos que compõem esses ambientes de aprendizagem são os aplicativos e serviços da Web (MANUEL; PIRES DE ALMEIDA, 2020).

Portanto “os PLES formam um conjunto de recursos digitais, fontes de informação, conexões e atividades que cada indivíduo utiliza regularmente para aprender” (CASTAÑEDA; ADELL, 2013). Não tem a característica de método, mas sim



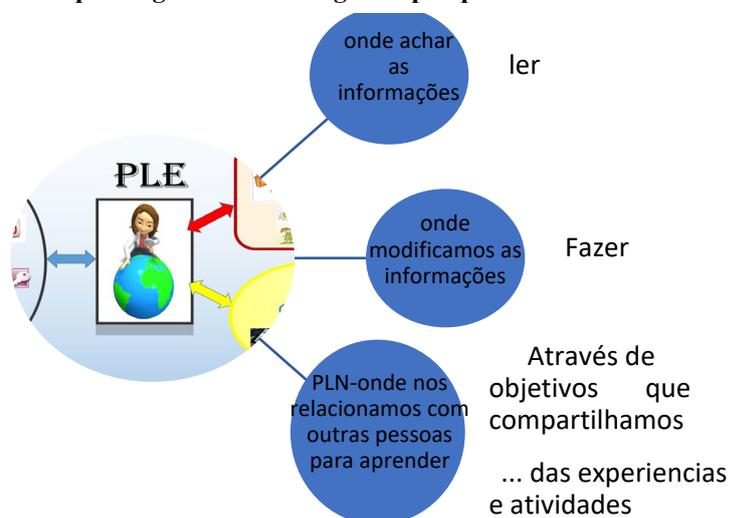
uma abordagem para organizar uma variedade de tecnologias, sendo único para cada usuário, mudando conforme as necessidades e experiências e livre para ser abordado por qualquer idade e independente do objetivo para que se aprende (TORRES KOMPEN et al., 2019)(MANUEL; PIRES DE ALMEIDA, 2020)(CASTAÑEDA; ADELL, 2010)(CASTAÑEDA; ADELL, 2013)(BASSANI; BARBOSA, 2015). A definição do PLE está relacionada com uma abordagem educacional, a qual utiliza ferramentas, mecanismos e atividades, que o aprendiz usa para ler, produzir, compartilhar e refletir em comunidade (CASTAÑEDA; ADELL, 2013).

PLEs, eles não são uma ferramenta específica ou uma plataforma como tal, mas sim uma abordagem para organizar uma variedade de tecnologias da Web 2.0; o “Ambiente” no PLE de acordo com esta abordagem é a própria Internet e as tecnologias Web 2.0 escolhidas, mas não para qualquer aplicação em particular. O PLE é único para cada usuário e muda de acordo com as necessidades e experiências do usuário (TORRES KOMPEN et al., 2019 pag. 2).

Sendo assim, compreendemos que o PLE, refere-se as plataformas educacionais individuais, usadas para gerenciar as aprendizagens e alcançar os objetivos educacionais. Ainda, são possíveis de serem compartilhadas e oportuniza ferramentas para aprendizagem contínua e ao longo da vida.

A Figura 1, exemplifica os elementos do PLE sob a perspectiva de Castañeda e Adell (2010), e podemos verificar que não se trata apenas de uma composição tecnológica, mas também, unida estão as interações sociais, a oportunidade de aprender com os outros que sabem, através da interação e recreação das informações. O PLN (*Personal Learning Networks*), parte dos elementos do PLE, sustenta três tipos de redes de interação: aquelas que nos relacionamos através de objetos de informação (textos, vídeos, fotografias); os que nos relacionamos através de lugares e recursos para aprender (Diigo, Twitter) e, por fim, a rede que estabelecemos para ter relações com outras pessoas (Facebook e LinkedIn) (CASTAÑEDA; ADELL, 2010).

Figura 1 - Esquema geral do PLE segundo perspectiva de CASTAÑEDA e ADELL (2010).



Fonte: Adaptado de PLE Entornos Personales de Aprendizaje

Ferramentas para **ler** relacionam a busca de informações, fazem parte dos mecanismos de curiosidade, iniciativa, utilizam fontes de pesquisas de diferentes formatos como áudio, vídeos, textos. As ferramentas para **fazer**, associam a espaços para registrar o processo de reflexão, servem como organização das ideias do conhecimento, são ferramentas de produção, como por exemplo, os Wikis e blogs. Logo, as ferramentas para **compartilhar**, orientam-se no sentido de refletir em comunidade, favorecendo a troca de ideias, usufruindo da perspectiva de formação de redes sociais, tem relação com a assertividade, diálogo. (CASTAÑEDA; ADELL, 2013).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho está inserido na dissertação intitulada “Tecnologia Digital na formação permanente de profissionais de enfermagem em ambiente hospitalar”, cuja a metodologia é baseada nos passos da *Design Science Research* (DSR). O método utilizado para curadoria de recursos digitais teve influência de Bassani e Barbosa (2015).

A proposta de recursos digitais no contexto deste trabalho teve como ponto de partida site *top 200 tools*⁵. Este site traz os principais recursos digitais para aprendizagem em 2020, trata-se de uma lista de recursos digitais de aprendizagem, compilada por Jane

⁵ <https://www.toptools4learning.com>

Hart⁶, a partir dos resultados da 14ª pesquisa anual de ferramentas de aprendizagem lançada no dia 1º de setembro de 2020. A partir do site, foram selecionados recursos digitais seguindo critérios de inclusão, e estes passaram por uma reavaliação que culminaram na proposta deste trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para seguir com a seleção do conjunto dos recursos digitais estabeleceu-se dois critérios:

1. estar dentro do contexto do público-alvo desta pesquisa
2. e fazer parte dos recursos digitais oferecidos pelo *google play*.

Estes dois critérios estabelecidos, justificam-se pelas distintas categorias dos profissionais em enfermagem. Há diferentes categorias profissionais que compõem a equipe de enfermagem de um hospital, e estas possuem formação e tempo de estudo diferentes (Coren-RS). Alguns sujeitos nesta área de trabalho, permanecem em constante formação, porém outros podem estar estagnados dentro da sua formação. A escolha da plataforma Android®, justifica-se pelo fato de ser o sistema operacional mais popular do mundo, e segundo a Britannica Academic, 75% dos dispositivos móveis no ano de 2020, rodam o sistema Android (“Android - Britannica Academic”, [s.d.]).

A primeira seleção do conjunto de recursos digitais, extraída da *Top Tools 200* de 2020, a partir dos critérios estabelecidos e mencionados anteriormente, resultou em 51 ferramentas, apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1- Recursos Digitais extraídos da *TopTools 200* de 2020.

YouTube	WhatsApp	Kahoot	Evernote
Zoom	Facebook	Gmail	Google Sites
Google Search	Excel	Instagram	Coursera

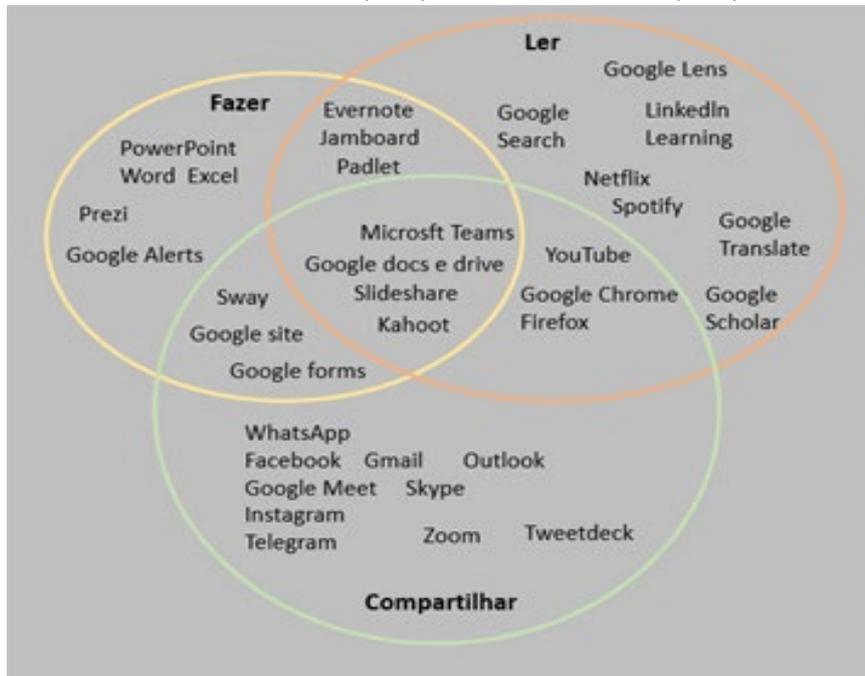
⁶ Jane Hart é fundadora da Centre for Learning and Performance Technologies (C4LPT) e diretora da Center Modern Workplace Learning. Desde 2007, compila uma lista anual de principais ferramentas para aprendizagem a partir dos resultados de uma pesquisa aberta. Do ano de 2007 a 2015 a lista compreendia 100 ferramentas e desde 2016 a lista compreende 200 ferramentas.

PowerPoint	Google Meet	Google Forms	SharePoint
Microsoft Teams	Slack	Google Translate	Quizlet
Word	Skype	Outlook	aNewSpring
Google Docs & Drive	LinkedIn Learning	Google Chrome	Google Scholar
getAbstract	Padlet	Flipgrid	Netflix
Spotify	Survey Monkey	Prezi	Blogger
Google Alerts	Coggle	Mindmeister	Google Lens
Tweetdeck	Medium	Slideshare	Telegram
Firefox	Freemind	Sway	OpenLearn
Workplace Facebook	by Quora	Podcast Addict	Jamboard

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2020)

A partir dos recursos digitais extraídos e sistematizados no Quadro 1, formou-se um conjunto de recursos digitais relacionados com o público-alvo. Entendendo que a formação permanente perpassa pelo sujeito que aprende, e que se constitui, contemporaneamente, como um processo de interação social e mediado por tecnologias, os recursos digitais oriundos destes estudos foram relacionados com a teoria de Castañeda e Adell (2010) e Bassani e Barbosa (2015). Um *brainstorming* foi realizado com colegas de profissão sobre os recursos digitais da *top 200 tools*, a partir deste feito, outro conjunto menor de recursos digitais é formado para contemplar o objetivo do trabalho onde os recursos digitais são identificados como “mecanismos que o aprendiz usa para ler, produzir e compartilhar”. Os 35 recursos digitais estão ilustradas na Figura 2.

Figura 2- Recursos digitais possíveis de uso na área de enfermagem amoldadas conforme Castañeda e Adell (2013) e Bassani e Barbosa (2015)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2020)

A Figura 2- Recursos digitais possíveis de uso na área de enfermagem amoldadas conforme Castañeda e Adell (2013), percebe-se que os recursos digitais estão amoldados nos espaços intitulados como mecanismos de aprendizagem (Fazer, Ler e Compartilhar). Em alguns pontos, ocorre uma junção entre conjuntos, provocando o entendimento que alguns deles pertencem a mais de um mecanismo de aprendizagem. Nos próximos parágrafos, caracteriza-se cada recurso, com o olhar do sujeito neste processo.

Sway, faz parte das possibilidades oferecidas pela Microsoft, tem a característica de ferramentas de produção para apresentações e compartilhamento de conteúdo na internet. O Google site é uma estrutura de criação, como um *hub* central de informações, uma plataforma de *blogs* e *Wikis*. Mesmas características possui o Google Forms que são formulários criados e compartilhados para fins de pesquisa. Estas ferramentas fazem parte da junção entre os conjuntos de mecanismos **Fazer e Compartilhar**.

Firefox e Google Chrome são navegadores da *Web*, enquanto o YouTube é um recurso da *web* para compartilhamento de vídeos, inclusive está à frente da lista da Top Tools sendo a plataforma mais utilizada para a aprendizagem pessoal, e fazem parte da junção dos conjuntos **Ler e Compartilhar**.

No centro, as junções dos conjuntos **Ler, Fazer, e Compartilhar** encontram-se os recursos digitais: Microsoft Teams, Google docs e drive, Slideshare e Kahoot. Estas são recursos da *Web* de colaboração e cooperação e estabelecem uma relação assíncrona e síncrona com os usuários dependendo do objetivo.

Os recursos descritos como mecanismos de **Compartilhamento**, estão vinculadas ao comportamento dos nativos digitais e o caráter interativo, facilitando o diálogo em tempo real e contextualizando conforme as necessidades (ZANINELLI et al., 2016). Agora, Google Search, Google Lens, Google Search, Google Translate, LinkedIn Learning, Netflix, Spotify são fontes de buscas e foram descritas dentro da perspectiva do **LER**. O Evernote, Jamboard e Padlet são recurso que compreende a perspectiva do **Ler e Fazer**, aplicações que permitem criação e compartilhamento de texto, podendo ser de uma forma corporativa, seguindo uma tendência de uso de recursos baseados em um modo de redes de aprendizagem emergente, a partir de domínio complexo-adaptativo, onde a interação e a formação de redes são elementos característicos.

Por fim, os recursos que compõem programas de produtividade, fazem parte das perspectivas do **Fazer** e atualmente podem ser compartilhadas para colaboração de mais sujeitos, as ferramentas que compõem estas perspectivas e são reconhecidas e validadas nesta pesquisa são: PowerPoint, Word, Excel, Google Alerts, Prezi.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo trata-se de um recorte do projeto em construção intitulado como “Tecnologias Digitais na formação permanente de profissionais de enfermagem em ambientes hospitalares”. Até este momento, analisamos recursos digitais da Web 2.0, que podem auxiliar nos processos de aprendizagem, validamos 35 ferramentas que contribuirão ao processo de aprendizagem da equipe de enfermagem no âmbito hospitalar.

A partir da elaboração desta pesquisa, desenvolvemos dois artigos. Um artigo foi encaminhado a Revista Educação & Linguagem com título “Tecnologia Digital na formação Permanente de Profissionais de Enfermagem em Ambiente Hospitalar”. Também foi aprovado um artigo em evento científico (FLORES; BARBOSA; BEZ, 2021).



O próximo passo é a aplicação de um processo formativo usando os recursos digitais para uma construção individual de aprendizagem, sem a restrição de espaços educacionais tradicionais, promovendo a construção do conhecimento pelo próprio sujeito.

REFERÊNCIAS

BASSANI, P. B.; BARBOSA, D. N. F. . Ensinar e Aprender na rede: criando ambientes de aprendizagens na Web. In: CIRKULA (Ed.). . **Repensando o lugar da sociologia e o uso das novas tecnologias**. Porto Alegre: [s.n.]. v. 1p. 377-422.

CASTAÑEDA, L.; ADELL, J. Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. 2010.

CASTAÑEDA, L.; ADELL, J. La anatomia de los PLEs. In: **ENTORNOS PERSONALES DE APREDIZAJE: CLAVES PARA EL ECOSISTEMA EDUCATIVO EN LA RED**. Marfil ed. Alcoy: [s.n.]. p. 197.

FLORES, F. D.; BARBOSA, D. N.; BEZ, M. R. Tecnologia Digital na formação Permanente de Profissionais de Enfermagem em Ambiente Hospitalar. **Congresso Internacional de diálogos interdisciplinares: comunicação digital e futuros possíveis**, 2021 (a ser publicado).

MANUEL, A.; PIRES DE ALMEIDA, G. **UNIVERSIDADE ABERTA Ambientes Pessoais de Aprendizagem (PLE): estudo de um ecossistema pedagógico para a aprendizagem ao longo da vida**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/9094>>. Acesso em: 6 jun. 2021.

SACCOL, A.; SHLEMMER, E.; BARBOSA, J. **m-learning e u-learning: novas perspectivas das apresndizagens móvel e ubíqua**. São Paulo, SP: [s.n.].

TORRES KOMPEN, R. et al. Personal learning Environments based on Web 2.0 services in higher education. **Telematics and Informatics**, v. 38, p. 194–206, 1 maio 2019.



ARTE E DEFICIÊNCIA ATRAVESSAMENTOS POSSÍVEIS: FRIDA KAHLO “VIVA LA VIDA” NOS TRAÇOS, NO CORPO E NA ARTE

Bianca Reis de Moraes¹, Cristiane Fátima Lawall², Ana Raquel Barth Moraes³
Orientadora: Laura Ribero Rueda⁴
Universidade Feevale

RESUMO: Este artigo tematiza sobre os atravessamentos entre arte e deficiência circunscritos à vida e à obra da pintora mexicana Frida Kahlo. Principalmente, considerando as diversas narrativas que perpassam sua história e que contribuem para a invisibilidade de sua deficiência. Nesse sentido, o estudo objetiva a reinterpretação do nosso próprio olhar sobre sua obra. A partir da análise de pinturas da artista, a fim de desenvolver um viés analítico anticapacitista ancorado ao modelo social de deficiência e de gênero. A trajetória de Frida será entrelaçada às transformações na concepção de deficiência em diferentes contextos históricos e as legislações nacionais criadas acerca do tema. Ao rastrear minimamente a divergência de narrativas ao longo da existência de Kahlo, constata-se a tentativa de apagamento de sua condição atípica. E, revela ao mesmo tempo a expressividade de sua vida em cada traço.

Palavras-chave: Arte. Frida Kahlo. Invisibilidades da deficiência.

“Quien diría que las manchas

viven y ayudan a vivir...

Tinta, sangre, dolor [...].”

Frida Kahlo

1 INTRODUÇÃO

Ranciere (2009) afirmava que “[...]as artes podem ser percebidas e pensadas como artes e como formas de inscrição do sentido da comunidade.” (RANCIERE, 2009, p.18). Essa concepção permite diversas reflexões, pensando sobre a arte de Frida Kahlo, afinal sabe-se que sua trajetória existencial é entrelaçada a obra da artista.

1 Graduada em Letras - Português - UNISINOS; Mestranda em Processos e Manifestações Culturais- Universidade Feevale.

2 Licenciada em Artes Visuais - Universidade Feevale; Mestranda em Processos e Manifestações Culturais- Universidade Feevale.

3 Licenciada em Pedagogia - ULBRA; Mestranda em Processos e Manifestações Culturais - Universidade Feevale.

4 Doutora em Artes Visuais pela Universitat de Barcelona, Espanha. Professora e pesquisadora na Universidade Feevale, atuando nos cursos de Artes Visuais e Fotografia e no Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais.



Nesse sentido, o presente estudo bibliográfico reúne empiricamente alguns vestígios históricos que atravessam a obra e a existência de Kahlo.

As discussões aqui apresentadas foram originadas na disciplina de “Estética, ética e processos culturais”, na qual desenvolveram-se seminários, a fim de refletir sobre estereótipos através de perspectivas interdisciplinares. A partir de pressupostos teóricos basilares de Ranciere (2009), Beauvoir (2000) e estudos complementares, optou-se por pensar essas representações no viés da arte e da inclusão. Para pensar sobre as condições atípicas, buscou-se estabelecer perspectivas analíticas anticapacitistas ancoradas ao modelo social da deficiência expressos pela legislação BRASIL (2009-2015); a fim de revisitar marcos históricos importantes no processo de in/exclusão dos sujeitos com deficiência no cenário social, reunindo as informações comparativamente com a trajetória de Frida.

Essa breve travessia investigativa permite reconstruir o olhar sobre a existência de Kahlo, aprofundando-se na leitura de duas de suas mais expressivas obras. Esses atravessamentos serão expressos ao longo do trabalho, considerando a condição da deficiência como parte constitutiva de sua identidade como artista e como mulher.

2 NARRATIVAS DA FRIDA: FRAGMENTOS HISTÓRICOS E ATRAVESSAMENTOS LEGAIS

A pintora mexicana Magdalena Carmen Frida Kahlo y Calderon, é filha de Matilde Calderon y Gonzalez, católica e mestiça; E, do fotógrafo Guillermo Kahlo, judeu descendente de alemães austro-húngaros. Ao buscar as origens e história dessa marcante voz artística do século XX, nos deparamos com relatos bibliográficos divergentes.

Em suas autorrepresentações, Kahlo aparece circunscrita a narrativas distintas, repletas de subjetividades. Seu corpo e sua arte são atravessados por narrativas sociais e políticas. A política e a arte entendidas como maneiras de partilhar experiências, como manifesta Ranciere:

A política ocupa-se do que se vê e do que se pode dizer sobre o que é visto, de quem tem competência para ver e qualidade para dizer, das propriedades do espaço e dos possíveis do tempo. É a partir dessa estética primeira que se pode colocar a questão das "práticas estéticas", no sentido em que entendemos, isto é, como formas de visibilidade das práticas da arte, do lugar que ocupam, do que "fazem" no que diz respeito ao comum. As práticas artísticas são "maneiras de fazer" que intervêm na distribuição geral das maneiras de fazer e nas suas relações com maneiras de ser e formas de visibilidade. (RANCIERE, 2009, p.16 - 17).



As narrativas culturais estão relacionadas a obra e a existência da pintora. Afinal, lembremo-nos de que: “Frida viveu num mundo criado por homens, para homens, mostrando, apesar disso, por meio de suas obras pungentes o melhor de sua feminilidade e da cultura na qual estava inserida, tornando-se um ícone na América Latina. (NICOLETE; CRAVEIRO; ACEVEDO, 2020, p.81).

Em relação a sua própria data de nascimento há imprecisões nos estudos bibliográficos, sobre os motivos do princípio de sua existência estar atrelado ao ano da Revolução Mexicana em 1910. Apresentam-se narrativas distintas, atribuindo a escolha à própria Frida devido a seu engajamento com as causas políticas, bem como a seu espírito livre e revolucionário. Essa parece ser a mais comumente difundida, mas há estudos que apontam indícios de que inicialmente essa não tenha sido uma escolha dela. Conforme expresso:

“[...]seus pais decidiram mentir sobre sua idade, dizendo que tinha três anos a menos para que ela não ficasse tão atrasada em relação aos outros alunos. Desde então, Frida manteve sua data de nascimento fictícia, pois coincidia com o início da Revolução Mexicana. Em geral, a primeira informação é desconhecida e/ou ignorada [...]” (NICOLETE; CRAVEIRO; ACEVEDO, 2020, p.83)

Nesses relatos, pode-se verificar que a existência da deficiência é minimizada na trajetória da artista. Em diversas passagens bibliográficas são tecidas referências em relação à poliomielite adquirida na infância, bem como ao acidente vivenciado anos mais tarde. Mas, a presença de escoliose na coluna vertebral, condição hereditária, tendo reflexos nos seus membros inferiores – diferenciação de suas pernas, sendo a direita mais curta e fina que à esquerda – é uma questão desconsiderada e invisibilizada. Em passagens do estudo bibliográfico organizado por Hesse (2018), faz-se a seguinte inferência:

Dizem que aos seis anos contrái poliomielite e que esse foi o motivo de minha perna direita ter atrofiado. No entanto, o motivo foi outro. Minha mãe sofreu de deficiência de ácido fólico durante as gestações posteriores à de minha Matilde. Essa carência fez com que as filhas que teve depois nascessem com a síndrome da espinha bífida (HESSE, apud NICOLETE; CRAVEIRO; ACEVEDO, 2020, p. 82).

Parece-nos significativo lembrar que Frida Kahlo tornou-se uma das figuras representativas da luta das mulheres feministas. Essa é uma representação muito simbólica, uma vez que o movimento feminista busca a equidade de gênero e o direito à liberdade aos corpos. Talvez, aqui seja necessário lembrar da teórica Simone de



Beauvoir (2000) e de sua obra *O segundo sexo* publicada originalmente em 1949, na qual defende que não nascemos mulheres, mas nos tornamos. A concepção do gênero como uma categoria socialmente construída, possibilita-nos refletir sobre reverberações dessa concepção, pensando nos corpos das mulheres com deficiência. Entendendo-a também como uma condição que se torna materializada no social.

[...] concebemos o fenômeno da deficiência como um processo que não se encerra no corpo, mas na produção social e cultural que define determinadas variações corporais como inferiores, incompletas ou passíveis de reparação/reabilitação quando situadas em relação à corponormatividade, isto é, aos padrões hegemônicos funcionais/corporais. (MELLO; NUERNBERG, 2012, p.2).

Contrariamente a ordem estética da corponormatividade, Frida representava sua condição identitária como mulher com deficiência de forma expressiva em suas obras em cores, traços, na “superfície dos signos mudos da pintura”, parafraseando a concepção platônica exposta por Ranciere (2009). Desse modo, subverte a lógica de controle das diferenças. Ou seja, de que os corpos com deficiência devem permanecer invisibilizados, escondidos ou aprisionados.

Apesar disso, há que se considerar o contexto em que Frida vivera, no qual esses “corpos deficientes” eram apartados do convívio social, tendo implicações na representação que constrói sobre si. A deficiência física de Kahlo é representada por ela como impossibilidade, porque essa condição ainda perpassava a dor, o sofrimento e a inadequação.

Desse modo, considerando esses fragmentos existenciais e estéticos, ainda que sua intenção tenha sido apenas em manifestar sua arte, percebe-se diversos atravessamentos entre sua vida, obra e o contexto histórico.

Nesse sentido, antes de partir para as análises, devemos ainda apresentar aspectos legais no trato sobre a questão, fazendo-se necessário examinar brevemente os processos de in/exclusão vivenciados pelas pessoas com deficiência. A discussão aqui desenvolvida, não pretende conceber essa condição através de uma perspectiva médica científica. Nossa intenção é sim, de a partir da existência dessa corporalidade atípica, compreendê-la através de um prisma analítico, entrelaçando-o ao modelo social da deficiência.

Frida nasceu e viveu grande parte de sua vida no México, mas voltemos nosso olhar investigativo ao Brasil, onde sabemos há dois marcos legislativos recentes e fundamentais: A Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2009); A Lei Brasileira de Inclusão (LBI) ou Estatuto da Pessoa com Deficiência (2015). Essa escolha se justifica, uma vez que entende-se esses documentos como basilares na



compreensão do paradigma social da deficiência. Neles, desenvolve-se o entendimento de que as limitações não estão nos corpos, mas nos ambientes educacionais, sociais ou culturais. A partir do momento em que esses espaços não são inclusivos e acessíveis, ao entender que:

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas. (BRASIL, 2009, p. 22)

Essa definição concebe as limitações manifestas na coletividade, sendo ponto de partida para a compreensão de que os limites não estão nos corpos, mas nas barreiras estruturais ou atitudinais culturalmente construídas.

As pessoas com deficiência são descritas de forma dispersa nas literaturas grega, egípcia e romana, bem como em obras religiosas na (Bíblia, Talmude e Corão). Sabe-se que historicamente, as pessoas com deficiência eram apartadas da sociedade. Estando, por muito tempo, na camada de excluídos - pobres, enfermos ou mendigos. Na época circulavam os modelos segregacionistas ligados a uma visão paternalista ou assistencialista. Sendo estigmatizados como “castigos divinos” ou representação do “mal”, levando muitos à fogueira da inquisição, pois, ultrapassavam as fronteiras da moralidade e os padrões de “normalidade” estabelecidos.

Considera-se importante essa trajetória legal acerca da temática, porque ao examinar as leis, pode-se mensurar o processo de legitimação e/ou deslegitimação dessas trajetórias. Nessa perspectiva, a tabela abaixo apresenta marcos históricos mundiais em relação à evolução no tratamento destinado as pessoas com deficiência, perpassando acontecimentos marcantes na trajetória de Frida que é tema principal desse estudo.

Quadro 1 – Legislação sobre deficiência

1907	Nascimento de Frida	
1914/1918	Primeira Guerra Mundial	
1919	Tratado de Versalhes	OIT- Organização Internacional do Trabalho
1925	Frida Kahlo sofre acidente de trem	
1945	ONU – Organização das Nações Unidas	
1948	Declaração universal dos direitos do homem	artigo 25 traz em seu texto: a pessoa com deficiência
1954	Morte de Frida	
1971	Declaração dos Direitos das Pessoas com Retardo Mental	
1975	Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes	

Fonte: Arquivo nosso (2021)

3 FRIDA: O ENFRENTAMENTO AS IMPOSIÇÕES DA DOR E AS MARCAS EXPRESSAS PELA ARTE

Este estudo utiliza como método de investigação a análise bibliográfica. Inicialmente, realizou-se a leitura de estudos e obras. Durante o processo de seleção de informações que comporiam o artigo, verificou-se no material reunido relatos divergentes sobre a existência da artista. Conforme, já citado no decorrer desse estudo, esses descompassos de narrativas relacionavam-se a sua condição atípica. Daí, partimos para entender como a condição da deficiência aparece expressa na obra da artista. Para fins de síntese, sem critérios específicos nossa escolha incidiu sobre duas obras de Frida, nas quais seus traços corporais estão expostos em um plano mais amplo.

Kahlo é reconhecida por retratar a si própria em suas pinturas. E, para Levinzon (2009) a longa série de autorretratos constituem a parte mais significativa e impressionante de sua obra. É interessante, pensar que essa marca da arte de Frida, originou-se logo após um acidente de trem ocorrido no ano de 1925, no qual sofreu múltiplas e graves fraturas. Nessa época sua família a presenteia com um baldaquim com espelho no teto e muitas tintas, encontrando na arte uma forma de expressar suas sensações. A expressão artística de Frida manifestava suas dores, paixões e posições como mulher. Em diversas passagens de seus diários, o nome de Kahlo aparece entrelaçado ao do artista Diego Rivera seu esposo, fazendo com que as narrativas sobre a

artista, sejam reduzidas à conturbada relação do casal. Para além dessas expressões estereotípicas, as análises aqui desenvolvidas estarão alicerçadas em compreender como Frida se representa. As reflexões tecidas a partir daí são repletas de subjetividade, por isso fomos a busca de seus relatos íntimos sobre o mundo e sobre a arte. Ao tatear minimamente os diários, cartas, esboços ou anotações feitas pela artista como àquelas reunidas pelo crítico de arte Frederico de Moraes em *O Diário de Frida Kahlo* publicado pela Editora José Olympio no ano de 1994, há a tentativa de prosseguir os rastros por vezes descontínuos dessas narrativas presentes nesses e nos demais estudos que contribuem para o prosseguimento de nossas análises.

É com sua arte que Frida escreve sua existência, conquista seu espaço na história, luta para mostrar que vive e anseia pelo viver. A fragilidade física e as dores com que Kahlo passa a conviver são expressas em seu trabalho como na obra *Coluna Partida*, 1944, (figura 1), a imagem central representa Frida em um corpo “jovem” e “belo”, seu tronco é atravessado por um corte largo e profundo, dentro do corte uma coluna jônica com rachaduras em toda sua extensão, representando sua coluna vertebral, o corpo da artista é sustentado por faixas largas de ferro cobertas por tecido, abaixo e acima dos seus seios e presas aos ombros, seu corpo é perfurado por inúmeros pregos de tamanhos diferentes, a artista encontra-se sozinha em meio a uma paisagem árida com fendas e buracos.

Figura 1 Frida Kahlo, *Coluna Partida*, 1944



Fonte: <https://artsandculture.google.com>

Frida registra a liberdade de sua relação com a arte nas telas e também nos traços escritos, ao indagar intimamente:

Quem diria que as manchas vivem e ajudam a viver? Tinta, sangue, dor. Não sei que tinta usar qual delas gostaria de deixar desse modo o seu vestígio. Respeito-lhes a vontade e farei tudo que puder para escapar do meu próprio mundo (KAHLO, 1953 p. 65).

Esse é um fragmento do *Diário* de Frida, reunindo seus escritos entre os anos de 1944 a 1954, no qual demonstra o quanto seu existir, encontrava-se atrelado a arte.

Figura 2 Frida Kahlo, *Sem Esperança*, 1946



Fonte: "<https://artsandculture.google.com>

Sem Esperança, 1946 (figura 2), mostra a artista pequena diante de uma quantidade enorme de comida, carnes de muitos tipos, dentro de um grande funil que entra em sua minúscula boca. A cama em que Frida está deitada também parece grande, sobre ela uma coberta com desenhos de diversas comidas, mostram a obrigação de alimentar-se em um momento em que a artista perde o apetite e se sente sem forças. O cavalete não sustenta uma tela, e sim o funil de alimentos, que dentre eles, ganha destaque uma caveira com o nome de Frida na testa, ao fundo uma paisagem árida, com muitas rachaduras, no céu o sol e a lua se opõem e complementam.

Na medida em que sua esperança era sua arte e sua arte era o céu, o *Diário* é a maior tentativa de Kahlo no sentido de estabelecer uma ponte entre o sofrimento de seu corpo e a glória, o humor, a fertilidade e a objetividade do mundo. Ela pintava o seu ser interior, sua solidão, como poucas artistas foram capazes de fazer (FUENTES, APUD KAHLO, 2015 p.5).

Segundo Fuentes (2015), Frida em seu *Diário* busca uma forma de mostrar ao mundo ainda mais do que nos conta com sua arte. E sua existência nos ajuda a compreender o simbolismo da representação da desesperança. Essa sensação que a faz representar-se pequena diante do mundo e sustentada pela arte.

Nesta disputa simbólica e estética por representação, a arte de Kahlo é a expressão da resistência, transparecendo “[...] a imagem da mulher socialmente engajada, revolucionária, apesar de tudo, livre e muito à frente de seu tempo.” (NICOLETE; CRAVEIRO; ACEVEDO,



2020, p. 81). A partir dos rastros das narrativas divergentes, constata-se a tentativa de apagamento da deficiência da artista. Apesar da invisibilidade de parte de sua própria identidade, que nos parece partida assim como sua coluna vertebral expressa na obra “A coluna partida” (1944), na qual há a dor de um corpo marcado por amarrações, perfurações e atravessamentos históricos; Ou mesmo em “Sem esperança” (1946), na qual reflete expressivamente sobre uma desesperança íntima ao expressar-se pequena diante do mundo. Pode-se perceber que a esperança de seu existir é sustentada pela arte. Nesse sentido, ambas as obras escolhidas para compor o corpus de análise transparecem o grito de “Viva la vida” (1954) que significativamente ecoou de seus traços na última obra pintada pela artista.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desse estudo, a arte é vislumbrada como espaço de emancipação de identidades vulnerabilizadas. Apesar dessa ser uma trajetória inicial de pesquisa, reconhece-se que diversos atravessamentos e inquietações possam vir a ser suscitados, para que “outras Fridas” possam estar reunidas em espaços coletivos, refletindo sobre pautas de gênero e seu acesso aos signos culturais. Afinal, a materialidade da deficiência deve ser entendida como um tema de problemática social, política e cultural, para ultrapassar as fronteiras do debate entre inclusão e exclusão. Como se o espaço da inclusão fosse apenas um interesse das pessoas com deficiência, dos grupos minoritários ou dos chamados “excluídos da história”; como se essa temática não tivesse outras implicações profundas nas relações sócio-históricas e culturais.

A arte é lugar de subjetividade, de expressão e de representações coletivas. Mas, também é lugar de provocação, porque é justamente nesse espaço de significações, que as identidades, vivenciam o processo de reconhecimento ou deslegitimidade, através da possibilidade ou não de partilhar a experiência do sensível. A existência de Frida nos parece expressa e partilhada a cada arte, marca e traço, constituindo-a como representativa de um corpo e de uma arte política.

REFERÊNCIAS

BEAUVOIR, Simone de. O segundo sexo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

CANTON, Katia. Da Política a Micropolíticas. São Paulo: WMF Martins Fontes. 2009.



GUGEL, Maria aparecida. Pessoas com Deficiência e o Direito ao Trabalho. Florianópolis: Obra Jurídica, 2007.

LEVINZON, Gina. Frida Kahlo: a pintura como processo de busca de si mesmo. Revista Brasileira de Psicanálise, São Paulo, v. 43, n.2, p. 49-60, 2009. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext_HYPERLINK >. Acesso em: 26 MAIO 2021.

KAHLO, Frida. O diário de Frida Kahlo: um auto retrato íntimo. 4 ed. Rio de Janeiro. José Olímpio. 2015

MELLO, Anahi Guedes de; NUERNBERG, Adriano Henrique. Gênero e deficiência: Interserções e perspectivas. Revista de Estudos Feministas:Florianópolis. vol. 20 no.3. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2012000300003> Acesso em: 21 maio 2021.

NICOLETE, Jamilly Nicácio; ACEVEDO, Minerva Araceli Cortés; CRAVEIRO, Carolina de Freitas. Frida Kahlo: Uma trajetória de marcas, dores e cores. Revista Humanidades e Inovação, v.7, n5 , 2020.

RANCIERE, Jacques. A partilha do sensível: Estética e política. Trad. Mônica Costa Netto. – São Paulo: Editora 34, 2009.

SILVA, Otto Marques da. A Epopeia Ignorada: A pessoa Deficiente na História do Mundo de Ontem e de Hoje. São Paulo: CEDAS, 1986.



OS HABITANTES DO LIMBO: RELAÇÕES PARADOXAIS ENTRE INFÂNCIA, INOCÊNCIA E MALIGNIDADE EM FILMES DE HORROR

Janaina Wazlawick Muller¹ – FEEVALE
Saraí Patricia Schmidt² – FEEVALE

RESUMO: o presente artigo investiga os posicionamentos de personagens infantis em filmes de horror, considerando as relações paradoxais entre inocência e malignidade que se manifestam na abordagem da infância nessas tramas. Na escolha dos filmes *O Exorcista* (1973) e *O Iluminado* (1980), a pesquisa se volta para as crianças Regan MacNeil e Danny Torrance no objetivo de discutir como a pureza é enunciada através dos personagens, e paralelamente, como essa característica os aproxima das presenças perversas das narrativas. Na fundamentação teórica, destacam-se os argumentos dos autores Philippe Ariès (1986), Sandra Mara Corazza (2004), Jorge Larrosa (2003) e John A. Sanford (1988), e na metodologia, os caminhos referem-se a Análise de Conteúdo conforme Laurence Bardin (2011). A partir da pesquisa, entendeu-se que inocência e malignidade se entrelaçam, de maneira a posicionar as crianças como sujeitos conectados as entidades malignas, representando instabilidades, enigmas e receios que cercam a infância.

Palavras-chave: Infância. Inocência. Cinema. Horror.

1 INTRODUÇÃO

Não é incomum que filmes de horror apresentem personagens infantis³ em posições centrais no enredo. Inesperadamente, essas crianças são imersas em cenários violentos, assustadores e agressivos que se desvinculam do que lhes é atribuído comumente, despertando o desconforto pela disparidade entre a infância e o horror que a cerca. Contudo, na frequência da presença de sujeitos infantis nesse gênero fílmico, constata-se um possível desafio, como se a criança do horror enunciasse a instabilidade e as contradições que rondam a infância. Nesse sentido, considerando o recorte do horror produzido no Ocidente, voltado especificamente ao sobrenatural, escolheram-se os filmes

¹Mestra e Doutoranda em Processos e Manifestações Culturais, na Universidade Feevale. Licenciada em História pela mesma universidade. Bolsista CAPES de dedicação exclusiva.

²Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), docente no programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais.

³Esclarece-se que as infâncias e personagens abordados no artigo não são representativos de uma perspectiva geral acerca das existências das crianças. Atravessamentos tais como raça, gênero e classe tornam esses personagens pertencentes a um determinado grupo – um fragmento da pluralidade de investigações e olhares que poderiam ser dirigidos as narrativas, a infância e ao horror.



O Exorcista (1973) e *O Iluminado* (1980). E alicerçando-se neles, propõe-se a reflexão dos entrelaçamentos que atravessam as crianças vinculadas a ameaça e ao perigo que demarcam as tramas. Bem como, explanar as contradições entre a normativa que fornece significados para a infância e a abordagem do horror que desconstrói tais significados, além dos olhares que conectam crianças ao mistério e ao incompreensível.

Na interpretação da infância e de seus enigmas mediante o questionamento das concepções normativas, são explanadas as transformações dos significados atribuídos as crianças e as ambiguidades que envolvem construções histórico-culturais das infâncias, pontuando-se a exposição dos argumentos dos autores Philippe Ariès (1986), Neil Postman (1999) e Sandra Mara Corazza (2004). Nas articulações entre infância e suas aproximações com o selvagem e a malignidade, salientam-se as percepções de Jorge Larrosa (2003) e Yu-Fu Tuan (1979). Para a edificação da metodologia, os caminhos que serviram de base e orientação se direcionam a Análise de Conteúdo, segundo Bardin (2011). Entende-se que personagens infantis possam ser colocados, ao menos em um primeiro instante, numa posição inofensiva de ingenuidade e fraqueza. Entretanto e inesperadamente, esses sujeitos revelam-se como algo mais complexo e diferente, compondo um desafio que instiga o medo e o choque diante das tramas de horror. Por essas razões, pretende-se que o trabalho traga reflexões a partir daquilo que existe de imprevisível nas infâncias, sugerindo a incompreensão que é desencadeada naqueles que, supostamente, já teriam sido completamente decodificados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

São várias as interpretações a respeito desses seres chamados crianças e, de fato, até recentemente, não havia uma ideia de infância propriamente dita. Elas nasciam e tinham de crescer, e entre um e outro deveriam ser munidas de algumas ferramentas para que pudessem sobreviver. Assim, características como inocência, e tudo o mais que normativamente constitui uma ideia geral da infância contemporânea, foram resultado de um processo de construção. Na Idade Média, por exemplo, praticamente não havia representações da infância, que se configurava como “[...] um período de transição, logo ultrapassado, e cuja lembrança também era logo perdida.”. (ARIÈS, 1986, p.52). No que se refere a Renascença, salientando algo mais aproximado da concepção contemporânea, teve-se um momento de impulsão: “[...] a infância, como estrutura social e como condição



psicológica, surgiu por volta do século dezesseis e chegou refinada e fortalecida aos nossos dias. Mas como todos os artefatos sociais, sua existência prolongada não é inevitável.”. (POSTMAN, 1999, p.12). Desse modo, na medida em que a infância adquiria seus contornos, temores quanto ao cuidado e proteção começaram a se edificar. Todavia, esclarece-se que tais atributos se estendiam a uma parcela de sujeitos privilegiados, dado que as crianças mais pobres continuaram a se envolver efetivamente no mundo adulto a fim de auxiliar no trabalho e sustento na casa. Para as mais abastadas, projetou-se uma exigência de sua separação daquilo que envolvia seus pais, de maneira que o contexto infantil e o contexto adulto passaram a ser cada vez mais diferenciados. (POSTMAN, 1999). A criança, neste cenário, era caracterizada como uma promessa de futuro – algo em formação, a ser preenchido, ainda por se concretizar. Por conta desse ideal, o marcador da inocência se enraizou pela sociedade, articulando-se a ideia da criança como um sujeito diferente: “foi para este pequeno-outro que o século XVIII principiou a construir um mundo à altura – irreal, abstrato, arcaico –, com regras pedagógicas adequadas a seu desenvolvimento, objetivando preservá-lo do mundo conflitivo dos adultos.”. (CORAZZA, 2004, p.25).

E na cultura ocidental, uma possível explicação para a fomentação do vínculo entre infância, inocência e pureza se deve a influência da moral religiosa, pela qual instalaram-se práticas e ensinamentos que se referiam a rígidas regras de conduta, e definiam a quem o pecado contaminava com maior facilidade. Uma perspectiva ligava a infância idealizada à um contato mais próximo com o divino, imergindo-a em um cenário imaginado como “[...] um mundo maravilhoso e encantado; jardim das delícias; paraíso de pureza e inocência pleróicas; viveiro de felicidades [...]”. (CORAZZA, 2004, p.17). Contudo, a inocência não se restringia a um jardim tranquilo; enroscada a ela, vinha a questão da fragilidade ou um tipo de fraqueza que fazia a criança ser mais propensa aos males do mundo por ser o “[...] verdadeiro reflexo da pureza divina [...]”. (ARIÈS, 1986, p.140). No âmbito da fraqueza, desenrolavam-se aspectos ambíguos que desafiavam a luz divina atribuída, uma vez que as crianças poderiam igualmente se revelar criaturas incompreensíveis e, até mesmo, selvagens. Afinal, Corazza (2004, p.17) alega que junto da citação da felicidade, pureza e inocência, havia um “[...] subterrâneo não socializado – selvagem, arcaico, primitivo, belo, inato, perfeito, livre [...]”.

Na incompreensão que ronda a infância, verificam-se que os preceitos normativos não a estabilizam como um tipo de instituição intocável. Sem poder limitá-la a uma imagem pueril, tem-se representações conflituosas provenientes dos olhares adultos, denunciando os receios daquilo que é capaz de desestabilizar a ordem. Nas palavras de Larrosa (2003, p.183), “as crianças, esses seres estranhos dos quais nada se sabe, esses seres selvagens que não entendem nossa língua” poderiam possuir uma inclinação paradoxal ao caos, e a cristandade, embora conectasse infância e pureza divina, também apontava nas crianças falhas que se referiam a grosseria, a animalidade, “[...] propensão ao pecado e suscetibilidade à possessão demoníaca.”. (TUAN, 1979, p.24). Observa-se, então, a aproximação da criança não somente com a ideia da selvageria, mas a associação dessa desordem a uma propriedade maligna que espreitaria os contornos da infância. E a corroboração de tal pensamento pode ser vista em Gênesis: “o Senhor respirou o suave odor e disse em seu coração: ‘nunca mais tornarei a amaldiçoar a terra por causa do ser humano, por ele ter más intenções no coração desde a infância [...]’.”. (Gn 8, 21). O ser humano, portanto, teria nascido como portador do pecado e mesmo que a pureza divina se pronunciasse nas crianças, resistiriam nelas as máculas resultantes da inclinação que todo o indivíduo teria para a prática do Mal. Nisso, recorda-se que, por muito tempo, foi mantida a ideia de que a criança que morria sem ter recebido o sacramento do batismo não poderia receber a dádiva de entrar livremente no paraíso. Não tendo a oportunidade de cometer pecados, mas possuindo dentro de si o pecado original, o destino da criança era incerto, relevando-se que “a partir de Tomás de Aquino se desenvolveria a teologia amplamente aceita [...] do limbo infantil, local reservado às crianças que pela eternidade estariam privadas da visão beatífica de Deus, uma vez não possuírem, segundo ele, livre-arbítrio.”. (SANTOS; SILVA, 2016, p.65). Nessa percepção, crianças sequer seriam humanos completamente formados por não possuírem a característica basilar do livre-arbítrio, e na morte sem batismo acabariam no Limbo, espécie de lugar suspenso entre o Inferno, Purgatório e Paraíso.

A palavra *limbo* é oriunda do latim e significa “fronteira”, adequando-se bem as abordagens do estudo. Os limites fronteiriços estabelecidos entre adultos e crianças externam profundas marcas culturais que fazem com que a infância perpassasse diferentes interpretações e se direcione a lugares inóspitos. Conforme Sanford (1988, p.120), mesmo

naquela criança que recebeu amor e educação de seus pais, “[...] há sempre a possibilidade de um desvio fatal para que o mal se aloje.”, mostrando que entre o céu e o inferno está o mistério que assinala o Limbo. E assim, com os habitantes deste local ora aproximando-se do Paraíso, ora do Inferno, adentram-se as representações paradoxais que inserem a infância em um cenário inconstante.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Regan MacNeil, de *O Exorcista* (1973), é uma criança de doze anos. Sua mãe, Chris, é uma famosa atriz que a ama profundamente, e as duas tem um ótimo relacionamento. Elas moram em uma casa ampla e confortável que compartilham com um casal de empregados, além dos eventuais convidados. Porém, apesar de nunca estar realmente sozinha, Regan sente-se solitária por ser a única criança da residência, e ao tomar o porão como refúgio, ela encontra um tabuleiro Ouija⁴. Entendendo as propriedades sobrenaturais como uma forma de conhecer alguém, a menina entra em contato com um espírito aparentemente amigável que acaba se revelando um demônio. Ele a possui e instala-se em seu corpo e alma, mudando comportamento e aparência, agindo através dela com violência e selvageria. A fim de salvá-la, dois padres são chamados para efetuar um ritual de exorcismo. Em *O Iluminado* (1980), Jack Torrance é um pai de família que aceita o emprego de caseiro do Hotel Overlook. A especificação do cargo é executar os cuidados básicos para a manutenção do hotel durante o inverno rigoroso, quando o local fica isolado e sem comunicação. Jack leva consigo a esposa Wendy, e o filho Danny de cinco anos – um garotinho detentor de poderes sobrenaturais chamados de “iluminação”. Por causa de seu dom, Danny enxerga os vestígios terríveis do passado do Overlook que, sem ser um simples hotel, é uma entidade monstruosa que almeja alimentar-se dos poderes do menino. No intuito de desestabilizar Danny, o Overlook centra-se em afetar Jack, que não demora a se deixar contaminar pelo maligno e enlouquece, voltando-se contra esposa e filho.

Estes são os dois filmes. E finalizada a apresentação das narrativas, esclarece-se o recorte definido pelo sobrenatural como um marcador para particularizar o horror que permeia as histórias, destacando a incompreensão e as hesitações que cercam o que está

⁴Tabuleiro composto por números, letras e palavras, que serve para o contato com espíritos.



além do entendimento e controle do humano. No que se refere a análise, orientando-se a Regan e Danny, apontou-se a necessidade de uma organização metodológica que propiciasse a categorização. E no processo de análise, reforçou-se a ação da fragmentação (BARDIN, 2011) dos materiais midiáticos que, sendo parte de um todo, viabilizam a compreensão de que os elementos que compõem as categorias não estão isolados e podem possuir ligações entre si. Assim, foram elaboradas duas categorias que se relacionam em convergências ou divergências: a *Inocência* e a *Malignidade*. Na primeira, distinguiu-se a manifestação normativa da inocência e como os significados atribuídos a ela se exercem nos desenrolares da narrativa. Na segunda, pensou-se na especificidade desses personagens infantis quando imersos em um contexto que os aproxima da perversidade.

4 A INOCÊNCIA DIANTE DO MAL

Crianças em filmes de horror carregam uma série de marcas culturais responsáveis por exprimir interpretações paradoxais, entendendo a infância, nesse caso, “[...] como um outro, não é o que *já* sabemos, mas tampouco é o que *ainda* não sabemos. O que *ainda* é desconhecido justifica o poder do conhecimento e inquieta completamente a sua segurança.”. (LARROSA, 2003, p.184, grifo do autor). Posto isto, o horror traz indícios das inseguranças acerca dos sujeitos infantis, destacando-se primeiramente a dissonância da inserção da criança em uma narrativa cujo objetivo é provocar o desconforto. Nisso, ainda que o personagem infantil contenha características normativas e seja trabalhado na trama como alguém inocente, o ambiente que o envolve não se afeta por esses atributos e, inclusive, o desenvolvimento da história pode direcionar-se a ação de prejudicar e desvirtuar todas as referências positivas de pureza e beatitude que cercariam a criança. Quando a infância é vítima em um filme de horror, não haveria perspectivas de vitória para o Bem: o sucumbir de uma criança equivale ao desalento e ao fim de toda a esperança para aquele mundo. Por outro lado, sem limitar-se a uma concepção normativa, o horror enuncia interpretações paradoxais ao mostrar o sobrenatural e perversidade que acabam misturando-se a infância, em uma espécie de atração que faria com o que o Mal elegeesse a própria criança como algo a fazer parte dele.

Ao usar o tabuleiro Ouija, Regan não imagina o que está prestes a invocar. Nessa situação, ela é uma menina que está iniciando uma brincadeira diferente. De acordo com Ariès (1986), a construção da inocência infantil esteve articulada a uma constante



vigilância para que a criança não tivesse contato com nada que pudesse maculá-la. Vinculando-se a isso, Regan, impulsionada pela ingenuidade, se aproxima de um jogo adulto, tornando-se uma representação pura por não desconfiar em nenhum momento do perigo que a espreita. Na ausência da vigilância constante, a criança brinca sozinha e termina vítima de perigos que os adultos de sua vida não tem ciência da existência. E ressalta-se que a relação entre o demônio e Regan não se dá aleatoriamente: no entendimento do Mal, tem-se que o diabo, junto de seus demônios, procura instigar o ser humano a cair na tentação e, “[...] de qualquer forma, quando um indivíduo se torna instrumento do poder do mal, a consequência é a mais grave possível.” (SANFORD, 1988, p.43). No círculo social de Regan, é a menina que é vista como o elemento mais frágil e, conseqüentemente, suscetível a corrupção. Nessa percepção, sua inocência não seria força, mas fraqueza, convertendo-se em arma para o uso do demônio que a ressignifica – habitualmente associado ao divino, aqui a pureza serve ao Mal, e a ele se molda.

Nesse olhar, assinala-se que Danny e Regan possuem similaridades em suas jornadas, bem como, particularidades advindas de cada história. Regan não possuía qualquer tipo de experiência ou contato prévio com o sobrenatural, o que intensifica sua inocência ao se aproximar do maligno. Todavia, Danny tem poderes sobrenaturais e comunica-se constantemente com uma de presença misteriosa, chamada apenas de Tony, que previne o garotinho dos perigos que ele irá enfrentar quando a família se mudar para o temível Hotel Overlook. Ao seguir para a temporada de inverno, Danny ainda conhece um funcionário do lugar, Dick, que consegue comunicar-se telepaticamente com o menino e se responsabiliza por elucidar alguns aspectos de suas habilidades. Descobre-se através disso que Dick e Danny são “iluminados”, o que no contexto da narrativa se evidencia como representação de pureza – algo corroborado pelo exemplo de Dick, que apesar do trabalho de anos no hotel jamais foi corrompido pelas forças malignas, ao contrário do que acontece com Jack Torrance após algumas semanas.

Portanto, Danny mantém a inocência sob a forma de um conjunto de habilidades que o tornam especial entre todos os personagens, e por conta de sua luz internalizada, ele não é capturado pelo maligno. Ao mesmo tempo, é pela mesma inocência, aliada a uma ideia de inexperiência, que tanto Danny quanto Regan são desacreditados em suas



experiências sobrenaturais. Quando a menina fala do jogo Ouija e de seu contato com um espírito para Chris, a mulher julga que se trata de um amigo imaginário. O mesmo ocorre para Danny, que é aconselhado por Tony a não falar de seus poderes, visto que os pais não entenderiam. Por essa razão, destaca-se que os adultos, “[...] quando olham para uma criança, já sabem, de antemão, o que vêem [sic] e o que têm de fazer com ela.”. (LARROSA, 2003, p.192). Percebe-se então que a inocência no horror é um objetivo a ser alcançado pelo Mal, e que esse mistério é ignorado pelos adultos devido a tendência de não acreditarem no que estaria além da compreensão.

5 O MAL DIANTE DA INOCÊNCIA

Em *O Exorcista* (1973) e *O Iluminado* (1980) há males que engolem e dominam, submetendo a criança a um contexto de violência e sofrimento. Sem qualquer tipo de controle, os personagens imergem em uma narrativa que consome a idealização da inocência, devorando-a de modo a entrelaçá-la com a perversidade e o medo. Nesses cenários, o objetivo das entidades malignas seria o de converter todos os elementos positivados que permeiam a existência da criança a uma fonte de alimento e fortificação do próprio Mal. Assim, afirma-se que “[...] o mal é contagioso. Dificilmente alguém se aproxima do mal sem ficar contaminado e afetado por ele [...]”. (SANFORD, 1988, p.115), o que evidencia que a inocência não é uma armadura, pois entre os personagens de cada um dos filmes, são justamente as crianças que os monstros anseiam. Regan e Danny tornam-se alvos, objetivos e ferramentas do Mal ao serem encadeados a perversidades incompreensíveis e incontroláveis, que exercem sobre eles significados e potências distintos. Interpreta-se que isso se deve a uma representação da instabilidade que ronda a infância misteriosa, dado que o infantil seria como,

[...] uma região abissal, sombra projetada pelo adulto, mancha cega a partir da qual é possível conhecer a estrutura desejante inconsciente. O infantil: elemento insistente desses inesgotáveis duplos que se oferecem ao saber reflexivo do humano moderno; projeção confusa do que ele é na sua verdade; fundo prévio a partir do qual deve unificar a si mesmo e reportar-se à sua verdade; como o louco, o infantil é o reflexo do que o humano ignora de si. (CORAZZA, 2004, p.307).

Tendo em mente a confusão e a tentativa do adulto em ignorar aspectos de si que são enunciados no infantil, compreende-se que quando Regan entra em contato com o



demônio e é possuída por ele, há uma escolha específica: a menina é elencada como o receptáculo ideal em detrimento aos demais moradores da casa, todos eles com acesso ao porão onde se encontrava o tabuleiro Ouija. E Danny, diferenciando-se de seus genitores, é quem possui a iluminação que o torna alvo para as forças que habitam o Overlook; nos poucos meses que ele permanece nas dependências do lugar, as assombrações manifestam-se violentamente na tentativa de consumir os poderes do menino, o que não ocorreu nos meses anteriores de funcionamento do hotel, quando outras várias pessoas o frequentaram. Com esses apontamentos, alega-se que os dois personagens possuem traços que os aproximam no que se refere aos mistérios da infância. Seus posicionamentos e abordagens nas narrativas não são feitos ao acaso, porque na pluralidade de sujeitos, foram realizadas designações particulares baseadas nos sentidos paradoxais da infância. A pureza das crianças era um dos atributos que as faziam ter visibilidade e importância na perspectiva religiosa (CORAZZA, 2004), todavia, as experiências de Regan e Danny sugerem que tal visibilidade não se limita ao benigno, estendendo-se ao perverso que fornece outros significados para a infância e questiona “[...] o poder de nossas práticas e abre um vazio em que se abisma o edifício bem construído de nossas instituições de acolhimento.”. (LARROSA, 2003, p.184).

A criança está intrincada a incerteza. E o horror se alicerça no medo daquilo que não é admissível facilmente, e que se materializa na ação implícita e inesperada do maligno. Regan e Damien são embasados em ideias e construções, e ameaçam na imprevisibilidade advinda da aproximação com elementos que são tão ameaçadores e imprevisíveis quanto a própria infância – suas habilidades especiais, experiências sobrenaturais, perigos dificilmente enfrentáveis por adultos, atos e entidades malignas. Paralelamente, na tentativa de dominar o perigo, crianças submergem em contextos violentos onde a ameaça que enunciam se voltaria contra elas no objetivo de exercer controle, resultando no sofrimento e violência perceptíveis nas narrativas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos muitos atributos de um filme de horror, pode-se elencar a presença maligna como um dos principais. Mais sutil, como uma ameaça latente que cresce na medida em que a história se desenrola, ou expressamente violenta, enquanto uma força que destrói tudo em seu caminho, percebem-se os contornos de identidades pré-concebidas referentes



ao perverso. Nessa perspectiva, o Mal poderia ter múltiplos rostos – um zumbi, uma presença ou um assassino imortal, e todos denunciariam as pretensões malignas que os qualificariam como agentes do sobrenatural. Eles seriam, afinal, os representantes daquilo que o ser humano não compreende, e por isso deveriam corresponder ao medo que o desconhecido transmite.

Porém, nestas identidades se aponta um olhar unidimensional que exclui possibilidades. A relação com o maligno não se resume ao antagonista de um filme, o Mal não é somente um requisito para o horror, e o medo não se limita ao acelerar do coração promovido pelas cenas assustadoras. Bem como, os monstros não integram um grupo de criaturas errantes. No horror e em suas perversidades, há intenções e elementos imprevisíveis que nem sempre seriam imediatamente associados ao conteúdo de tais narrativas. Assim, quando se trata da criança, verifica-se que seu papel não é meramente decorativo e que sua presença não serve simplesmente a provocação do choque no público; a frequência e os posicionamentos dos personagens infantis são orientados por ideias e representações, e estão aliados as hesitações suscitadas por uma infância misteriosa que ainda não foi decifrada. Filmes de horror trazem facetas dessa incompreensão, expondo-a por meio do entrelaçamento entre infância, medo, sobrenatural, e a ambiguidade da inocência e do maligno, ao colocar crianças em lugares de protagonismo nas tramas.

A partir disso, conhecemos Regan MacNeil, que encontra um tabuleiro Ouija em seu porão e acaba possuída por um demônio, e o pequeno Danny, garotinho “iluminado” que fica isolado no temível Hotel Overlook e se depara com os espíritos perversos que desejam se alimentar de seus poderes. Esses dois personagens não estão desconectados entre si, e por conta disso, foi possível encontrar neles convergências e divergências mediante a estruturação metodológica organizada ao redor de duas categorias: a *Inocência* e a *Malignidade*. Na primeira, colocou-se a pureza e a forma como ela se relacionou com as presenças malignas, e na segunda, o modo como o maligno voltou-se para a inocência, alimentando-se dela para poder existir. Ambas as categorias se articularam, unidas em um ciclo que não possui fim definido.

Mediante as narrativas, observou-se que as crianças são imersas no Limbo pela sua nebulosidade, incerteza e transitoriedade, evidenciando o propósito de assinalar as



ligações entre o puro e o impuro, virtude e pecado, Bem e Mal. Os enredos dos filmes investiram os personagens de uma potencial conexão com o maligno, porque seriam eles a desenvolver a relação mais próxima com o sobrenatural e o Mal. Nos mistérios da infância, os sujeitos infantis são designados como indivíduos instáveis e aqueles mais adequados a envolver-se com representações tão instáveis quanto eles, em um tipo de atração irresistível. Seja como vítima ou como antagonista, crianças estariam além do controle adulto, enunciando a monstruosidade que se interliga a alteridade. Nisso, ao eger os personagens infantis como alvos do perverso, tem-se uma tentativa de materializar as inquietações que rondam a infância, posto que é Regan quem entra em contato com o demônio e é Danny quem tem um extraordinário dom de iluminação. São eles, enquanto crianças, que desestabilizam a ordem ao ultrapassar as fronteiras da redoma de inocência e pureza, propiciando a seguinte reflexão: a criança no filme de horror assusta porque sua presença é um desafio a estrutura normativa que deveria torná-la uma criatura previsível e controlável.

REFERÊNCIAS

ARIÈS, Philippe. **História social da criança e da família**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986. 279 p.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p.

BÍBLIA. Português. **Bíblia sagrada**. Tradução oficial da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil. Brasília: Edições CNBB, 2019. 1751 p.

CORAZZA, Sandra Mara. **História da Infância sem fim**. Ijuí: Editora Unijuí, 2004. 390 p.

LARROSA, Jorge. **Pedagogia profana: danças, piruetas e máscaras**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017. 382 p.

POSTMAN, Neil. **O desaparecimento da infância**. Rio de Janeiro: Editora Graphia, 1999. 190 p.

SANFORD, John A. **Mal, o lado sombrio da realidade**. São Paulo: Paulinas, 1988. 194 p.



SANTOS, Everton Correa Cardoso dos; SILVA, Natan Fernandes. Origem e desenvolvimento da crença no Limbo. **Revista Hermenêutica**, Cachoeira, v. 16, n.2, p.45-67, ago. 2016.

TUAN, Yi-Fu. **Paisagens do medo**. São Paulo: Editora UNESP, 2005. 197 p.



PROJETO FOTOGRÁFICO “CONEXÕES”: MOBILIZANDO A INTERCULTURALIDADE NA PESQUISA E EXTENSÃO

Gabriel de Souza¹, Laura Marcela Ribero Rueda²
Universidade Feevale

RESUMO: O escrito tematiza uma perspectiva antropológica no interior do projeto “Conexões”, desenvolvido por acadêmicos da Universidade Feevale junto aos migrantes que residem no Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul. Tal grupo beneficiário no projeto de extensão: Centro de Difusão e de Defesa dos Direitos Humanos, é acompanhado por bolsistas e pesquisadores do projeto de pesquisa: Território Nômade da mesma universidade. Diante do interesse em articular saberes e experiências na/da pesquisa-extensão com migrantes - desde a observação-participante - questionam-se as representações coloniais desumanizadoras acerca do migrante contemporâneo, através da noção de interculturalidade, provocando envolvidos no projeto para se relacionar com práticas de transgressão da colonialidade.

Palavras-chave: Interculturalidade. Migrante. Estudos Decoloniais.

1 INTRODUÇÃO

Focando nas trocas de saberes e experiências de acadêmicos na relação com sujeitos de um grupo de migrantes localizados, contemporaneamente, no Vale do Rios dos Sinos – Rio Grande do Sul, aproxima-se com ferramental antropológico do projeto fotográfico “Conexões”, intersecção da pesquisa e extensão universitária.

O projeto fotográfico coletivo, lançado na ocasião do cinquentenário da universidade, desenvolve-se desde a ligação do projeto de pesquisa Território Nômade: migrações, transições e deslocamentos na fotografia contemporânea com projeto integrado Centro de Difusão e de Defesa dos Direitos Humanos (CEDUCA DH); localizados na Universidade Feevale, em Novo Hamburgo.

Assim bolsistas e professores dialogam e se relacionam, transdisciplinarmente, com a temática da migração, interagindo com sentidos culturais, históricos e imagéticos,

¹ Licenciado em História na Universidade Feevale, especialista em Educação Especial Inclusiva e Libras. Atualmente desenvolve Aperfeiçoamento Científico no projeto de pesquisa "Território Nômade - migrações, transições e deslocamentos na fotografia contemporânea", na Universidade Feevale.

² Doutora em Artes Visuais pela Universitat de Barcelona, Espanha. Professora e pesquisadora na Universidade Feevale/RS, atuando nos cursos de Artes Visuais e Fotografia e no Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais. Coordenadora do projeto de pesquisa "Território Nômade - migrações, transições e deslocamentos na fotografia contemporânea".

interessados na humanização das representações dos sujeitos migrantes e na transformação de representações desumanizadoras legadas pelas continuidades do passado colonial.

Vale mencionar que o grupo de migrantes é constituído por mulheres e homens de diversas regiões do globo, em sua maioria da América Central e África, sendo que há sujeitos da Europa e Ásia. São jovens e adultos oriundos de diferentes realidades socioeconômicas e de grupos étnicos-raciais diversos entre si. São participantes do grupo de forma voluntária, conforme seu interesse nas atividades oferecidas pelo projeto integrado CEDUCA DH – inicialmente intitulado O Mundo em NH – em diferentes oficinas envolvendo ensino-aprendizagem de língua portuguesa, experiências com fotografia, acompanhamento psicológico e jurídico.

O processo criativo fotográfico utiliza-se dos imaginários dos retratos coloniais para reconstruir as imagens dos migrantes contemporâneos, centralizando as relações estabelecidas com quem deseja, decide ou necessita mudar para outro país. Partindo dessa prerrogativa, o enfoque nas relações constituídas nos novos territórios estabelece, desde a construção imagética, a humanização intercultural dos migrantes enquanto sujeitos sociais alvos das representações fixas, estereotipadas e subalternizadas.

Nessa lógica, a interculturalidade – enquanto concepção preconizada por Walsh (2005ab, 2012) –, atua como conceito-prática para negociação de sentidos mais equitativos nas relações sociais, epistêmicas e políticas no que concerne ao migrante contemporâneo, que se desprendem de saberes-práticas eurocentrados e modernos/coloniais inseridos, justamente, em um processo de decolonização do sul global no contexto universitário e comunitário.

A investigação aqui encaminhada caracteriza-se qualitativa, de abordagem indutiva, de natureza básica e caráter exploratório-explicativo (PRODANOV; FREITAS, 2013). A partir da etnometodologia, desenvolve-se o trabalho de campo junto ao projeto de extensão, sendo este realizado seguindo: organização, observação-participativa e escrita-análise.

Em seguida, apresenta-se o referencial teórico que sustenta a pesquisa desenvolvida, principalmente nas perspectivas decoloniais de Walsh (2005ab, 2012). Por conseguinte, os procedimentos metodológicos orientados pela antropologia através da



observação-participante são explorados destacando os passos e as ferramentas elencadas na realização da investigação. Finalmente, uma análise é encaminhada com interesse em estabelecer sentidos que mobilizam os saberes-fazeres na pesquisa e extensão, através do projeto fotográfico em sua preparação, desenvolvimento e divulgação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No contexto do século XXI, a renovação das epistemes das ciências humanas e sociais, desde as periferias e deslocamentos humanos, enfoca a ideia de pluralismo e subalternidade sob a configuração de colonialidade. Ao mencionar a colonialidade, recupera-se, no interior da modernidade e da globalização, o legado de poder no contexto colonial (WALSH, 2005b). Já que a organização colonial de saberes do norte global estruturados como universais têm deslegitimado conhecimentos outros, como os tradicionais e os subalternos, o projeto de interculturalização – (WALSH, 2005ab, 2012) na perspectiva epistêmica e aqui fundamento na observação-participante – demanda a relação e negociação de variadas formas de saberes, o que provoca conflitos, assim como no diálogo entre culturas.

Para Walsh (2005b), a modernidade totalizante radicaliza e universaliza a globalização. Assim, sob a ótica decolonial, a colonialidade está imbricada nas relações desiguais, antagônicas e complementares de poder/saber/ser. No interior do capitalismo ocidental e global sustenta condições e influencia construções subjetivas, culturais e epistêmicas, isto é, como Walsh (2005b, p. 19, tradução minha) indica: a colonialidade do saber, “[...] entendida como a repressão de outras formas de produção do conhecimento (que não sejam brancas, europeias e ‘científicas’), priorizando uma perspectiva eurocêntrica do conhecimento [...]”, que pretende ser universal e universalizante.

Desta forma, a colonialidade opera reconhecendo diversidades dentro das estruturas institucionais e encorajando a formação de bolhas fora do Estado, promovendo universalidades discursivas e políticas pela globalização (WALSH, 2012). Logo, o ocultamento, a invisibilização e o silenciamento dos produtores deste outro conhecimento, alicerce do projeto da modernidade calcado no universal e subalterno arraigado na colonialidade (WALSH, 2005b), inscreve-se no encobrimento de saberes



Mais do que colocar o conhecimento em diálogo, o que essa reformulação e perspectiva sugere é uma relação epistemológica diferente, uma relação que intencionalmente nos permite posicionar esse conhecimento (e suas lógicas, seus modos de pensar e seus pensadores) de um ponto de vista social, político e ético, como meta do projeto de transformação (WALSH, 2012, p. 83, tradução minha).

Uma vez que a organização de saberes do norte global estruturados como universais têm deslegitimado outros conhecimentos, como os tradicionais e os subalternos; de modo que o projeto de interculturalização (WALSH, 2005ab), na perspectiva epistêmica e fundamentado na observação-participante, demanda a relação e negociação de variadas formas de saberes, o que provoca conflitos, assim como no diálogo entre culturas.

Neste território, em constante movimento das relações, em negociação, emergem novos conhecimentos e práticas que desestabilizam a colonialidade, assim interculturalizar permite estabelecer novas dimensões epistêmicas, novas condições de saberes nômades, cujas influências passam a infiltrar-se na esfera política (WALSH, 2012).

Nessa lógica, o pensamento crítico de horizonte decolonial tem uma orientação política de diálogo “[...] com as pessoas e suas práticas sociais, epistêmicas e políticas [...]” (WALSH, 2005a, p. 24, tradução minha) mobilizadas nas maneiras de viver, saber e poder do cotidiano e das lutas. Como debate teórico, a interculturalidade compõe o projeto de decolonização, encaminhando-se por relações mais equitativas na prática social.

Conseqüentemente, a interculturalidade é convertida em ação, transformando-se em diálogo com o outro colonial, articulando saberes e grupos sociais. Nesse sentido, afastando-se da desumanização – que inscreve os/as atores e atrizes históricos na subalternização da lógica colonial – intenta-se reconhecer a “[...] possibilidade e potencialidades das próprias humanidades como espaços de investigação, constituição e construção da humanidade diante de um mundo que ainda perpetua a desumanização, o patriarcado e a colonialidade” (WALSH, 2014, p. 14, tradução minha).

A prática intercultural – deslocando-se entre o global e o local, passado e presente – reivindica a agência histórica de grupos subalternizados pelo pensamento colonial como alternativa (WALSH, 2005b). Logo, investir contra as práticas reais que estabelecem



experiências e saberes subalternizantes requer dessubalternizar e decolonizar, isto é, interculturalizar também se direciona a transformação como resposta às situações desiguais e transformação estrutural-sistêmica (WALSH, 2012). Portanto, interculturalizar se desenvolve como:

Um processo dinâmico e permanente de relacionamento, comunicação e aprendizagem entre culturas em condições de respeito, legitimidade mútua, simetria e igualdade. Uma troca que se constrói entre pessoas, saberes, saberes e práticas culturalmente diferentes, buscando desenvolver um novo sentido de convivência destes em sua diferença. Um espaço de negociação e tradução onde as desigualdades sociais, econômicas e políticas, as relações e os conflitos de poder da sociedade não são escondidos, mas reconhecidos e enfrentados. Uma tarefa social e política que desafia toda a sociedade, que parte de práticas e ações sociais concretas e conscientes, e tenta criar modos de responsabilidade e solidariedade (WALSH, 2005a, p. 10-11, tradução minha).

Tal projeto de interculturalização parte, justamente, dessa dinâmica relacional de trocas – sedimentadas em um espaço nômade de encontro dos conhecimentos teóricos e experienciais em confronto –, que a partir da tradução e negociação corresponsável constroem novos sentidos e jeitos de ser/fazer/saber, colaborando para humanização enquanto compromisso social.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Baseado na etnometodologia como aprender a olhar o outro, recuperando saberes da antropologia, desenvolve-se a observação-participante junto ao grupo de migrantes e bolsistas nas oficinas fotográficas, preparação das imagens, organização da exposição e divulgação do projeto. Compreendendo a observação-participante, fundamentada na aproximação, observação e interação; bem como das produções sociopolíticas da fotografia, desde uma ação intercultural de um fazer com em diálogo com as pessoas migrantes. Assim, trabalha-se tensionando “[...] desejo de construir possibilidades de pensar a partir de posicionalidades situadas e subjetivas, de caminhar para encontros intersubjetivos de múltiplas direções que buscam ‘dialogar com’ [...]” (WALSH, 2012, p. 83, tradução minha).

Para tal, Silva (2009, p. 185) orienta que o fazer etnográfico se assemelha a uma viagem, tal qual um descolamento, já que a “[...] atividade do etnógrafo, sua circulação no campo, sua observação do campo e sua versão do que aconteceu ali e seus significados. Andar, ver e escrever, [são] três fluxos que se encontram dinamicamente inter-relacionados, a exercerem e sofrerem influências recíprocas”. Por isso, ao deslocar-se no



campo de pesquisa, coletaram-se vestígios da observação-participativa no campo, delineando o universo de pesquisa, os campos e agentes em interação, pois a pesquisa etnográfica centraliza interesse pelo desconhecido, pelo que não se sabe, pela pergunta e pelo desejo de saber (SILVA, 2009).

Sendo assim, os dados empíricos orientam o desenvolvimento do trabalho de campo que “[...] impõe ao pesquisador ou a pesquisadora um deslocamento de sua própria cultura para se situar no interior do fenômeno por ele ou por ela observado através da sua participação efetiva nas formas de sociabilidade por meio das quais a realidade se apresenta” (ROCHA; ECKERT, 2008, p. 2); trazendo ferramental analítico para experiência est/ética no projeto “Conexões”.

O saber etnográfico, portanto no envolvimento em várias etapas do processo de criação, execução e divulgação do projeto “Conexões”, presencial e virtualmente entre 2018-2020, bem como nas primeiras oficinas de fotografia e contato com bolsistas do projeto de pesquisa Território Nômade com o grupo de migrantes beneficiários do projeto CEDUCA DH.

Nesse sentido, o deslocamento proposto pela observação-participante – de andar, ver e escrever (SILVA, 2009) –, ocorre na interlocução direta na relação desenvolvida entre migrantes e bolsistas. No processo de preparação das imagens ocorreram entrevistas semi-estruturadas realizadas pelos bolsistas e orientadora junto ao grupo de migrantes. Além disso, acompanha-se a organização da exposição no campus na perspectiva prática e teórica, bem como realização do evento de abertura e desdobramentos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Haviam inúmeros trânsitos, como nômades em busca de territórios: Senegal, Brasil; Haiti, Brasil, Haiti; Palestina, Brasil; Filipinas, Brasil; Colômbia e Venezuela, Brasil. Diferentes idiomas eram comunicados, compreendidos, ditos e ouvidos. Estavam migrantes, isso era central, mas não era tudo. Mulheres e homens nascidos em diferentes partes do globo, agora em uma sala na noite de Novo Hamburgo na Universidade Feevale, plena de movimentos rápidos, curiosos e tímidos. Enquanto pesquisadores nos despimos da formalidade e objetificação científica, lá estávamos entregues a experiência de nos encontrarmos com pessoas, de registrarmos imagens, com interesse em colaborar, também nossos movimentos eram ávidos e ansiosos; prontos com a proposta de oficina,



ainda desconhecíamos as histórias que nos afetariam, que nos transformariam e que nos fossem permitidas saber, ver, escutar e aprender.

A narrativa da experiência de contato inicial com o grupo de migrantes e o grupo de pesquisadores, ainda em 2018, no mês de agosto, foi mediada por interlocutores do projeto – bolsistas que acompanhavam os processos desde o princípio – e por sujeitos interlocutores entre os beneficiários. Os primeiros encontros foram fundamentais para traçar toda envergadura conceitual do projeto fotográfico e os caminhos estéticos que poderiam ser explorados desde a experiência outra da migração mobilizada pela colonialidade.

O projeto de extensão nascera após um contexto de intenso acirramento e precarização de movimentos migratórios e deslocamentos de pessoas em situação de refúgio em 2016, no Brasil e no mundo – orientando-se pelas deliberativas da Declaração dos Direitos Humanos e do Alto Comissariado da Organização das Nações Unidas para refugiados (MELLO, 2020) – para o acolhimento e inserção social das pessoas em deslocamento.

Logo, incorpora-se o contexto das redes de relações sociais em que tais sujeitos estão imbricados - tal qual orienta a noção de interculturalidade, uma vez que “Procedem da articulação, relacionamento e negociação de várias formas heterogêneas e plurais de pensar-saber. Articulações e negociações que, como qualquer encontro entre culturas, implicam conflitos, ambiguidades, contradições e assimetrias” (WALSH, 2012, p. 49, tradução minha) - inscritas em territórios de disputas das posições sociais.

No Vale do Rio dos Sinos, construído sobre a imagem do trabalho dos imigrantes, tais pessoas em deslocamento experimentaram, em variados níveis, a xenofobia e o racismo institucional e velado (OBSERVASINOS, 2021). De tal forma que o grupo inicial, constituído por maioria de homens negros jovens e adultos, foram atravessados pelos marcadores sociais da diferença de etnia, língua, gênero e religiosidade; sofreram com a precarização do trabalho através do desemprego e subemprego, enfrentaram as barreiras culturais e da língua portuguesa impostas aos falantes bilíngues (OBSERVASINOS, 2021). Vivem na pele de quem é outro por estar migrante, imaginados desde modalidades fixas e rasas referenciadas na colonialidade (RIBERO

RUEDA; SOUZA; BECKER, 2020). Nessa lógica, é elementar reconhecer a desumanização montada na diferença colonial pela experiência do outro (WALSH, 2012).

Na mesma direção, ao andar e ver, dialogando com os migrantes a partir da interculturalidade, também evidenciam-se territórios de dissidência e reciprocidade, de afastamento no que se refere aos papéis de gênero esperados entre bolsistas e migrantes – homens e mulheres negociando sentidos de ser e estar generificadamente; bem como de aproximação no desenvolvimento de solidariedades generificadas entre pessoas em deslocamento e da comunidade local, conectando mulheres em laços de sociabilidade.

Imagem 1 - Fernanda e Massamba



Imagem 2 - Sandra e Najat



Fonte: Exposição “Conexões” (2018)

Assim, a est/ética que o coletivo Território Nômade movimentava recupera na interculturalidade como referência de saber/fazer, das experiências mediadas no interior e para além do colonial, em que ver manifesta o encontro e escuta, permitindo enxergar-se e enxergar os outros através – das telas preparadas para a exposição, manipulando a transparência e a opacidade, na escala de preto e branco – deslocando a comunidade acadêmica diante da responsabilidade coletiva de encarar a complexidade da migração.

Além disso, as imagens da exposição e as entrevistas semi-estruturadas gravadas em áudio ao longo do processo foram construídas ao longo de 11 meses, com migrantes, pesquisadores e convidados que representassem significativamente a conexão com o novo território. A direção de fotografia fora construída de forma colaborativa após as entrevistas. De modo que o contato – facilitado ou não, pela língua portuguesa – apresenta outra fissura nas relações produzidas, uma vez que o idioma se constitui como ferramenta



burocrática nas dinâmicas com Estado, bem como, território de conflito nas relações no interior do projeto, de modo que falantes do inglês e francês entre migrantes e bolsistas vincularam-se na construção de entendimento mútuos nos seus grupos, também apoiados nos processos de ensino-aprendizagem da língua portuguesa.

Também as relações étnico-raciais foram mobilizadas, uma vez que grupos sociais palestinos, senegaleses e afrobrasileiros – marcados, historicamente, pela colonialidade na perspectiva da pessoa em deslocamento, nomadismo e mesmo deslocamento forçado – encontram-se na inscrição afirmativa da experiência negra vinculada entre beneficiários e bolsistas, e também no contexto de disputa do espaço acadêmico, antes orientado colonialmente às elites brancas brasileiras.

Nesse sentido, tais efeitos provocam convivências horizontais que não olvidam as desigualdades estabelecidas socialmente, como a referência estética de Julie Moos – na série *Domestic* de 2001 – suscitando aos observador transitar e questionar o sujeito colocado como outro (RIBERO RUEDA; SOUZA; BECKER, 2020).

A primeira exposição de “Conexões”, realizada em setembro de 2019, foi inaugurada com a participação vários agentes envolvidos no projeto CEDUCA DH e Território Nômade, no espaço aberto no campus II da Universidade Feevale. Assim, desde a produção fotográfica e etnográfica abre-se a possibilidade da produção fotográfica e antropológica, da experiência pela imagem e cultura organizadas na exposição, como ferramenta para circulação de práticas interculturais, que se afastam do passado colonial (RIBERO RUEDA; SOUZA; BECKER, 2020), na medida em que mobiliza-se para ver pessoas em deslocamento desveladas de estereótipos, mirando em parcialidades móveis e complexas, reconhecendo culturas nômades em contato e transformação; posto que

Os saberes que se compartilham e se constroem nesses processos não podem ser caracterizados simplesmente como ancestrais/tradicionais ou subalternos porque não estão congelados em um passado ideal utópico, mas são construídos no presente, a partir de interpretações e reinvenções de uma memória histórica situada em subjetividades, espaços e lugares que hoje encontram seu sentido (WALSH, 2012, p. 49, tradução minha).

Facilitados através da exposição “Conexões” os saberes interculturais partilhados, na experiência de andar, ver e conviver, foram publicizados à comunidade local – em imagens quadradas de 2,5 metros de altura e largura, acompanhadas de trechos das entrevistas transcritas pelos bolsistas do projeto – desarticulando a representações dos

migrantes como outros passíveis de desumanização. De forma que, ao mesmo tempo, constituíram relações de reconhecimento e pertencimento pelas pessoas em deslocamento.

Imagem 3 - Exposição “Conexões” no campus da universidade



Fonte: Arquivo Território Nômade (2018)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se, por meio da pesquisa etnográfica, o desenvolvimento de uma rede intercultural de solidariedade e cuidado mútuo, na qual os saberes relacionais partilhados têm efeitos sobre as esferas sociais, políticas e éticas dos agentes envolvidos.

Nessa lógica, evidencia-se, desde as imagens, a agencialidade dos sujeitos na manutenção de seus direitos humanos, mesmo alvos de desumanização pela colonialidade de poder sistematizada por marcadores étnico-raciais, laborais, linguísticos e de gênero; pela colonialidade de saber que desqualifica a produção de epistemes e grupos e na colonialidade de ser que nega a existência e a condição humana de certos grupos, postulando um outro moderno/colonial (WALSH, 2005b).

Logo, o projeto de pesquisa Território Nômade intenta mapear e conviver com relações interessadas na equidade e na transformação de estruturas e instituições. Posto que, além de ferramental prático-teórico, a interculturalidade é traduzida na descolonização, como um processo que sustenta novos projetos de sociedade, conhecimento, poder, ser (WALSH, 2012). Por conseguinte, interculturalizar indica ações e esquemas mirando “[...] a necessidade de trabalhar não apenas pela descolonização, mas contra a colonialidade, o que chamei aqui de ‘decolonialidade’. Portanto, interculturalidade refere-se a uma luta, um processo e um projeto que é sempre nômade e contínuo por natureza” (WALSH, 2012, p. 86, tradução minha).

Nesse horizonte, reivindica-se, coletivamente, a construção de alternativas insurgentes e decoloniais com referências outras e nômades, est/eticamente comprometidas em interculturalizar a relação entre as pessoas e a colonialidade.

REFERÊNCIAS

MELLO, Bárbara Birk de. O MUNDO EM NH: MIGRAÇÕES E ACOLHIMENTO. **Anais do Encontro de Pesquisas Históricas** [recurso eletrônico]. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Escola de Humanidades. Programa de Pós-Graduação em História; coordenação Ana Paula Gomes Bezerra et al. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2020.

OBSERVASINOS. O drama da imigração atualizado no Vale do Sinos. São Leopoldo: IHU online, 2017. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/observasinos/vale/populacao/o-drama-da-imigracao-atualizado-no-vale-do-sinos>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2009.

RIBERO RUEDA, Laura; SOUZA, Gabriel de; BECKER, Amanda. Deslocamentos na percepção do Outro colonial desde a arte contemporânea. **ouvirOUver**, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p. 160-173, 23 jul. 2020.

ROCHA, Ana Luiza Carvalho da; ECKERT, Cornelia. Etnografia: saberes e práticas. 2008. Disponível em: <www.seer.ufrgs.br/iluminuras/article/download/9301/5371>. Acesso em: 26 jun. 2021.

SILVA, Hélio Raymundo Santos. A situação etnográfica: andar e ver. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, vol. 13, n. 32, jul.- dez. 2009.



WALSH, Catherine. **La interculturalidad en la educación**, Lima: UNICEF - Ministerio de Educación, 2005a.

WALSH, Catherine. **Pensamiento crítico y matriz (de)colonial: reflexiones latinoamericanas**. Quito: Ediciones Abya-Yala, 2005b.

WALSH, Catherine. **Interculturalidad crítica y (de)colonialidad: Ensayos desde Abya Yala**. Quito: Ediciones Abya-Yala, 2012.



O FLUXO MIGRATÓRIO PARA NOVO HAMBURGO E A CONSTITUIÇÃO DE NOVOS LUGARES À LUZ DO CONCEITO DE DIVERSIDADE CULTURAL

Tatiane de Oliveira¹
Dinora Tereza Zucchetti²
Pamela Marconatto Marques³
Universidade Feevale

RESUMO: Este é estudo de revisão integrativa da literatura, que tem como objetivo compreender, a partir do conceito de Diversidade Cultural, a constituição de um território formado por migrantes, em sua maioria vindos do noroeste gaúcho, no município de Novo Hamburgo. O entendimento deste conceito possibilitou analisar o processo de formação desse lugar e a contribuição dos moradores para seu desenvolvimento. A partir disso, concluiu-se que, embora, fundamentais para a expansão da cidade, os migrantes são invisibilizados na sua história que é narrada a partir de uma visão germanocêntrica. Assim, espera-se que este trabalho possa contribuir para a difusão de um novo enredo acerca da história de Novo Hamburgo que valorize a riqueza da diversidade cultural.

Palavras-chave: Diversidade Cultural. Migrações. História.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como mote a diversidade cultural. Este será o conceito-chave que norteará as discussões acerca da constituição de um território a partir de migrações não germânicas no município de Novo Hamburgo - RS. Tem como propósito descrever a sua organização em interface com as contribuições de autores (LÉVI-STRAUSS, 1989); (SODRÉ, 2006); (GEERTZ, 1999); (NUNES; SCHMIDT, 2020) que discutem o conceito supracitado. Ademais, de cunho complementar trará as pesquisas de (NUNES, 2009); (SCHEMES, MARONEZE, KUHN, 2013) e (MANFROI, 2020) as quais estudam a história de Novo Hamburgo.

¹ Licenciada em Educação Física pela Universidade Feevale. Especialista em Educação pelo IFSUL. Mestranda do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale com bolsa integral PROSUC/CAPES.

² Doutora em Educação pela UFRGS e professora do curso de Pedagogia e do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

³ Doutora em Sociologia pela UFRGS e professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS.



Explica-se que o campo e as discussões traçadas neste estudo fazem parte do projeto de pesquisa de Mestrado desta autora e os teóricos utilizados são os basilares da disciplina de Fundamentos de Diversidade Cultural e Inclusão Social desta Universidade.

Dito isso, contextualiza-se que Novo Hamburgo é um município de colonização alemã, localizado no Vale dos Sinos/RS. Possui aproximadamente 247.032 habitantes, segundo as estimativas divulgadas para o ano de 2020 no site do IBGE. Entre a Capital do Estado e a Serra Gaúcha a cidade é o percurso de turistas, trabalhadores e estudantes da região, visto que tornou-se um polo acadêmico. Até 1927 era Distrito do município de São Leopoldo e sua autonomia política se deu a partir da expansão do setor coureiro-calçadista (SCHEMES; MARONEZE; KUHN, 2013).

A memória coletiva da cidade foi moldada pela cultura advinda da imigração germânica (MANFROI, 2020). Na estética de seu Centro Histórico destacam-se as casas enxaimel e os museus que contam sua história, seu desenvolvimento e arquitetura. Contudo, o grande fluxo de migrantes vindos de várias regiões do Estado deu a cidade um novo contexto espacial e cultural. Frente a isso, torna-se importante dar visibilidade a outras culturas que coexistem na cidade e que contribuíram para seu crescimento, contudo sofreram um processo de apagamento na sua história.

Destarte, as próximas seções serão compostas por um referencial teórico que discutirá a migração não germânica em Novo Hamburgo a partir de conceito sobre diversidade cultural. Em seguida se apresentam os procedimentos metodológicos, os resultados e discussões, e por fim, as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção tem como objetivo fundamentar teórica e conceitualmente o contexto de formação do território Kephas, a partir da colagem (GEERTZ, 1999) das culturas trazidas pelos migrantes das várias regiões do Estado e seus processos de apagamento no tecido social. De acordo com (LÉVI-STRAUSS, 1989, p.4) a diversidade cultural é “um fenômeno natural, resultante das relações diretas e indiretas entre as sociedades [...]”. Sendo, portanto, oriunda das relações sociais a diversidade não pode ser compreendida de maneira inerte e fragmentada. Ela é muito mais resultado das relações que unem os diferentes grupos do que o isolamento que os separam (LÉVI-STRAUSS, 1989). Nesse



contexto, os conflitos são inerentes e, assim, muitos territórios enfrentam dificuldade no trato com as suas diferenças internas (NUNES; SCHMIDT, 2020). A partir dessas proposições é possível iniciar a discussão sobre a constituição do Loteamento Kephass, que doravante será denominado de território Kephass, visto que este espaço é inaugurado a partir da utilização do território pelo povo (SANTOS, 2004). Ele foi projetado entre os bairros Diehl e São José que se localizam nos limites norte de Novo Hamburgo.

Foi inaugurado em 1986, com o objetivo reduzir o déficit habitacional da cidade e retirar das margens da ERS 239 - mais conhecida como “Faixinha” - famílias que em sua maioria eram migrantes das cidades de Palmeiras das Missões, Santa Rosa e Ijuí (MANFROI, 2020). As casas do território foram construídas por mutirões entre os futuros moradores, que sequer sabiam qual seria a sua residência. A prefeitura fornecia os materiais de construção e as famílias trabalhavam nos finais de semana. Nesse movimento coletivo foram concluídas 400 residências. A constituição desse território ocorreu a partir de um processo repleto de subjetividades e jogos de poder, visto que ele foi projetado pela administração municipal com o objetivo de resolver o problema das sub-habitações (MANFROI, 2020), ao mesmo tempo em que era utilizado pelo órgão como exemplo de projeto habitacional em nível federal. O estudo de Manfroi (2020) investigou o Território Kephass, sua construção e idealização em interface com as relações escolares. Ele analisou 25 reportagens entre os anos de 1980 e 2000 do Jornal NH. O conteúdo das notícias expressam preconceitos e estigmas em relação aos migrantes e os territórios por eles habitados.

A expansão do setor coureiro-calçadista nos anos 70 e a necessidade de mão-de-obra atraiu para Novo Hamburgo, migrantes de várias regiões do Estado (MANFROI, 2020). Nesse período a preocupação centrava-se mais na necessidade de trabalhadores para expandir a indústria, do que num planejamento urbano adequado à nova realidade (NUNES, 2009). Assim, os “recém-chegados, se não compraram suas casas, ocuparam áreas verdes, ficaram à beira dos arroios; poucos puderam adquirir suas casas e realmente prosperar; à maioria restaram os casebres e favelização” (NUNES, 2009, p. 130). Em 1970 o município tinha mais de 80 mil habitantes, nos anos 2000 a população era cerca de 236 mil habitantes. Ou seja, a memória coletiva constituída a partir da colonização alemã (MANFROI, 2020) e mantida até os dias atuais, é posta em questionamento tendo



em vista que os longos anos de fluxos migratórios criam uma nova configuração cultural e espacial para a cidade, a qual permanece silenciada na contação de sua história. Isso porque, esse processo de migração e as diferenças culturais resultantes dele não correspondem aos valores e costumes inerentes à cultura germânica.

Do ponto de vista desta comunidade a história da vinda dos “outros” para o município é irrelevante, estacionária (LÉVI-STRAUSS, 1986), porque “nada significa para nós, não é mensurável nos termos do sistema de referência que utilizamos” (p. 10), ao passo que a sua história é cumulativa, pois seu desenvolvimento é repleto de significações (LÉVI-STRAUSS, 1989).

Assim, o tecido social do município, e especialmente a do território Kephás, é nos termos de Geertz (1999) uma enorme colagem. Para ele, o mundo é um grande “bazar kwaitiano” (GEERTZ, 1999, p. 32), os ambientes são mistos, e para viver nessa colagem é preciso desenvolver a capacidade de separar seus elementos, identificando o que são e como podem, na prática, se relacionar com o outro, sem perder o sentido de localização e a identidade do indivíduo (GEERTZ, 1999).

Nesse sentido, reconhecer a coexistência dos migrantes na história do município não significa apagar da memória a peregrinação dos imigrantes alemães da Europa para o Brasil, tampouco menosprezar a sua determinação na luta pela emancipação de São Leopoldo, mas sim reconhecer como produtores de culturas e outras formas de (re) existir àqueles que vieram alavancar a cidade no seu principal período de expansão econômica. Mesmo antes dos anos 70, o qual demarcou o seu *boom* econômico, sua força de trabalho era composta por trabalhadores de diferentes nacionalidades, contudo, o mérito pelo seu desenvolvimento sempre foi narrado na mídia impressa como fruto do “espírito ordeiro e obediente” (SCHEMES; MARONEZE; KUHN, 2013, p. 42) dos trabalhadores alemães.

O trabalho sempre ocupou lugar de destaque no discurso do povo e nas narrativas dos jornais. A exemplo disso, a construção do território Kephás foi destaque em nível nacional, pois ao colocarem os moradores para construir suas casas, demonstraram o merecimento advindo do trabalho, sem se caracterizar como uma benesse do Estado (MANFROI, 2020).

Por conseguinte, mesmo sendo fundamentais para o progresso da cidade, os migrantes foram invisibilizados. Não se trata de comparar, ou medir as contribuições dos



imigrantes germânicos e dos “outros” migrantes para expansão do município, até porque no ato comparar usamos como base critérios universais, que colocam as pessoas como objetos, definindo-os como iguais ou desiguais (SODRÉ, 2009). Ao contrário, trata-se de reconhecer que “os homens não são nem iguais, nem desiguais” (SODRÉ, 2009, p. 11) eles são singulares e coexistem em sua diversidade e cada qual tem sua parcela de contribuição no desenvolvimento do município.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este é um estudo bibliográfico de natureza básica, com uma abordagem qualitativa de fins descritivos (PRODANOV; FREITAS, 2013). Utilizou-se como procedimento técnico a revisão integrativa da literatura, que se assenta em teóricos que exploram os conceitos acerca da diversidade cultural. Os mesmos foram estudados na disciplina de Fundamentos de Diversidade Cultural e Inclusão Social do Programa de Pós-graduação desta Universidade. De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 253) “Na revisão da literatura, é realizada uma ampla discussão sobre o estágio do tema, na forma de um debate entre os autores consultados, com o objetivo de identificar posturas, ideias e opiniões através de uma análise crítica e reflexiva dos seus conteúdos”. A revisão do tipo integrativa é mais ampla abordagem entre as revisões, porque permite a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais; dados da literatura teórica e empírica, “além de incorporar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular” (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010, p. 103). Salienta-se que este trabalho não realizou uma exaustiva revisão da literatura, pois sua proposta é discutir a partir dos autores fundamentais da disciplina (STRAUSS, 1989) (SODRÉ, 2006); (GEERTZ, 1999); (NUNES; SCHMIDT, 2020) e que farão parte da fundamentação teórica da dissertação de Mestrado desta autora.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sendo o objetivo deste estudo compreender teórica e conceitualmente a formação do território Kephás, essa seção apresentará as principais conclusões acerca dessa discussão. Através de uma breve contextualização histórica acerca da emancipação do município de Novo Hamburgo e da formação do território Kephás, apoiada nos autores

complementares (NUNES, 2009); (SCHEMES, MARONEZE, KUHN, 2013) e (MANFROI, 2020), concluiu-se que a memória coletiva da cidade foi construída através de uma visão germanocêntrica (MANFROI, 2020) e seu desenvolvimento econômico, especialmente até os anos 70, foi atribuído ao valor do trabalho dos imigrantes alemães (SCHEMES; MARONEZE; KUHN, 2013). De acordo com Nunes (2009, p. 154);

Nesta memória de um mundo alemão não desaparecem apenas os negros, os índios, os descendentes de portugueses e espanhóis, também desaparecem os alemães pobres, os que precisaram migrar para outras colônias e outros estados, os que não foram bem sucedidos com a industrialização da cidade.

Esse processo de apagamento das contribuições culturais dos recém-chegados (NUNES, 2009), pode acarretar em importantes prejuízos na construção das identidades, representações sociais e sentimento de pertencimento dos indivíduos daquele espaço. De acordo com Santos (2000, p. 96) “O território não é apenas o resultado da superposição de um conjunto de sistemas naturais e um conjunto de sistemas de coisas criadas pelo homem. O território é o chão e mais a população, isto é, uma identidade, o fato e o sentimento de pertencer aquilo que nos pertencem”. Assim, o Kephass, como coloca Manfroi (2020), é um novo lugar. Um lugar que destoa do padrão estético e hegemônico que predomina no imaginário do município.

Conseqüentemente, o não reconhecimento da diversidade produziu estigmas em relação ao território e aos moradores. Essa afirmação esteve presente no estudo de Manfroi (2020) ao analisar notícias do periódico local e constatar em seu conteúdo discursos depreciativos. O Jornal NH de 1979 em sua matéria apresentou o conflito entre as famílias de Dona Diva e Delci, moradoras da Faixinha: “Delci e Maria detestam a família de Diva e tratam os vizinhos de “negrada” e os acusam de atentar contra a moral, com farras e bebedeiras, não esquecendo de dizer que até maconheiros são” (MANFROI, 2020, p. 68). Em uma reportagem do Jornal NH, de 31/01/1985 intitulada “Na opinião de moradores, convivência com pessoal da “faixinha” não causa danos” (MANFROI, 2021), foram entrevistados moradores da Vila Nova sobre como era a convivência com os moradores da “faixinha”. Seu Reinaldo, um dos entrevistados, afirmou que seria um descanso levar o pessoal da “faixinha” para outro lugar.

A fala de seu Reinaldo revelou sua incapacidade de aceitar a diversidade humana no mesmo espaço de convivência (SODRÉ, 2006). Diante desse tipo de situação, se



deseja um afastamento e exclusão do outro diante a incapacidade de lidarmos “existencialmente com a diferenciação” (SODRÉ, 2006, p. 9).

Neste mesmo ano, o jornal definiu que “Boa parte da Faixinha, conjunto de sub-habitacões irregulares instalado ao longo da RS-239, está localizado dentro do bairro Vila Nova, contrastando com residências até de luxo situadas no Bairro” (MANFROI, 2020, p. 69). O próprio periódico tem uma narrativa estigmatizante em relação a este espaço. Apresenta os moradores da Vila Nova como “Nós” e os moradores da Faixinha como “Outros” (MANFROI, 2020). A Faixinha teve muita repercussão na mídia local, e faz parte da idealização do território Kephas, pois o objetivo era retirar dali as famílias e acomodá-las no “novo lugar” que estava sendo construído. Porém, poucas se encaixaram nas regras para pleitear sua casa, visto que eram moradores recentes. Os migrantes precisam residir há pelo menos dois anos no município. (MANFROI, 2020).

A compreensão do processo de constituição do território à luz dos teóricos trouxe importantes contribuições, visto que revelam outras possibilidades para contar a história do município, que certamente causará estranhamento àqueles que reconhecem como verdadeira apenas a sua versão germânica. Compreende-se, assim, que não existe hierarquização entre as culturas e que o evolucionismo cultural é uma farsa (LÉVI-STRAUSS, 1989). Para Lévi-Strauss os aspectos sociais, históricos e culturas são o que explicam a diversidade humana (NUNES; SCHMIDT, 2020).

Contudo, muito leal à identidade germânico-europeia, os imigrantes e seus descendentes tiveram dificuldade, inclusive de construir uma identidade nacional. Assim, olhavam para as outras culturas tendo como parâmetro a sua, e conseqüentemente não a reconheciam como possuidora de valor. Sobre isso, Sodré (2009, p. 8) explicou que “O senso comum está habituado a pensar a diferença como um ponto de partida, e então julga a partir da “identidade da diferença” do outro, como se a identidade fosse alguma coisa pronta e acabada”. O mesmo autor aborda a distin o entre diferença e diversidade, sendo esta uma contribui o muito importante para compreender a diversidade na sua forma real. A diferença   da ordem do abstrato, um reconhecimento intelectual da diferença, enquanto a diversidade   da ordem do concreto, da sensibilidade. “Em vez de um reconhecimento formal, um reconhecimento sensível” (NUNES; SCHMIDT, 2020, p. 66).



Nesse sentido, o reconhecimento do outro como legítimo exige sensibilidade, por isso é importante falar sobre ela, uma vez que “A diversidade humana é algo a ser mais sentido do que entendido” (SODRÉ, 2009, p. 10). Embora, essas discussões já tenham longa data, faz-se fundamental em tempos difíceis como os atuais, discorrer sobre o respeito, a diversidade, a tolerância e a sensibilidade. Frente a isso, a compreensão dos conceitos aqui abordados foi fundamental para reconhecer os migrantes como atores fundamentais na construção do município. Portanto, espera-se que este simplório estudo possa contribuir para que novas narrativas acerca da história de Novo Hamburgo sejam contadas e que o Território Kephass seja reconhecido como um lugar potente, configurado a partir da diversidade, que existe e resiste em uma cidade que não o reconhece como produtor de cultura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de compreender o processo de constituição do Território Kephass, a luz do conceito sobre diversidade cultural, depreende-se que ele seu deu a partir da colagem das culturas trazidas pelos migrantes e da marginalização desses indivíduos, que não tiveram espaço nas áreas centrais da cidade. Embora, tenham sido primordiais no desenvolvimento do município são silenciados em sua história que é narrada a partir de uma memória coletiva pautada no valor do trabalho germânico.

Os conceitos permitiram concluir que a alteridade não foi um princípio ético adotado pelo núcleo de origem da cidade, visto que os estudos de apoio mostraram discursos etnocêntricos. Além disso, o próprio Estado e a mídia atuaram como produtores de estigmas em relação aos territórios habitados pelos migrantes. Ressalta-se ainda, a relevância discutir tais conceitos de ordem sensível, pois tão importante quanto compreendê-los intelectualmente, é experimentá-los na vida cotidiana.

Por fim, espera-se que este estudo possa contribuir na difusão de outra perspectiva de olhar e narrar a história de Novo Hamburgo, valorizando a diversidade que o constitui, bem como sirva de inspiração para outras pesquisas acerca dessa temática.

REFERÊNCIAS

GEERTZ, Clifford. Os usos da diversidade. **Horizontes Antropológicos**, [S.L.], v. 5, n. 10, p. 13-34, maio 1999. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-71831999000100002>. Disponível em:



<https://www.scielo.br/j/ha/a/7Wdq4bkgMgjhnQftjCYsRZz/?lang=pt&format=html>.
Acesso em: 12 jun. 2021.

IBGE. **Novo Hamburgo**. 2021. Disponível em:
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/novo-hamburgo/panorama>. Acesso em: 03 jul. 2021.

LÉVI-STRAUSS, Claude. Raça e História. In: **Antropologia Estrutural II**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

MANFROI, Pedro Reinaldo Cipriani. **Território do Outro: o escolão do kephas e as migrações regionais para novo hamburgo/rs (1980-2000)**. 2020. 116 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Educação, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório, 2020.

NUNES, Margarete Fagundes. **“O NEGRO NO MUNDO ALEMÃO”**: cidade, memória e ações afirmativas no tempo da globalização. 2009. 255 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93108>. Acesso em: 28 jun. 2021.

NUNES, Margarete Fagundes; SCHMIDT, Saraí. DIVERSIDADE, CONFLITOS SOCIAIS E DIREITOS HUMANOS. In: SANFELICE, Gustavo Roesse; BASSANI, Patrícia Scherer. **Diversidade Cultural e Inclusão Social**. Novo Hamburgo: Feevale, 2020. p. 07-98.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SCHEMES, Cláudia; MARONEZE, Luiz Antonio Gloger; KUHN JUNIOR, Norberto. Imaginário e relações de trabalho no Jornal 5 de Abril: o discurso da cidade industrial harmônica na Novo Hamburgo dos anos 1920 e 1930. **Sessões do Imaginário**, Porto Alegre, v. 18, n. 30, p. 36-47, 2013. Disponível em:
<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/famecos/article/view/16922>. Acesso em: 26 jun. 2021.

SODRÉ, Muniz. Diversidade e diferença. **Revista Científica de Información y Comunicación**, Sevilla, v. 3, p. 5-15, 2006. Disponível em:
<http://institucional.us.es/revistas/comunicacion/3/art1.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2021.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Integrative review: what is it? how to do it?. **Einstein (São Paulo)**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 102-106, mar. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?lang=pt#>. Acesso em: 03 jul. 2020.



BRANQUITUDE E BRANQUEAMENTO NAS OBRAS DE INEZIL PENNA MARINHO (1940-1952)

Jéferson Luís Staudt¹, Magna Lima Magalhães²
Universidade Feevale

RESUMO: Este texto apresenta os achados preliminares da pesquisa de doutorado que investiga as manifestações da branquitude nos escritos de Inezil Penna Marinho, um dos principais intelectuais da Educação Física brasileira do século XX. Para tanto, vale-se da análise de manuscritos publicados entre 1940 e 1952, que encerra o período de maior produtividade deste autor. Fundamentado nos Estudos da Branquitude e nos Estudos Pós-coloniais, a investigação mostra que parte das obras de Inezil discutem a favor dos patrimônios da cultura branca ocidental.

Palavras-chave: Branquitude. Branqueamento. Educação Física.

1 INTRODUÇÃO

Há algum tempo que o campo historiográfico expandiu seus horizontes a novos objetos, problemas e métodos de investigação, numa reação aos limites impostos pela História Tradicional. Também chamada de Escola Metódica, a História Tradicional surgiu no ápice do positivismo europeu, no século XIX, como uma abordagem histórica baseada em documentos oficiais e na visão dos grupos dominantes. A partir da primeira metade do século XX, o método perdeu respaldo depois do advento da Nova História, uma linha historiográfica francesa, que passou a criticar o reducionismo do paradigma tradicional (BARROS, 2012).

Esse movimento historiográfico, que chegou ao Brasil no final da década de 1970, ampliou os domínios da História, a qual passou a interessar-se por temas e fontes que anteriormente não possuíam valor histórico. Desde então, os estudos centrados em documentos biográficos e autobiográficos têm ganhado visibilidade na historiografia brasileira. Cresceram exponencialmente as pesquisas que usam os arquivos privados para decifrar as ideias de uma época e para captar a maneira como determinado sujeito desejou perenizar a imagem de si ao preservar seus registros pessoais (GOMES, SCHMIDT, 2009).

¹ Mestre em Processos e Manifestações Culturais e Licenciado em Educação Física pela Universidade Feevale. Atualmente é Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais.

² Doutora em História. Docente do Curso de História e do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais na Universidade Feevale.



Essa tendência historiográfica foi absorvida pela Educação Física, que tem lançado mão de arquivos pessoais, seja para resgatar a trajetória dos seus mais conhecidos representantes, seja para abordar temas ligados à Educação Física. Nessa direção, em 2004, a equipe do Centro de Memória do Esporte (CEME), da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEFID-UFRGS), deu início ao projeto de catalogação do acervo pessoal de Inezil Penna Marinho (1915-1987), um dos grandes nomes da Educação Física brasileira do século XX (GOELLNER, SILVA, 2009).

Inezil atuou como Técnico de Educação na Divisão de Educação Física (DEF) do Ministério da Educação e Saúde (MES), cargo que assumiu durante o Estado-Novo (1937-1945) e que lhe permitiu colaborar para a estruturação e a legitimação da Educação Física como área pedagógica. Como escritor, ainda prestou grande contribuição ao campo acadêmico-científico, tendo publicado mais de cem títulos, muitos deles, articulando a Educação Física às ciências sociais e humanas. No decorrer de sua vida, ele guardou com zelo e dedicação parte de suas memórias e de sua produção acadêmica em um acervo pessoal composto por fotografias, roupas, relatórios de trabalho, certificados, cartas enviadas e recebidas, cadernos de anotações, medalhas esportivas, manuscritos, dentre outros objetos.

O inventário realizado pelo CEME teve como objetivo restaurar, abrigar e viabilizar a consulta aos pertences do acervo de Inezil Penna Marinho, tanto no Centro de Memória do Esporte quanto nos meios digitais (GOELLNER, SILVA, 2009). Seus escritos, em particular, têm sido objeto de vários estudos, com destaque para as investigações que os utilizam para garimpar a História da Educação Física no Brasil. Isso se deve ao fato de que Inezil dedicou boa parte de suas obras ao mapeamento do que chamou de “ciclo evolutivo da Educação Física”, que abrange o percurso histórico da Educação Física no Brasil Colônia (1500-1822), Império (1822-1889) e República (1889-1937). Apesar do enfoque dado à Educação Física, as obras também pontilharam a história da Educação. Esses estudos, publicados em meados do século XX, por cerca de



trinta anos foram as únicas referências do gênero na Educação Física brasileira e, desde 1980³, são revisados e tomados como objeto para a análise de vários temas.

Quanto ao mote dessas análises, é notória a ausência de trabalhos que exploram, com mais detalhe, a relação dos seus escritos com a temática étnico-racial. Diante disso, este texto apresenta os primeiros achados da pesquisa de doutorado que investiga as manifestações da branquitude nos escritos de Inezil Penna Marinho, publicados entre os anos de 1940 e 1952. Mais especificamente, discute as maneiras como a branquitude articula-se ao modo como a cultura indígena figura nos textos que tratam sobre a Educação e a Educação Física no contexto colonial. Este estudo justifica-se não só por sua originalidade, mas também porque encerra o período mais produtivo de Inezil Penna Marinho, que, coincidentemente, foi contemporâneo ao aumento dos estudos sobre a identidade étnico-racial da nação brasileira.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Historicamente, o debate sobre raça e relações étnico-raciais, no Brasil, abordou o racismo como problema que afetava exclusivamente os indígenas e os afro-brasileiros, sem calcular os efeitos causados à população branca como grupo racializado. Mas, desde os anos 2000, cresce nitidamente o número de artigos, dissertações e teses que posicionam o grupo branco no centro da problemática étnico-racial. Esse giro epistemológico buscou inspiração nas modificações sofridas pelo campo de estudos sobre raça e racismo, nos Estados Unidos.

A partir da década de 1990, nas universidades norte-americanas, surgiram pesquisas que passaram a deslocar o foco dos grupos raciais subalternizados para o branco, sobre o qual o próprio conceito moderno de raça foi formulado. Essa mudança de enquadramento ficou conhecida como Estudos Críticos da Branquitude (*Critical Whiteness Studies*), e inaugurou⁴ um campo de pesquisa que privilegia o branco como categoria central para o exame das relações étnico-raciais. Essa linha de investigação nasceu como resposta ao fato de que o branco, por muito tempo, não foi devidamente

³ Na década de 1980, com o surgimento de novas tendências historiográficas, suas obras receberam diversos comentários críticos, mas não perderam importância enquanto fontes históricas (FÁVARO, 2008).

⁴ Cabe lembrar que embora a estruturação dos Estudos da Branquitude remonte ao final do século XX, é possível identificar análises esparsas sobre a identidade branca no período anterior. Vide: Lourenço Cardoso (2008).



racializado no debate sobre o racismo. Como o ocultamento da racialidade branca atribuía “neutralidade” ao grupo na pauta racial, tornou-se imperativo racializar a experiência de ser branco para mostrar os privilégios materiais e simbólicos da brancura nas sociedades estruturadas pelo racismo (FRANKENBERG, 2004).

Em vista disso, este texto fundamenta-se no referencial teórico-metodológico dos Estudos da Branquitude. Por este conceito, nos referimos à identidade racial branca, entendida como um construto histórico e relacional cuja posição normativa guarda relações com o poder. Mais que mero elemento identitário, a branquitude se transformou em um lugar privilegiado, nas estruturas de poder, de onde o branco secularmente projetou sobre o “outro” a cadeia de significados negativos pelos quais não queria ser reconhecido (BENTO, 2002).

O privilégio de classificar o “outro” foi mantido, por longo tempo, à custa da força econômica, política e cultural exercida pelo branco sobre os demais grupos. Por isso, argumenta-se que a normatividade da brancura é fruto do antigo artifício de desqualificar os não-brancos, que teve início com a colonização ibérica da América Latina. Na era colonial ocorreu um complexo jogo de imagens entre o colonizador (branco) e o colonizado (não-branco), em que o primeiro proclamou-se superior ao inferiorizar o segundo (QUIJANO, 2005). No entanto, o fim do sistema colonial não significou o fim do colonialismo enquanto mentalidade discriminatória, pois, mesmo depois da colonização, resquícios colonialistas são percebidos nos discursos que afirmam a supremacia étnico-racial branca (SANTOS, 2008).

Pensando nisso, este texto ainda se apoia nas teorizações dos Estudos Pós-coloniais. Este campo de pesquisa surgiu em meados de 1980, na academia anglo-americana, fortemente inspirado na análise do discurso de inspiração pós-moderna e pós-estruturalista. Inicialmente articulada aos Estudos Literários e Culturais, a perspectiva pós-colonial foi incorporada por outras disciplinas e se disseminou globalmente, tendo as obras de Homi Bhabha, Gayatri Spivak e, principalmente, Edward Said como as suas maiores referências (COSTA, 2006).

O pós-colonialismo compõe um conjunto de teorias que evidencia a geopolítica do cânone europeu que, por séculos, se anunciou como saber universal, objetivo e moderno. Nesse sentido, enfatiza que todo o conhecimento parte de um lugar nas



estruturas de poder e que o colonialismo, o eurocentrismo e o racismo sempre se apoiaram em certa economia do saber. Desse modo, o conceito respalda análises que identificam as relações assimétricas que surgiram no contexto pós-colonial como resquícios colonialistas. O pós-colonial questiona a visão eurocêntrica que marginaliza as culturas não-brancas, criticando as fronteiras culturais legadas do colonialismo e reafirmadas por meio de diferentes narrativas (SANTOS, 2008).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a elaboração deste estudo, foi acessado parte do acervo pessoal de Inezil Penna Marinho, que foi inventariado pelo Centro de Memórias do Esporte da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A documentação foi consultada por intermédio da visita ao Lume, o Repositório Digital da UFRGS⁵, o qual disponibiliza uma coletânea de textos que integram o referido acervo. As análises a seguir foram subsidiadas pela releitura de dois manuscritos que tratam sobre a Educação e a Educação Física no Brasil Colônia: “Evolução da Educação Secundária”, publicado em 1941⁶, e “Ante-Projeto do Método Nacional de Educação Física”, lançado em 1946.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um ponto marcante da obra de Inezil Penna Marinho é sua intenção de fundamentar a introdução da Educação Física no plano nacional de Educação. Na sua visão, a Educação Física era parte indissociável do programa educacional, sendo um equívoco compreendê-la como algo facultativo ou uma simples série de exercícios mecanizados. Por ter absorvido as dimensões psicológica e sociológica de ensino, a Educação Física estaria em consonância com a Educação moderna, que vinha operando sobre o corpo e a mente de modo integrado. Esse método pedagógico, que deveria guiar a Educação Física, articulava diferentes campos do saber e da experiência, expandindo seus marcos conceituais e rejeitando as práticas isoladas.

Com o objetivo de legitimar a dimensão pedagógica da Educação Física, Inezil agregou à área um conjunto de conceitos oriundos das ciências naturais, sociais e

⁵ Link de acesso à página do Lume: <https://lume.ufrgs.br/discover>.

⁶ Esse texto integra o caderno que Inezil organizou com variadas documentações, datado de 1941.

humanas, a fim de embasar teoricamente seu ponto de vista. Também buscou inspiração em modelos educacionais criados em diferentes países e períodos históricos, para defender as suas propostas para o método nacional de Educação Física e para a política educacional brasileira⁷.

Seu envolvimento com o campo educacional, de maneira abrangente, o levou a historiografar não apenas a Educação Física, mas a própria história da Educação. Parte considerável dessa historiografia foi destinada ao mapeamento do trajeto percorrido pela Educação, no Brasil, desde a invasão portuguesa. As linhas dedicadas à era colonial reencenaram o choque cultural que marcou o encontro entre distintas técnicas de memorização e transmissão de saberes, quais sejam: a oralidade indígena e a escrita ocidental.

Em um de seus estudos, ele rastreou a “Evolução da Educação Secundária”⁸, da Antiguidade Clássica ao Brasil República, dando ênfase a certas ideias educacionais que vigoraram durante os grandes períodos da história europeia e brasileira. Quando abordou a Renascença, fez questão de ressaltar o papel exercido pela Companhia de Jesus no combate à Reforma Protestante, que, nas suas palavras, “se alastrava pelo mundo a fora subtraindo milhares de cristãos à obediência da Igreja” (MARINHO, 1941, p.10). De acordo com Inezil,

“[...] a Companhia de Jesus, a principal instituição da Contra-Reforma, [...] controlou durante séculos a educação secundária em vários países, entre eles o nosso. A sua missão era educar a juventude nos princípios da Igreja e inculcar-lhe uma convicção arraigada, que pudesse combater o cisma e as falsas doutrinas” (MARINHO, 1941, p.22).

A missão jesuíta teve início em 1549, sob o comando do padre Manuel de Nóbrega⁹, que desembarcou na costa brasileira com a armada do Governador Tomé de Sousa¹⁰, que viajou à colônia para instituir a cidade de Salvador como sede do Governo-

⁷ Inezil Penna Marinho disseminou seu pensamento educacional em variadas obras. Suas ideias podem ser lidas com mais detalhe nos textos: “Bases Científicas da Educação Física” e “Evolução da Educação Secundária”.

⁸ Esse texto integra o caderno que Inezil organizou com variadas documentações, datado de 1941.

⁹ O padre Manuel de Nóbrega (1517-1570) dirigiu a Companhia de Jesus, no Brasil, até o ano de 1559. Vieram com ele, na primeira expedição, em 1549, mais cinco padres para auxiliar na catequese indígena (LIMA, 2011).

¹⁰ Tomé de Sousa (1503-1579) foi um fidalgo português que atuou como Governador-Geral do Brasil, entre 1549 a 1553, por indicação do rei de Portugal Dom João III (1521-1557). Sua função, como primeiro



Geral. A construção de uma capital buscava centralizar a administração política e reparar as fragilidades que impediam o progresso econômico do sistema colonial. A Companhia de Jesus veio com a missão de transnacionalizar a Igreja e propagar a fé cristã, mas encontrou um cenário onde os colonos tentavam obstinadamente escravizar os indígenas (LIMA, 2011).

Os padres se opuseram à escravização porque ela constituía um grande obstáculo à catequese, no seu projeto de salvar as almas pagãs. Apesar de pertencerem a mesma metrópole, colonizadores e missionários vieram à colônia por motivos distintos, cuja convergência sempre foi o controle sobre os nativos. No início, os jesuítas souberam conter o ímpeto exploratório dos colonos, quando ainda imperava a ideia do papel evangelizador do expansionismo português¹¹. Depois, começaram um conflito aberto, pelo controle dos indígenas, que acabou colocando os religiosos às margens do sistema colonial (BOSI, 1992).

Apesar de acreditar que a Companhia de Jesus estivesse muito mais preocupada com o recrutamento de missionários, do que propriamente com a difusão de conhecimentos, o professor exaltava o papel desempenhado pelos jesuítas, afinal, eles estiveram à frente da fundação das primeiras instituições de ensino do Brasil. A Companhia de Jesus, segundo ele, teria conseguido compensar o descaso da metrópole com a educação, na colônia, até a metade do século XVIII, quando o Marquês de Pombal determinou a expulsão dos jesuítas do país.

Contudo, por mais que criticasse a ênfase dada ao ensino religioso, ele não reservou nenhuma crítica à campanha de evangelização. Pelo contrário, afirmou que “os jesuítas procuraram as populações indígenas, tendo sido ótimos missionários” (MARINHO, 1941, p.22). Seu discurso, desse modo, caminhava na direção de legitimar o processo de cristianização que, na condição colonial, constituiu uma das principais manobras, colocada em prática pelos europeus, para desagregar, controlar e ocidentalizar as populações indígenas.

Governador, era controlar as terras coloniais e dar conta das questões que envolviam as capitanias hereditárias (FAUSTO, 2015).

¹¹ Na época, os portugueses usaram a palavra divina para pedir a liberdade dos indígenas, mas em nome de Deus também os massacraram. Portanto, defender os povos nativos não era uma prática consensual entre os cristãos, sendo mais adequado dizer que cada indivíduo ou grupo lia da sua maneira a Escritura Sagrada e agia conforme suas próprias interpretações (BOSI, 1992).

De modo geral, sua fala privilegiou a versão oficializada do passado histórico nacional, dando respaldo à mecânica colonial posta em funcionamento por uma minoria branca, que invadiu o território indígena e difundiu o cristianismo como a fé original e autêntica. Aliás, em algumas de suas produções¹², é possível identificar a repetição literal de parágrafos do livro da Gênese, por meio dos quais confirmava a teoria bíblica do criacionismo (que atribui à Deus a criação do mundo e dos seres humanos à sua própria imagem) e o mito cristão do pecado original (em que Adão e Eva foram expulsos do paraíso).

A apropriação da tese criacionista, em particular, contrariava o racionalismo científico que marcava seus estudos históricos. O paradigma metódico da historiografia, que estava em voga naquela época, foi seguido fielmente por ele, que privilegiou o uso de documentos oficiais como fonte histórica, tendo-os tomado como testemunho neutro e confiável do passado nacional. Incoerência à parte, o mais importante é perceber a existência de certa identificação, da personagem, com a doutrina cristã. É muito provável que a sua afinidade com a religião católica tenha exercido algum tipo de influência no consentimento em relação à conversão dos indígenas ao cristianismo. Em seus escritos, é possível notar a persistência de uma mentalidade colonialista, que reafirmava a necessidade de converter os nativos à fé cristã, sem calcular as implicações negativas da catequização para as identidades indígenas.

Quando o Ocidente invadiu o espaço indígena e impôs, com imensa dificuldade, sua própria matriz religiosa, provocou profundas mudanças nas estruturas simbólicas do mundo indígena. As populações nativas foram inseridas num universo totalmente criado pelo branco europeu, onde o culto ao divino era guiado por uma filosofia monoteísta que os nativos não possuíam o menor conhecimento. Os deuses locais, que davam sentido à existência indígena, passaram a significar manifestações do demônio e a constituir um

¹² Refiro-me a dois documentos: à palestra “Educação Física: filosófica, ciência e arte”, que foi proferida no VI Encontro Nacional de Professores de Educação Física, realizado na cidade de Tramandaí, no Rio Grande do Sul, e à tese “Escólios axiológicos à problemática jurídica do lazer”, que foi apresentada na VII Conferência Estadual dos Advogados, realizada na cidade de Criciúma, em Santa Catarina. Esses materiais foram produzidos na década de 1980, ou seja, posteriormente ao período investigado nesta tese, mas fornecem dados relevantes para pensarmos a relação de Inezil com a doutrina cristã. Os documentos podem ser encontrados em: GOELLNER, S.V (Org). Inezil Penna Marinho: coletânea de textos. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte, 2005.

enorme empecilho à pregação evangélica, sendo duramente reprimidos pelo poder da Igreja (GRUZINSKI, 2003).

A hegemonia da religião católica, mesmo após o fim do sistema colonial, é um resquício do colonialismo facilmente observável nas antigas colônias europeias. A empresa colonial fixou as bases para a construção normativa do cristianismo, que passou a estruturar os mais diversos tipos de intolerância às religiões de matriz afro-indígena, nas nações pós-coloniais. Em meados do século XX, as manifestações de intolerância religiosa circulavam com uma permissividade muito maior do que nos dias atuais, sofrendo pouca objeção a difusão de discursos favoráveis à imposição da crença de origem branca e ocidental.

Naquele período, os cânones ocidentais exerciam (e ainda exercem) forte influência sobre o imaginário nacional, porque o Brasil, assim como a maioria dos países latino-americanos, localiza-se no hemisfério ocidental, possui um idioma europeu como língua oficial e mantém a cultura europeia como o seu principal legado. Por essa razão, historicamente a intelectualidade brasileira pautou o discurso sobre a cultura indígena numa visão eurocêntrica, negando-a como uma expressão cultural legítima (SHOAT, STAM, 2006).

Do mesmo modo, sua historiografia também apontava os portugueses como os precursores da Educação no país, pois anunciava que as “poucas notícias existentes antes da vinda dos jesuítas para o Brasil, em 1549, não falam, como é natural, na educação” (MARINHO, 1941, p.31). Tudo indica que essa percepção levou em conta a configuração moderna (europeia) do processo formativo, já que a transmissão do saber indígena não obedecia à estruturação e à política educacional que guiava às intervenções jesuíticas, tampouco possuía a sistemática tão importante à metodologia de ensino defendida por Inezil.

Antes da conquista europeia, as populações nativas repassavam os seus conhecimentos de uma geração para outra por meio da oralidade que, naquele tempo, compreendia o principal sistema de ensino nas antigas civilizações do continente americano. Por mais que a oralidade não tenha sido substituída completamente pela linguagem escrita, ela perdeu grande parte do espaço que possuía até o início do processo de evangelização (GRUZINSKI, 2003).



O não reconhecimento das técnicas de ensino indígenas, por Inezil, acabou contrariando parte de seu pensamento educacional, visto que em alguns estudos ele sustentou uma visão menos ortodoxa sobre o formato da educação. No livro “Ante-Projeto do Método Nacional de Educação Física”, que foi publicado em 1946¹³, o professor afirmou que a educação poderia ser realizada tanto de modo assistemático ou informal quanto de maneira sistemática ou formal. O mais interessante é que o conceito de educação assistemática, definido por ele, parecia descrever as técnicas indígenas, tal como no período pré-cabralino:

“Dizemos que a educação se processa assistematicamente, quando nos referimos às experiências e conhecimentos por eles adquiridos no contato constante e direto com o meio físico e social [...] Nos primórdios a educação se realizava de maneira informal, pela participação da criança na vida da família, instituição natural por excelência, onde estavam concentradas tôdas as atividades: econômicas, religiosas, morais, recreativas e políticas. A educação teórica e a educação prática já se esboçavam nessa época; a primeira pela narração dos mais velhos aos mais jovens, em que transmitiam as suas tradições, e a segunda pela participação dos mais jovens nos trabalhos, que traduziam os encargos da família, fôssem de natureza doméstica, agrícola ou industrial, fôssem ainda pelas lutas contra os animais ferozes ou pelas guerras então bastante frequentes” (MARINHO, 1946, p.12, grifos do autor).

É evidente que o domínio da escrita permitiu aos portugueses documentar de maneira mais precisa a instituição da educação católica no país. Por outro lado, desconsiderar a existência de outras formas de educar, antes do catecismo, contrariava o conceito de educação assistemática, esboçado pelo próprio Inezil. Com isso, ele ocultava a oralidade enquanto traço representativo das tradições indígenas, pois embora estivesse dentro de sua concepção de educação informal (sob o nome de narração), não foi articulada diretamente à cultura dos povos originários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste texto foi apresentar os achados preliminares da pesquisa de doutorado que investiga as manifestações da racialidade branca nos escritos de Inezil Penna Marinho, publicados entre 1940 e 1952. Nesse sentido, foi possível perceber que Inezil compôs uma narrativa que reencena o choque cultural que marcou o contato entre os portugueses e os indígenas, usando como principal documento os escritos seculares

¹³ Ante-Projeto do Método Nacional de Educação Física. Tomo I: Introdução. **Ministério da Educação e Saúde**, 1946.



formulados pelos europeus. Devido ao viés eurocêntrico de seu debate historiográfico, ele acabou dando forma a um discurso que argumenta em prol da colonização europeia e da cultura branca e ocidental.

REFERÊNCIAS

BARROS, J. D. **Teoria da História**. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BENTO, M. A. S. **Pactos narcísicos no racismo**: Branquitude e poder nas organizações empresariais e no poder público. Tese (Doutorado em Psicologia), São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, Departamento de Psicologia da Aprendizagem, do Desenvolvimento e da Personalidade, 2002.

BOSI, A. **Dialética da colonização**. 3ª edição. - São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

CARDOSO, L. **O branco “invisível”**: um estudo sobre a emergência da branquitude nas pesquisas sobre as relações raciais no Brasil (Período: 1957 - 2007) (Dissertação de mestrado). Universidade de Coimbra Faculdade de Economia Centro de Estudos Sociais Programa de Mestrado e Doutorado “Pós-Colonialismos e Cidadania Global”. 232f. 2008.

COSTA, S. **Dois atlânticos**: teoria social, anti-racismo, cosmopolitismo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

FÁVARO, M. B. **Notas sobre a profissionalização do professor de Educação Física**: a abertura de cursos em nível superior segundo Inezil Penna Marinho (1952-1954). (Dissertação de Mestrado). 129f. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade São Francisco, 2008.

FAUSTO, B. **História concisa do Brasil**. Ed Edusp, 3ª ed. 2015.

FRANKENBERG, R. A miragem de uma Branquitude não marcada. In WARE, V. (Org.). **Branquidade, identidade branca e multiculturalismo**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

GOELLNER, S.V (Org). **Inezil Penna Marinho**: coletânea de textos. - Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte, 2005.

GOELLNER, S.V.; SILVA, A. L. S (Orgs). **Nos recônditos da memória**: o acervo pessoal de Inezil Penna Marinho. Porto Alegre: Gênese, 2009.



GOMES, A. C.; SCHMIDT, B. B. (Orgs.). **Memórias e narrativas (auto) biográficas**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2009.

GRUZINSKI, S. **A colonização do imaginário**: sociedades indígenas e ocidentalização no México espanhol. Séculos XVI-XVIII. - São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

LIMA, A. L. S. **Catequizadores e Colonizadores**: As transformações nas estratégias de conversão e os embates entre os jesuítas e colonos diante da escravização do gentio na América portuguesa entre 1549-1572. (Dissertação de Mestrado). 163 f. Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Estadual de Maringá (UEM), 2011.

MARINHO, I. P. **Ante-Projeto do Método Nacional de Educação Física**. Tomo I: Introdução. - Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1946.

_____. **Evolução da Educação Secundária**. In: Caderno organizado por Inezil Penna Marinho contendo documentação diversa. Rio de Janeiro, 1941.

QUIJANO, A. Colonialidade, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (Org). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais**: Perspectivas latinoamericanas. Colección Sur Sur, CLACSO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. 2005.

SANTOS, B. S. Do pós-moderno ao pós-colonial. E para além de um e outro. **Travessias**: Revista de Ciências Sociais e Humanas em Língua Portuguesa. Edição 6/7, 2008.

SHOHAT, E; STAM, R. **Crítica da imagem eurocêntrica**: multiculturalismo e representação. São Paulo: Cosac Naify, 2006.



“PRIVADAS”: UMA INTERPRETAÇÃO INTERSECCIONAL DO ESTUDO “POBREZA MENSTRUAL NO BRASIL: DESIGUALDADE E VIOLAÇÕES DE DIREITOS”¹

Caroline Luiza Willig², Saraí Patrícia Schmidt³
Universidade Feevale

RESUMO: O trabalho estabelece conexões entre as noções de público e privado, colocando em discussão a falta de acesso a banheiros que ofereçam o mínimo de dignidade às pessoas que menstruam, privando-as de seus direitos. O objeto de estudo será o relatório do UNICEF/UNFPA sobre a Pobreza Menstrual no Brasil, publicado em 2021 e em termos metodológicos o caminho investigativo está estruturado a partir da interseccionalidade para interpretação do referido documento. A análise está ancorada teoricamente em perspectivas sócio-históricas decoloniais a fim de denotar as raízes binárias que se interseccionam e tecem esse complexo emaranhado de violências.

Palavras-chave: Menstruação; pobreza; interseccionalidade.

1 INTRODUÇÃO

As múltiplas interpretações que podem ser atribuídas à palavra “privadas”, que abre o título desta problematização, são a tecitura à qual me atenho para discorrer a respeito da pobreza menstrual no Brasil. O primeiro sentido coloca o banheiro, ou a privada, espaço privativo como o próprio nome sugere, como um item central para se pensar esta situação de vulnerabilidade que coloca especialmente as infâncias que menstruam como principais vítimas da falta de dignidade menstrual, conforme denuncia o estudo “Pobreza Menstrual no Brasil: desigualdade e violações de direitos”, do Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) em parceria com o Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA). O segundo trata a questão das esferas público e privado como estruturantes na sociedade brasileira. Por fim, o terceiro sentido sintetiza esta teia de relações de poder que seguem encarcerando corpos negros,

¹ Disponível online. <<https://www.unicef.org/brazil/relatorios/pobreza-menstrual-no-brasil-desigualdade-e-violacoes-de-direitos>>. Acesso em: 30 jun. 2021.

² Doutoranda e mestra no programa Processos e Manifestações Culturais na Universidade Feevale. Bolsista Capes. E-mail: carol.willig@gmail.com.

³ Doutora e Mestra em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente dos Programas de Pós-Graduação Processos e Manifestações Culturais e Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. E-mail: saraischmidt@feevale.br



quando não na prisão, na esfera domiciliar. Estas (r)existências são atravessadas por estigmatizações que ocasionam intersecções, como a cor da pele, gênero, sexo, classe, e portanto, são privadas de seus direitos de maneiras diferentes.

Assim como uma única palavra, “privadas”, pode abrigar, refletir e refratar tantos significados, a palavra “história” também apresenta interpretações diversas, conforme o episódio *O que é História?*⁴ (2020), do podcast História em Meia Hora, muito bem explana ao elencar que há no mínimo três significados distintos para a concepção de história. O primeiro deles é percepção do tempo passado; o segundo é a história enquanto ponto de vista, sendo uma versão dos fatos; e o terceiro é a história enquanto historiografia, que, sendo uma ciência, se refere a um tema delimitado, específico, situado e contextualizado do tema em questão, bem como as fontes, oportunizando a quem busca saber sobre o assunto um texto que lhe permita tirar suas próprias conclusões. Embora eu considere que as duas primeiras concepções de história contribuam para a terceira, minha contribuição enquanto jornalista e pesquisadora se estrutura no último sentido, em que eu busco defender uma busca historiográfica que proporcione uma revisão e também reparação histórica a respeito das colonialidades que alicerçam esta violência que, na atualidade, se concebe por “pobreza menstrual”, tendo como recorte as “privadas”.

2 O OLHAR

Me aproximando da concepção de teoria apresentada por Barros (2017), considero o aporte teórico como uma etapa que antecede a interpretação do material empírico da pesquisa e por isso, pode transformar a forma como se olha para o tema de pesquisa, oferecendo à/ao intelectual a oportunidade de formular determinadas leituras em detrimento de outras:

É uma determinada teoria – uma certa maneira de ver as coisas – e seus instrumentos fundamentais, os conceitos, o que nos possibilita formular determinada leitura da realidade histórica e social, enxergar alguns aspectos e não outros, estabelecer conexões que não poderiam ser estabelecidas sem os mesmos instrumentos teóricos de que nos valem. Desta maneira, a teoria é, à partida, fundamental para a constituição de qualquer campo de conhecimento, o que inclui a História. (BARROS, 2017, p. 29)

⁴ Disponível online. <<https://open.spotify.com/episode/2s8Eht4M6N5s9kS5Ze9gqc?si=AFmFgHNpTpqOOKIJTDcj6Q&nd=1>>. Acesso em: 10 abr. 2021.



As teorias são, portanto, remetidas ao campo dos pensamentos e se refletem nas visões de mundo num contexto mais amplo. No recorte das teorias científicas, às quais este trabalho se referencia, estas estão inseridas num campo de diálogo e questionamento, relacionando-se por contraste ou interação, enquanto outras teorias por exemplo, se ancoram em dogmas, que não são passíveis de serem questionados, como o caso da religião, conforme cita Barros (2017).

Me aproprio do conceito de *colonialidade do poder*, elucidado por Aníbal Quijano (2005), para discorrer a respeito dos filtros raça, classe e gênero, aparatos colonialistas que resistem de maneira estrutural na sociedade brasileira, implicando em uma série de violências que impõem duras realidades como a falta de dignidade menstrual. Assim como estas interseções fazem parte da visão colonialista, eurocêntrica e ocidentalizada, o pensamento binário se mostra estrutural nestas intersecções, com as divisões *branco x preto, rico x pobre, adulto x criança, homem x mulher, público x privado* que se dão, segundo o pensador decolonial, no campo do discurso e não da biologia, considerando as apropriações equivocadas do campo das ciências naturais.

Considerando que a menstruação é um fator que ocorre naturalmente com as pessoas com útero em idade fértil, e o útero como sendo uma característica biológica que justifica a construção colonial do gênero feminino, no que tange à pobreza menstrual, o gênero ocupa posição central. Entretanto, não se pode universalizar esta categoria analisando somente as teorias feministas sem incorrer em silenciamentos e violências epistemológicas, conforme legado da teórica argentina María Lugones em seu artigo *Rumo a um Feminismo Decolonial*, publicado na Revista Estudos Feministas em 2014, e originalmente publicado na revista *Hypatia*, em 2010. Este se entrecruza com raça, classe e território, cujas opressões ocasionam diferentes situações de vulnerabilidade a quem menstrua na esfera social brasileira desde que o continente “Americano” foi invadido pelos europeus.

3 LENTES INTERSECCIONAIS

Enquanto a teoria influencia a forma como se interpreta determinada temática, a metodologia é quem determina a forma como se trabalha com o objeto de pesquisa:

A “metodologia” remete sempre a determinada maneira de trabalhar algo, de eleger ou constituir materiais, de extrair algo específico desses materiais, de se movimentar sistematicamente em torno do tema e dos materiais concretamente



definidos pelo pesquisador. A metodologia vincula-se a ações concretas, dirigidas à resolução de um problema; mais do que ao pensamento, remete à ação. Assim, enquanto a “teoria” refere-se a um “modo de pensar” (ou de ver), a „metodologia” refere-se a um “modo de fazer”. Estes dois verbos – “ver” e “fazer” – constituem os gestos fundamentais que definem, respectivamente, teoria e método. (BARROS, 2017, p. 32-33)

Para compreender as diversas camadas da sociedade brasileira e os filtros que atuam como mantenedores de um sistema-mundo-colonial do qual o Brasil faz parte, busco as lentes caleidoscópicas da Interseccionalidade, conceito teórico-metodológico que brota do coração da mulher negra, como a pensadora brasileira Carla Akotirene referencia em sua obra *Interseccionalidade* (2018) ao atribuir a criação do conceito à Kimberlé Crenshaw, e proporciona prisma narrativas plurais com a desocidentalização da forma de olhar. Segundo Akotirene, a interseccionalidade não é a soma das opressões de raça, gênero, classe, território, mas sim a interconexão destes marcadores, que denotam sujeitos plurais que não podem ser universalizados:

A interseccionalidade impede aforismos matemáticos hierarquizantes ou comparativos. Em vez de somar identidades, analisa-se quais condições estruturais atravessam corpos, quais posicionalidades reorientam significados subjetivos desses corpos, por serem experiências modeladas por e durante a interação das estruturas, repetidas vezes colonialistas, estabilizadas pela matriz de opressão, sob a forma de identidade. Por sua vez, a identidade não pode se abster de nenhuma das suas marcações, mesmo que nem todas, contextualmente, estejam explicitadas. (AKOTIRENE, 2019, p. 27).

A autora também problematiza o conceito de identidade por seu caráter universalizante e conseqüentemente reducionista, o que implica também na crítica do giro decolonial aos Direitos Humanos enquanto concepções universais e suas problemáticas. Com a interseccionalidade, se pode vislumbrar novas perspectivas e, especialmente, abarcar com unicidade a pluralidade de sujeitos, sem reduzir ou excluir vozes silenciadas pelas opressões colonialistas, tornando os Direitos Humanos como ponto de partida e não destino final para se buscar por dignidade.

No que tange ao menstruar com dignidade, considero que buscar interpretar o estudo apresentado pela UNICEF com foco nas problematizações e concepções que o termo “privadas” oferece, através da interseccionalidade, pode auxiliar a desmistificar os colonialismos que condicionam a desigualdade social no Brasil.



4 PROBLEMATIZANDO O ESTUDO

Intitulado “Pobreza Menstrual no Brasil: desigualdade e violações de direitos”, o estudo do Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) em parceria com o Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA), publicado em maio de 2021, foi realizado com o intuito de apresentar dados estatísticos mais específicos em relação à pobreza menstrual no Brasil. A proposta aponta a necessidade de educação menstrual inserida dentro da educação sexual em proposta transdisciplinar e interseccional, além do combate à pobreza com o fornecimento de saneamento básico e, inclusive, alimentação para retirar estas pessoas da zona de pobreza que incorre também na falta de dignidade para vivenciar o período menstrual:

Os dados apresentados demonstram como, no Brasil, crianças e adolescentes que menstruam têm seus direitos à escola de qualidade, moradia digna, saúde, incluindo sexual e reprodutiva violados, quando seus direitos à água, saneamento e higiene não são garantidos nos espaços em que convivem e passam boa parte de suas vidas. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 4).

Embora realize o esforço inicial de abordar de forma interseccional a menstruação no que tange aos filtros colonialistas de raça, classe e gênero, a narrativa apresentada no estudo opta por se referenciar às pessoas menstruantes como “meninas”, sujeito à definição de criança do Estatuto da Criança e do Adolescente, e se apoia na faixa etária estipulada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), de 10 a 19 anos, pois não dispôs de informações das faixas etárias de 8 e 9 anos, com pessoas que também menstruam nessa idade. Esta opção intersecciona infância com o gênero binário e cisheteronormativo feminino, atribuído às pessoas do sexo feminino, como se pode perceber a seguir:

O ponto de partida deste trabalho é a definição de menina, utilizada como o recorte de gênero e etário dos nossos dados e das análises realizadas. [...] Além do recorte de gênero e também do grupo etário analisado neste trabalho, será fundamental a identificação de diferentes recortes nos dados que avaliem outras desigualdades tais como a raça, classe social, renda familiar, dentre outros. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 7).

Compreendo que a maioria das pessoas menstruantes se identifiquem com o gênero binário imposto ao seu sexo, entretanto existem pessoas que menstruam que não são contempladas nos índices postos, referenciando o apagamento das pessoas LGBTQIA+, como se pode perceber ao observar a sua generalização na categoria de “meninas”, que poderia facilmente ser substituída por “pessoas que menstruam” ou



“menstruantes” sem incorrer em universalizações, haja visto que o recorte da pobreza menstrual se aplica a quem menstrua.

Outro ponto que chamou a atenção e que corrobora com a crítica que fiz ao silenciamento tanto da mídia, quanto da ciência a respeito da menstruação e direitos humanos em minha dissertação, fruto da pesquisa de mestrado, “Tá de Chico? Estigmas do Sangue na Mídia e na Escola”, é o apontamento do estudo quanto à escassez de pesquisas acadêmicas que versem sobre a temática:

“Assim, esta publicação é motivada pelo contraste entre o impacto negativo gerado pela pobreza menstrual, com reflexos tanto para o desenvolvimento e bem-estar das meninas, mulheres e menstruantes de forma geral, principalmente as mais vulneráveis, como para a sociedade, em comparação à escassez de dados que visam analisar o fenômeno e de trabalhos científicos que analisam este problema, suas interações e consequências. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 6).

Os dados foram levantados a partir de dados do IBGE, via Pesquisa Nacional de Saúde (PNS); Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE) e Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). Também apresenta uma revisão bibliográfica:

De extensa revisão bibliográfica, o Relatório traz um cenário preo - cupante com relação aos direitos menstruais, marcado pelas históricas desigualda - des de gênero, raça, região e classe social, agravadas em tempos de crise sanitária e econômica. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 4).

Nesta pesquisa, nos ateremos aos apontamentos referentes ao programa Water, Sanitation, Hygiene (WASH) da UNICEF, que em tradução livre, significa *água, saneamento e higiene*, e relatório da WaterAid, em que o estudo elenca que para vivenciar o ciclo menstrual com dignidade, é preciso atender aos seguintes tópicos:

Segurança: o banheiro deve possuir tranca e garantir a privacidade (com cabines individuais, reforçadas e de material opaco); deve ainda estar localizado em um local seguro, indicado por placas, com entradas separadas para banheiros de homens e mulheres, e com boa iluminação. • Higiene: água e sabão, papel higiênico, acesso a produtos menstruais, gan - chos ou prateleiras para que os pertences não fiquem em contato com a contaminação do chão, espelhos, meios para lavar e/ou eliminar produtos menstruais, evitando o descarte de absorventes no vaso sanitário que resultam em entupimento. • Acessibilidade: ser alcançável por meio de um caminho acessível e dispor de ao menos uma cabine acessível a todos as pessoas. • Disponibilidade: contar com cabines suficientes para evitar filas longas, estar aberto quando necessário. • Manutenção: contar com bons planos de gestão, limpeza e manutenção. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 14).



O estudo aponta nos resultados, dois tópicos distintos, que remetem à problemática “privadas”, já apresentada anteriormente. “Menstruar na escola” versus “menstruar em casa”, haja visto que realizou pesquisas tanto na esfera escolar quanto domiciliar. Essa divisão entre a escola como esfera pública e a casa como esfera privada denota o binarismo que estrutura a sociedade e, também, a forma dual com que se olha para esta realidade, sem abarcar demais intersecções presentes nas infâncias que menstruam.

O ponto conector entre as esferas públicas e privadas evidentes nos resultados do estudo, é a “privada”, ambiente tão essencial quanto o absorvente ou o conhecimento básico sobre a menstruação para proporcionar dignidade durante o período:

Entre as variáveis investigadas no presente trabalho, destacamos a presença de banheiro em condições de uso, banheiros separados para meninos e meninas também em condições de uso; disponibilidade de papel higiênico, pia ou lavatório e sabão para higiene das mãos após o uso do banheiro [...]. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 9).

A ausência de um banheiro em condições de uso, assim como a falta de absorvente, são os principais fatores do absenteísmo por pobreza menstrual. O estudo apresenta o absenteísmo como a falta à escola ou ao trabalho por não ter absorvente ou acesso a um banheiro com condições de uso durante o período menstrual, seja em casa ou no ambiente escolar:

Quando não há acesso adequado aos produtos de higiene menstrual, é amplamente reportado por diversas pesquisas em várias regiões do mundo que meninas e mulheres fazem uso de soluções improvisadas para conter o sangramento menstrual com pedaços de pano usados, roupas velhas, jornal e até miolo de pão. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 11).

Segundo o estudo, das 15,5 mil “meninas” em referência a pessoas do sexo feminino, entre 10 e 19 anos que participaram das pesquisas que o embasaram, 2,6 milhões, representando 17%, não frequentavam escolas durante a pesquisa, “podendo ser meninas em situação de evasão escolar, meninas que concluíram o ensino básico ou meninas que já frequentam a universidade” (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 22).

No ambiente escolar, a ausência de infraestrutura e saneamento básico atinge 3% das pessoas que menstruam e estão na escola em nível nacional e, só no Norte, este índice sobe para 8,4%. Entre estas 321 mil, 121 mil se concentram no Nordeste. Nas zonas rurais, se concentram 6,4% das pessoas que frequentam escolas sem banheiro adequado.



São 249 mil menstruantes sem banheiro na escola estadual, representando 77,6% das escolares na situação, sendo os 32,4% correspondente às escolas municipais, haja visto que as escolas públicas federais e privadas informaram ter banheiros em condições de uso.

O estudo apontou que a chance é “3,6 vezes maior de que uma menina do Nordeste esteja nessa situação quando comparada a uma menina no Sudeste”, e o índice sobre para mais de 4 meninas na região Norte. O contraste entre a zona rural e urbana também se mostrou latente no estudo, em que a chance de uma “menina” estudar em escola que não tenha divisão de banheiro entre meninos e meninas é 138% maior que em zonas urbanas. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 18).

Outro apontamento relevante que o estudo proporciona é o endossamento dos índices com as condições WASH, em que se observa que “mais de 4 milhões de meninas (38,1% do total das estudantes) frequentam escolas com a privação de pelo menos um desses requisitos mínimos de higiene”, totalizando aproximadamente 200 mil pessoas que menstruam “totalmente privadas de condições mínimas para cuidar da sua menstruação na sua escola”. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 18).

Estes índices trazidos pelo estudo, bem como a recorrente referência à privação dos direitos, denota a escola, enquanto esfera pública, como espaço não acessível para pessoas menstruadas circularem com dignidade. A ausência de infraestrutura que ofereça condições para vivenciar o ciclo priva as pessoas menstruantes de seu direito à educação, ao inviabilizar o acesso, reforçando que o lugar do gênero binário feminino é em casa. Mas, quais as condições desta casa? O estudo aponta que quem estuda em escolas públicas, tem quase 20 vezes mais chances de viver em casas sem banheiro adequado. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 23).

A casa, enquanto esfera privada, também não é um ambiente saudável para menstruar para muitas realidades, segundo o estudo, denotando a violência que cerca o ambiente domiciliar. Esta se inicia pela condição de pobreza a qual os corpos subalternizados pelo colonialismo são empurrados, que é terreno fértil para diversas outras violências e vulnerabilidades sociais, que atingem as pessoas de maneira interseccional. O estudo aponta que:

São 713 mil meninas (4,61% do total) sem acesso a banheiros em seus domicílios e 88,7% delas, mais de 632 mil meninas vivem sem acesso a sequer



um banheiro de uso comum no terreno ou propriedade. A pesquisa pergunta ainda, para as meninas sem acesso a banheiros em seu terreno ou propriedade, se utilizam algum sanitário ou buraco para dejeções, cercado por qualquer tipo de material, sendo essa a situação de 395 mil meninas. As demais respondem negativamente, 237.548 meninas, podendo ser uma situação de defecação a céu aberto, situação de vulnerabilidade extrema na gama de situações que envolvem a pobreza menstrual. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 14).

A intersecção de raça foi contextualizada em raras elucidacões no estudo, sendo referenciada também de forma dual ao apresentar índices que separam “meninas brancas” e “meninas negras”, incluindo na categoria “negras” as pessoas indígenas e pretas, ou “pretas e pardas”. O estudo não explicita a realidade das pessoas indígenas que menstruam, ou pretas, a ponto de se conseguir realizar uma análise mais precisa destas categorias raciais segundo a metodologia interseccional, entretanto, denota a desigualdade social do choque entre *branco* versus *não branco*:

[...] a chance de uma menina negra não possuir acesso à banheiros é quase 3 vezes a de encontrarmos uma menina branca nas mesmas condições. Em contrapartida, a chance de que as meninas negras vivam em domicílios com 4 ou mais banheiros privativos é 78% menor do que a das brancas. [...] é quase 23 vezes mais provável que meninas que residam na região Nordeste não tenham acessos aos banheiros exclusivos para moradores em seus domicílios ou terreno se comparadas às meninas da região sudeste. [...] as chances das meninas do Norte de não terem um banheiro de uso exclusivo dos moradores é de 33 vezes em relação às do Sudeste. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 22).

As esferas do público e do privado, do que é conversa para se ter com a família e assuntos que podem ser dialogados no espaço escolar também denota as violências epistemológicas impostas mais severamente aos corpos não brancos pelo colonialismo de raça e gênero, no que tange à pobreza menstrual:

[...] observamos que quase 19% das meninas pretas e pardas não tiveram ou não se lembram se tiveram estas orientações, quando comparadas a meninas brancas. Por regiões geográficas, as meninas do Norte, Nordeste e Sudeste tiveram taxas muito próximas (entre 73 e 74%), entretanto as meninas do Centro-Oeste e Sul são mais privadas dessas orientações (com taxas 25 e 21% menores, respectivamente). (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 21).

O cercamento de corpos e saberes pela colonialidade do poder, a qual coloca as pessoas não brancas como as mais vulneráveis à ausência de saneamento básico, insumos e conhecimento para lidar com o ciclo menstrual, se evidencia no trecho destacado anteriormente. O silenciamento e tabu envoltos na menstruação, somados a preconceitos de raça e classe também se ampliam ao se analisar estas intersecções, conforme minha



pesquisa de mestrado apresenta, ao propor a desmistificação e as raízes de estigmas que envolvem o período.

Um dado positivo trazido foi que aproximadamente 80% das pessoa menstruantes com até 14 anos alegaram já ter recebido orientações sobre a prevenção à gravidez, taxa quase 17% maior do que em comparação até os 18 anos. “o que pode indicar que esse está se tornando um hábito mais comum entre as escolas” (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 21).

Entretanto, enquanto a educação sexual é pouco difundida, a educação menstrual ainda é quase por completo negligenciada na esfera escolar e domiciliar, denotando que a pobreza de conhecimento a respeito do ciclo transcende as noções de centro e periferia, embora seja mais latente nas camadas mais vulneráveis da sociedade:

Esse conhecimento deve levar a superar mitos de inferioridade feminina que apontam a menstruação como podridão, indignidade ou como falha em produzir uma gravidez. Deve ainda contribuir para derrubar mitos de que os produtos menstruais internos (absorvente interno, coletor) “tiram a virgindade” ou “podem se perder dentro do corpo”, entre outros. (UNICEF/UNFPA, 2021, p. 15).

A pobreza de conhecimento envolvendo o período menstrual não é quantificada no estudo, que se atenta mais aos indicativos numéricos. Entretanto, esta se mostra essencial para combater a colonialidade dos saberes que cerca os corpos menstruantes e os priva de seus direitos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência de uma privada adequada para pessoas que menstruam é o que conecta as esferas pública - escola - e esfera privada - domiciliar - , à colonialidade dos corpos com base em filtros de gênero, raça e classe, no que tange à pobreza menstrual. Não basta o absorvente ser o passaporte que garante o trânsito das pessoas que menstruam nos espaços públicos, se não há condições de se higienizar nestes lugares. A privação da higienização adequada priva a acessibilidade a direitos básicos como a saúde e a educação e deixa clara a mensagem de que o sexo feminino é menos importante para a instrução no espaço público, tradicionalmente ocupado por homens brancos cisheterossexuais.

Embora o estudo apresente alguns binarismos que prejudicam uma interpretação interseccional dos índices, estes mesmos contrastes duais são o balizador para a



compreensão de que colonialidade adentra não só a forma de olhar para determinada realidade conforme a narrativa que o estudo apresenta, mas também é estruturante no que tange aos próprios índices, já coletados de forma a universalizar a pluralidade de (r)existências à categoria de “meninas” e segregar os marcadores entre “brancas” e “negras”. As referências aos povos indígenas, por exemplo, não são evidenciadas ao longo do texto, apenas nos infográficos.

A pesquisa corrobora para a compreensão mais precisa de como se dá a pobreza menstrual no Brasil, evidenciando lacunas e silenciamentos com indícios que remontam a colonização e refletem colonialidades, estruturantes na sociedade brasileira. Tais apontamentos, embora não denotem precisão e não terem realizado uma amostra que denote realidade interseccional do Brasil, são um ponto de partida para pensar em caminhos para a dignidade e educação menstrual de maneira transdisciplinar, considerando que a temática perpassa questões biológicas, culturais, políticas, sociais, ambientais e, centralmente, de Direitos Humanos.

REFERÊNCIAS

AKOTIRENE, Carla. **Interseccionalidade**. Coleção Feminismos Plurais. São Paulo: Pólen Livros, 2019.

BARROS, José D’Assunção. **Teoria e formação do historiador**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

QUIJANO, Aníbal. **Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina**. Em: LANDER, Edgardo (org.). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais*, Buenos Aires: CLACSO, 2005.

LUGONES, María. **Rumo ao Feminino Decolonial**. Em: *Revista Estudos Feministas*, Florianópolis: UFSC, 2014.

UNICEF; UNFPA. **Pobreza Menstrual no Brasil: desigualdade e violações de direitos**. Brasil: 2021. Disponível em: www.unicef.org/brazil/media/14456/file/dignidade-menstrual_relatorio-unicef-unfpa_maio2021.pdf. Acesso em: 30 jun. 2021.



NANOTECNOLOGIA APLICADA EM UMA COLEÇÃO DE MODA PARA MULHERES IDOSAS

Malusa Fernanda Schuch¹, Claudia Schemes²
Universidade Feevale

RESUMO: O envelhecimento populacional mundial é uma realidade e, segundo a ONU, em 2025 o Brasil será o 6º país com mais velhos no mundo. Além disso, o número de mulheres na população idosa economicamente ativa vem crescendo exponencialmente. A partir deste cenário, este artigo tem como objetivo principal identificar os problemas relacionados ao vestuário apresentados por mulheres idosas e propor uma coleção de moda que apresente soluções e inovações tecnológicas de tecidos para a indumentária deste público. O procedimento técnico utilizado foi de revisão bibliográfica e pesquisa de campo não probabilística, com abordagem quantitativa e análise qualitativa realizada por meio de entrevistas com 78 mulheres acima de 60 anos. O envelhecimento populacional, as mudanças físicas causadas pela idade, a moda para este público e o design inclusivo com o uso de tecidos nanotecnológicos inteligentes são alguns assuntos abordados nessa pesquisa. Os resultados obtidos pela pesquisa permitem compreender que o mercado da moda brasileira não está suficientemente preparado para atender as demandas e preferências das mulheres idosas e que elas ainda têm preconceito em relação à utilização de tecidos tecnológicos no dia a dia

Palavras-chave: Moda. Envelhecimento. Nanotecnologia.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população brasileira é um fenômeno que segue tendências mundiais. De acordo com projeções da ONU (Organização das Nações Unidas), o Brasil deverá ser a 6ª nação mais velha do mundo já em 2025. Muitos idosos vivem a terceira idade sem outras preocupações senão com eles mesmos, podendo usufruir de experiências que antes não podiam por falta de tempo ou por terem outras prioridades financeiras.

Dentro dessa perspectiva de aumento do número de idosos e, conseqüentemente, de aumento da demanda por produtos apropriados para essa idade, consideramos relevante investigar quais são os principais problemas encontrados pelo público de mulheres idosas em relação ao seu vestuário.

A opção pelo gênero feminino se dá porque, segundo Neri (2001, p. 7), estamos vivendo a época da “feminização da velhice”, ou seja, do aumento do número de mulheres

¹ Graduada em Moda e mestranda em Processos e Manifestações Culturais, ambos pela Universidade Feevale.

² Doutora em História, professora e pesquisadora da Universidade Feevale.



idosas que fazem parte da população economicamente ativa. Para a autora, “idosas de todas as classes sociais formam hoje um segmento cada vez mais visível e diferenciado, que responde de modos mais variados às várias demandas da sociedade e do envelhecimento [...]”.

A autora ainda informa que as mulheres apresentam níveis mais elevados de incapacidade que os homens, mesmo que, estatisticamente, elas vivam mais tempo que eles. Nesse sentido, Camarano (2003) informa que, segundo dados do IBGE de 1998, 48,1% das idosas brasileiras apresentavam problemas de coluna ou costas e 43,6%, artrite ou reumatismo. Essas mudanças corporais tornam atividades simples, como sentar-se, levantar-se, deitar-se, caminhar e até vestir-se, complicadas e difíceis. Nesse aspecto, a indústria da moda carece de produtos adequados para essas mulheres, que constituem um mercado consumidor com características diferenciadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para propor o desenvolvimento de uma coleção de moda, se faz necessário conhecer o público-alvo da mesma. Sendo a mulher idosa o público desta coleção, foi necessário compreender o envelhecer feminino e as questões antropométricas advindas da idade. Para isso, autores como Goldenberg (2013) e Salgado (2002) que abordam a questão da feminização da velhice, foram utilizados para compreendermos como a maior proporção de mulheres com idade avançada, acabou tornando as mudanças que ocorrem nesta etapa da vida predominantemente femininas. Sobre esta questão, Salgado (2002, p.9) comenta que

Pode-se assinalar, sem dúvida, que a velhice se feminilizou, converteu-se em um assunto de mulheres. O fato mais significativo e simples sobre a velhice é que a população idosa é predominantemente feminina. As mulheres idosas enfrentam uma problemática muito particular na sociedade atual, o que as coloca, em uma posição de fragilidade e de vulnerabilidade.

Além do envelhecimento feminino, também se faz necessário estudar as mudanças corporais e psicológicas que ocorrem com o avanço da idade. Nesse sentido, Camarano (2003, p. 3) diz que a maior preocupação com o envelhecimento feminino “decorre do fato de se encarar esse contingente como dependente e vulnerável não só do ponto de vista econômico, como também de debilidades físicas, o que pode acarretar perda de autonomia e incapacidade para lidar com as atividades do cotidiano”.



Além disso, de acordo com Gomes & Lüdorf (2009), as variáveis antropométricas sofrem alterações com o envelhecimento em função da perda progressiva de massa magra, aumento de gordura corpórea, diminuição de estatura, aumento de gordura abdominal, entre outros.

Pensando em como a tecnologia do vestuário pode auxiliar e facilitar o processo do envelhecimento, optou-se por pesquisar a nanotecnologia aplicada em tecidos para encontrar soluções que possam atender à algumas necessidades. Quando se trata de vestuário, as constantes transformações proporcionadas pelo surgimento de novas tecnologias e de novos materiais, segundo Villas (2014), fez com que as peças, além do vestir e do apelo estético, passassem a ter outras funcionalidades. Proteção UV, tecnologia anti amarrotamento, hidro repelência e antimicrobianos são algumas das funções das fibras inteligentes disponíveis no mercado têxtil³.

Para Sánchez (2006), há duas formas de conseguir um tecido inteligente: uma delas é por meio da inserção das fibras inteligentes no processo de fabricação do tecido e outra, por meio da aplicação posterior de certos compostos que apresentam os mesmos efeitos que as fibras inteligentes. A maioria desses efeitos é obtida por meio da técnica de microencapsulamento aplicada aos têxteis.

No setor do vestuário, algumas marcas já fizeram uso dessa inovação em seus produtos. É o caso, por exemplo, da empresa catarinense Malwee que oferece uma linha de produtos fitness que associa cosmética e moda, apresentando uma coleção com hidratante nanoencapsulado desenvolvida em parceria com a Nanovetores. De acordo com o site do Grupo Malwee⁴ (2016), “as nanocápsulas são incorporadas no fio e, quando ativadas por atrito, pressão e calor do corpo, liberam partículas hidratantes em um fluxo constante. A tecnologia permanece eficaz por até 20 lavagens e o resultado foi clinicamente comprovado”.

A marca de roupas Amaro é outro exemplo que podemos mencionar, pois ela acrescentou, em sua coleção de inverno, um *trench coat* hidro-repelente⁵. Para isso, foi

³ Segundo Pimentel et al. (2007, p. 1), “a microencapsulação serviu de modelo para técnicas mais sofisticadas, agora em escala nanométrica, permitindo o desenvolvimento de nanopartículas”.

⁴ Disponível em: <<http://grupomalwee.com.br/n/grupo-malwee-apresenta-linha-fitness-com-malha-que-hidrata-a-pele/>>. Acesso em: 04 nov. 2019.

⁵ Disponível em: <<https://amaro.com/p/trench-coat-london-breeze/bege>>. Acesso em: 04 nov. 2019.



realizado o preenchimento dos poros do tecido com compostos ou por meio de aplicação de produtos químicos, formando uma película superficial que repele água. A partir desses exemplos, é possível pensarmos em como a nanotecnologia pode ser aplicada no vestuário de idosos com a finalidade de proporcionar maior conforto para esses consumidores, pois, junto com o envelhecimento, surgem alterações corporais importantes.

Para esta pesquisa, contamos com o apoio da empresa Dublauto Gaúcha, que é especialista em tecnologia e inovação e está localizada no Feevale Techpark, na cidade de Campo Bom/RS. A empresa, desde 2006, vem participando de feiras nacionais e internacionais de tecnologia com ênfase no uso de nanotecnologia aplicada em tecidos, como o tratamento antimicrobiano, que protege contra o desenvolvimento de bactérias e fungos, fitoterápico, que contém óleos essenciais, e hidro-repelente, que repelem umidade e são resistentes a absorção de sujeiras⁶. Dentre as opções que a empresa oferece, definimos as tecnologias hidratante, pois as entrevistadas informaram que sua pele afinou e ressecou com o passar dos anos, e hidro-repelente, uma vez que a coleção será destinada às mulheres que gostam de viajar e praticar atividades fora de casa, sendo importante que o tecido não absorva água da chuva ou bebidas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento técnico utilizado é de revisão bibliográfica e pesquisa de campo não probabilística, com abordagem quantitativa e análise qualitativa realizada por meio de entrevistas com 78 mulheres acima de 60 anos residentes no Vale do Rio do Sinos e participantes de grupos de terceira idade da Universidade Feevale. A investigação teve, como objetivo principal, conhecer suas limitações, comportamentos de consumo e preferências em relação ao vestuário, especialmente no que se refere à inovação tecnológica, ou seja, procuramos identificar o interesse em produtos com algum tipo de tecnologia inserida para, posteriormente, criar uma coleção de moda para esse público.

No primeiro contato com as mulheres, muitas relataram um estilo de vida agitado, frequentando aulas de teatro, dança, música, museus, grupos de mulheres e viagens entre

⁶ Disponível em: <<http://gaucha.dublauto.com.br/home>>. Acesso em: 15 ago. 2019



amigas. Este relato mostra que boa parte do tempo e dinheiro destas mulheres é investido em lazer. A seguir, apresentaremos o resultado da pesquisa de campo.

A primeira pergunta estava relacionada às mudanças na estrutura corporal que, devido ao envelhecimento, a variação de peso é o que mais afeta as mulheres entrevistadas. Esta resposta vem ao encontro da afirmação feita por Gomes e Lüdorf (2009) de que a perda progressiva de massa magra e o aumento da gordura corpórea são as principais mudanças corporais decorrentes do envelhecimento.

Quando questionadas sobre o tempo de uso das roupas adquiridas, observamos que a minoria se preocupa com as tendências de moda, ou seja, as roupas são usadas enquanto duram. Isto reforça a ideia de que esse público está mais preocupado com a qualidade e durabilidade não tendo interesse no modismo fornecido pelo fast fashion e consumido pelos jovens

O tempo necessário para o ato de vestir foi uma questão importante para identificarmos se havia algum problema maior com a modelagem das roupas, visto que peças ergonômicas e confortáveis são vestidas com maior rapidez e agilidade. Mais da metade das entrevistadas relatou levar de 5 a 7 minutos para uma troca de roupa, que era a menor opção de tempo que apresentamos, e podemos deduzir que este público prefere roupas versáteis, as quais combinam facilmente entre si e não demandam tanto tempo na hora da escolha.

Quanto à estética das roupas, quando perguntadas sobre cores e estampas, as respostas foram variadas. A opção de tons neutros foi a mais escolhida, sendo que as outras opções tiveram números de respostas bem parecidos, o que mostra o estilo variado desse público. Percebemos, entretanto, que as roupas estampadas não são tão bem aceitas quanto às lisas.

A última pergunta foi sobre o interesse dessas mulheres na compra de vestuário com tecido que apresentasse algum tipo de tecnologia inserida, como microcápsulas que liberassem perfume ou algum tipo de medicamento. Nessa questão as entrevistadoras questionaram os motivos da resposta, pois a maioria das entrevistadas respondeu que não tinha interesse.

O que percebemos foi um desconhecimento muito grande em relação aos tecidos tecnológicos, pois as justificativas abrangeram desde o preço mais alto até o medo de



vestir algo que pudesse, de alguma forma, prejudicar a saúde. Entretanto, observamos que essa tecnologia gerou muita curiosidade nas entrevistadas, as quais questionaram como funciona um tecido nanotecnológico, se este pode acarretar algum mal para a saúde, se possui um custo muito elevado, se já existem opções de roupas no mercado, entre outras questões.

As nossas hipóteses iniciais eram de que as mulheres idosas deveriam apresentar muitas dificuldades relacionadas ao vestuário, como mercado inadequado e roupas pouco confortáveis e ergonômicas que representariam dificuldades na hora de vestir e despir. Além disso, supomos que a aceitação de tecidos tecnológicos seria alta. Entretanto, essas hipóteses não se confirmaram, conforme apresentamos na pesquisa de campo realizada.

Mesmo assim, essa pesquisa foi importante para nortear a coleção de moda desenvolvida, visto que não tínhamos um levantamento a respeito das necessidades e interesses do público ao qual destinaríamos nossos produtos.

O fato de as mulheres entrevistadas não demonstrarem um grande interesse em comprar produtos têxteis inteligentes não nos fez mudar de rumo no sentido de propormos uma coleção que viesse ao encontro de seus interesses e necessidades, pois acreditamos que, como profissionais da área da moda, temos a obrigação de propor e informar a respeito do que essa área já apresenta em inovações nos seus produtos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como as mulheres que participaram da pesquisa de campo tem uma vida agitada, gostam de viajar e conhecer lugares novos, a coleção foi pensada e inspirada em um armário cápsula⁷, na qual a ideia é que as peças combinem entre si, podendo montar diversas propostas de looks dentro da coleção. A partir dessas características do público-alvo, foram criados dez *looks* versáteis que podem ser alternados em várias composições, conforme podemos ver no plano de coleção apresentado a seguir (figura 1).

⁷ Técnica que consiste em escolher uma quantidade limitada de peças criando assim um armário minimalista, compacto e versátil.

Figura 1 - Plano de coleção



Fonte: Elaborado por Malusa Schuch (2019)

A coleção foi inspirada na marca Daniela Gregis, que é uma marca de vestuário fundada em 1997 pela estilista homônima em Bergamo, na Itália. Seu trabalho é baseado na paixão pela cultura japonesa, com sua autenticidade e simplicidade, e combinado a uma alma artística. A estilista usa materiais de alta qualidade e artesanato altamente especializado. Um traço característico da marca, que pode ser observado em todas as coleções, é o uso de sobreposições. O uso de tricô e crochê em algumas peças de roupa e bolsas evidencia a conexão com os meios artesanais de produção. Suas coleções também trazem o uso de tecidos naturais, como lã, linho e seda. Suas peças são simples, com recortes e peças assimétricas. As cores presentes em suas coleções vão do preto e branco às mais diversas, como vermelho, azul, laranja, verde e rosa.

A coleção apresentada manteve o DNA da marca de inspiração. As peças foram confeccionadas em tecidos naturais, acessório em tricô e a cartela de cores apresenta tons de laranja, verde e rosa que também são característicos da marca.

A coleção propõe-se a valorizar as mulheres idosas e, para isso, as respostas obtidas nas entrevistas foram levadas em consideração na escolha dos tecidos e modelagens, trazendo elementos pedidos pelas mesmas e pensando no conforto tanto físico quanto psicológico. O título desta coleção faz referência à nanotecnologia usada



nos tecidos e à diversidade das mulheres idosas, assim como suas particularidades em relação aos seus corpos e à maneira de se vestirem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa representa um passo importante para a área da moda, visto que investiga, além dos problemas ergonômicos do vestuário direcionado ao público idoso, o interesse dessas consumidoras no consumo de roupas com algum tipo de tecnologia inserida.

Observamos que já existe um número significativo de empresas e de estilistas que fazem uso das tecnologias vestíveis. Entretanto, o público idoso não vem sendo contemplado satisfatoriamente, como podemos perceber no desconhecimento e, por vezes, preconceito que há em relação a essas inovações.

Esse público normalmente é lembrado pela indústria da moda quando se fala em dificuldades de locomoção, incontinência urinária e outros problemas físicos decorrentes da idade, mas percebemos que existe um grande contingente de idosas que são curiosas e estão interessadas em consumir modelos de roupas mais confortáveis, ergonômicas, com informação de moda e até com algum tipo de tecnologia, como a que apresentamos na coleção desenvolvida.

As idosas das camadas médias urbanas, público-alvo desta pesquisa, estão cada vez mais ativas, além de terem mais tempo disponível e um poder aquisitivo maior, o que lhes dá a possibilidade de experimentar e consumir novos produtos. Essas “novas velhas” (GOLDENBERG, 2013) não se encaixam mais no estereótipo antigo de vovós que ficam em casa cuidado dos netos e vestindo calças de moletom ou vestidos sem qualquer tipo de informação de moda, mas, a partir de nossas pesquisas, percebemos que, infelizmente, a indústria do vestuário não está conseguindo acompanhar essa demanda satisfatoriamente.

REFERÊNCIAS

CAMARANO, Ana Amélia. Mulher idosa: suporte familiar ou agente de mudança? **Revista Estudos Avançados**. São Paulo, v.17, n.49, set/dez 2003.

GOLDENBERG, Miriam. **Coroas: corpo, envelhecimento, casamento e infidelidade**. Rio de Janeiro: Record, 2013.



GOMES, Murilo Cabral; LÜDORF, Silvia Agatti. Idoso, moda e sedentarismo: possíveis relações. **Revista Eletrônica da Escola de Educação Física e Desportos**, Rio de Janeiro, n. 2, p. 158-167, 2009. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/am/article/view/9150/7280>>. Acesso em: 20 mai. 2021.

NERI, Anita Liberalesso. Envelhecimento e qualidade de vida da mulher. **2º Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia**, Universidade Estadual de Campinas, 2001. P.1-18.

ONU – Organização das Nações unidas. **Mundo terá 2 bilhões de idosos em 2050; OMS diz que ‘envelhecer bem deve ser prioridade global**. 2014. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/mundo-tera-2-bilhoes-de-idosos-em-2050-oms-diz-que-envelhecer-bem-deve-ser-prioridade-global/>>. Acesso em: 29 abr. 2021.

PIMENTEL, Lúcio Figueira. Nanotecnologia farmacêutica aplicada ao tratamento da malária. **RBCF. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 43, n. 4, p. 503-514, 2007.

SALGADO, Carmen Delia Sánchez. Mulher Idosa: a feminização da velhice. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 4, 2002. Disponível em: <<https://www.seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/4716/2642>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

SÁNCHEZ, José Cegarra. Têxteis inteligentes. **Revista Química Têxtil**, v. 82, 2006.
VILLAS, Alberto. **A alma do negócio: como eram as propagandas nos anos 50, 60 e 70**. São Paulo: Globo Estilo, 2014.



A ESTIMULAÇÃO PRECOCE VOLTADA A CRIANÇAS COM AUTISMO E SUAS FAMILIAS EM UMA INSTITUIÇÃO CONVENIADA AO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE.

Autora: Janaina Tenn-Pass¹

Orientadora: Lisiane Machado de Oliveira Menegotto

Universidade Feevale

RESUMO: A Estimulação Precoce é definida como um programa de acompanhamento e intervenção clínica terapêutica multiprofissional com bebês e crianças com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e dificuldades na socialização, que busca contribuir para o estabelecimento do vínculo mãe-bebê. O presente estudo tem como objetivo discutir a importância do programa de Estimulação Precoce, ofertado pelo SUS, para o desenvolvimento das crianças com diagnóstico de autismo, bem como o acompanhamento interdisciplinar prestado a esta família. Dentre os resultados, podemos esperar melhora no desenvolvimento da criança inserida no atendimento, possibilitando, assim, uma melhora na qualidade de vida do paciente e de sua família. A metodologia utilizada será um relato de experiência a partir da minha vivência enquanto integrante de uma equipe interdisciplinar de uma Apae da região metropolitana.

Palavras-chave: Estimulação Precoce. Autismo. Família

1. INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi criado a partir da Constituição Federal de 1988, e tem como um de seus princípios, a saúde como um direito de todo o cidadão e deve ser garantida pelo Estado. Este sistema é o mais completo sistema de Saúde que possibilita a todo cidadão brasileiro que necessitar, o acesso a qualquer consulta e exame solicitado sem custo algum ao usuário. Além disto este sistema possibilita não só este acesso, mas também o acesso a medicação, fraldas, leites especializados, dispensando equipamentos como cadeiras de rodas, de banho, órteses, próteses e até transporte ao usuário que não consegue chegar as consultas agendadas.

O SUS é um exemplo para o mundo, por ser o maior sistema público de saúde, com cobertura universal no País. Para as pessoas com deficiência o acesso as ações e aos serviços de saúde é importante para que estes usuários possam alcançar a inclusão.

¹ Assistente Social graduada pela Universidade Unisinos. Aluna do Mestrado de Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.



Contudo, possibilitar o acesso deste público faz parte da história recente do Brasil. Pensando em aprimorar o cuidado da saúde da pessoa com deficiência, no ano de 2012 o Ministério da Saúde através do Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com deficiência (Viver sem limites), instituiu a Rede de Cuidado a este público. Esta rede visa ampliar o acesso e qualificar o atendimento às pessoas com deficiência temporária ou permanente; progressiva, regressiva ou estável; intermitente ou contínua no Sistema Único de Saúde (SUS).

Neste mesmo ano, o autismo passa a ser considerado deficiência, a partir da Lei 12.764 (Lei Berenice Piana), que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo. Este movimento se deu muito em função da força das famílias através da luta de movimentos sociais, de associações de pais de crianças autistas. (Diretrizes de Atenção à Reabilitação da pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo, 2013).

Dentre os atendimentos prestados ao cidadão através do SUS está o Programa de Estimulação Precoce que pode ser definida como um programa de acompanhamento e intervenção clínica terapêutica multiprofissional com bebês e crianças com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, com atraso de linguagem, dificuldades na socialização, podendo contribuir inclusive na estruturação do vínculo mãe/bebê.

Quando o Sistema Único de Saúde não consegue dar conta de todas as demandas necessárias através da cobertura assistencial de toda população é possível realizar convênios e/ou parcerias com instituições, conforme descreve o artigo 24 da Lei 8080/90: “Quando as suas disponibilidades forem insuficientes para garantir a cobertura assistencial à população de uma determinada área, o Sistema Único de Saúde-SUS poderá recorrer aos serviços ofertados pela iniciativa privada. Dentre as iniciativas privadas que prestam atendimento na área de Saúde estão as Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais. As APAES surgiram no Brasil para prestar assistência médico-terapêutica às pessoas com deficiência intelectual, inicialmente tendo a frente desta constituição o casal Beatrice e George Bemis, que recém-chegados no Brasil, no ano de 1954, não encontraram nenhuma instituição que acolhesse seu filho com Síndrome de Down.



O movimento Apaeano surge da necessidade de cobrir a ineficiência do Estado em prestar devida assistência às pessoas com Deficiência Intelectual e Múltipla. Em um país historicamente marcado por forte rejeição, discriminação e preconceito, as famílias dessas pessoas, empenhadas em buscar soluções e alternativas para que seus filhos alcancem condições de serem incluídos na sociedade, com garantia de direitos como qualquer outro cidadão, criaram as primeiras associações. Dentre o público das APAES, além de pessoas com deficiência intelectual, estão pessoas com diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo. (Rafante, 2019)

A APAE de que trata este estudo está localizada na região metropolitana do Estado do Rio Grande do Sul, foi fundada em 21 de abril de 1966 e é uma entidade de assistência social que presta serviço nas áreas de educação e saúde. Em relação a educação, possui convênio com o Município para manutenção da Escola Especial que atende crianças a partir de seis anos de idade. Na área de saúde, possui Convênio com o Sistema Único de Saúde (SUS) para manutenção da Clínica de Reabilitação Intelectual, através dos atendimentos no setor de Estimulação Precoce, Psicopedagogia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Psicologia, Serviço Social, Terapia Ocupacional e médico neuropediatra. Em relação ao Convênio com o SUS, desde 2018 este processo é regulado pelo Estado, somente sendo encaminhado para a reabilitação intelectual o paciente através da Unidade Básica de Saúde, após liberação da Secretaria Estadual de Saúde.

O Setor de Estimulação Precoce da referida instituição é conduzido por duas profissionais, uma fisioterapeuta e uma fonoaudióloga que fazem o trabalho de estimulação com as crianças de 0 a 4 anos vinculadas ao setor. Mas para fazer tal trabalho contam também com o apoio do Serviço Social e Psicologia que atuam com as famílias das crianças inseridas na instituição, através da entrevista inicial, do acompanhamento familiar individual e em grupo. Além disto, ainda fazem parte da equipe um médico neurologista pediátrico que faz toda avaliação da criança, prescreve medicação se necessário e faz o diagnóstico deste usuário. Neste setor, atualmente, estão vinculadas em torno de 50 crianças, sendo que nem todas tem diagnóstico fechado. Muitas delas foram encaminhadas em função de atraso no desenvolvimento, em investigação de Transtorno do Espectro do Autismo. Este estudo tem como objetivo discutir a importância do



programa de Estimulação Precoce, ofertado pelo SUS, para o desenvolvimento das crianças com diagnóstico de autismo, bem como o acompanhamento interdisciplinar prestado a esta família.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

O Autismo Infantil é definido por alterações presentes desde idades muito precoces e que se caracteriza sempre, pela presença de desvio nas relações interpessoais, linguagem/comunicação e comportamento. Trata-se de uma condição crônica com início sempre na infância, em geral até o final do terceiro ano de vida. Uma das características fundamentais do autismo é a anormalidade que eles apresentam na interação social, muitas vezes se manifestando ainda quando bebê, quando este não responde as manifestações de carinho e aconchego. Crianças autistas parecem não perceber o afeto que os outros têm com eles, tem dificuldades para fazer amigos, parecendo não se incomodarem com seu isolamento, preferindo ficar só. (Schwartzman, 1994)

O diagnóstico deve se basear na observação do minucioso comportamento da criança, sendo fundamental conhecer a história de vida desta criança e de sua família (Szabo, 1995). Em se tratando de crianças pequenas, principalmente, crianças na faixa etária de 0 a 18 meses, é possível avaliar o seu desenvolvimento utilizando o IRDI (Indicadores de Risco para o Desenvolvimento Infantil), através de 31 indicadores clínicos de referência para o acompanhamento de problemas ou entraves no acompanhamento psíquico. (Kupfer, Bernardino 2015)

Tal preocupação em relação ao desenvolvimento do bebê aponta para sinais que indicam que algo não está ocorrendo dentro do esperado, permitindo a realização de um trabalho de caráter preventivo. O encaminhamento de um bebê para avaliação ou tratamento em estimulação precoce ocorre quando os profissionais que consequentemente lidam com a infância – pediatras, neurologistas, orientadores educacionais, entre outros – alertam que há algo que não anda bem com o bebê e que o problema por ele apresentado excede o âmbito de acompanhamento médico e educacional de rotina. (Jerusalinsky, 2002)

Diante disto é fundamental o acompanhamento da atenção básica, visto que uma de suas atribuições é o acompanhamento do desenvolvimento das crianças de seu



território. É de responsabilidade sanitária das equipes de atenção básica atentar-se a vigilância e o cuidado, no pré-natal, visita puerperal, imunização, consultas de crescimento e desenvolvimento, favorecendo o vínculo e a identificação precoce de situações que necessitam ser acompanhadas de forma regular e sistemática. (Diretrizes de Estimulação Precoce, 2016)

O Cuidado à saúde da criança, por meio do acompanhamento do desenvolvimento infantil nos primeiros anos de vida é tarefa essencial para promoção a saúde, prevenção de agravos e a identificação de atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor. Este acompanhamento nos dá maior garantia de acessos, o mais cedo possível, à avaliação e ao diagnóstico diferencial, bem como um melhor tratamento, inclusive estimulação precoce, de crianças que necessitam um acompanhamento especializado. Um cuidado integral e articulado entre os serviços de atenção básica e especializada da Rede de Atenção a saúde do SUS possibilitará a crianças que apresentam algum tipo de deficiência, permitindo um futuro com maior autonomia e inclusão social. (Diretrizes de Estimulação Precoce, 2016)

É muito importante que diante de qualquer suspeita de alguma dificuldade, esta família seja encaminhada a um programa de Estimulação Precoce, mesmo que ainda não tenha um diagnóstico confirmado, pois é conveniente a realização de intervenções que venham amenizar, ou em alguns casos até resolver atrasos na área motora, sensorial, cognitiva e de linguagem ou social. (Whitman, 2015)

Em função da considerável variabilidade existente na trajetória do crescimento dos bebês típicos, a tarefa de avaliar o desenvolvimento atípico precoce é extremamente difícil e requer a realização de uma extensa avaliação por um profissional familiarizado com o autismo e outros transtornos do desenvolvimento. Normalmente os pais são os primeiros a perceber que algo está errado, porém neste período de incertezas anterior ao diagnóstico, os pais oscilam entre sentimentos de alívio, que acompanham garantias do médico de família, e ansiedade, à medida que se tornam cada vez mais convencidos de que algo não está bem, surgindo com isto também um misto de sentimentos, negação, raiva, culpa, luto e aceitação. (Whitman, 2015).



A intervenção precoce dirige-se a família também, família esta que inclui obviamente a criança, e é hoje entendida como uma prática que se baseia numa rede integrada de serviços, apoios e recursos, que dão resposta as necessidades do conjunto familiar. Desta forma pensando a intervenção precoce não somente com a criança, mas também incluir a família neste programa. Isto porque se deseja que a família participe em verdadeira parceria com os profissionais no desenrolar do programa e que seja passada a ela a tomada de decisão em tudo aquilo que tenha a ver com a criança e com a família no seu todo. (Almeida, 2004)

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo é um estudo descritivo do tipo relato de experiência, que irá abordar a experiência da pesquisadora no trabalho como Assistente Social de uma APAE da região metropolitana, especificamente no acompanhamento multidisciplinar as crianças inseridas no setor de Estimulação Precoce e suas famílias. Nesta instituição, a forma de ingresso no atendimento clínico é através do encaminhamento das Unidades Básicas de Saúde que constatando a necessidade de algum atraso no desenvolvimento, tendo diagnóstico ou mesmo em investigação, fazem a solicitação para reabilitação intelectual através de um formulário específico, que após o preenchimento é encaminhado ao Serviço Social da secretaria de Saúde, que insere esta solicitação em um sistema regulado pelo Estado, e somente após este processo o paciente é encaminhado para a APAE.

Na instituição, o primeiro acolhimento é realizado pelo serviço social e pela psicologia, no sentido de receber a família e realizar uma entrevista semiestruturada com o objetivo de conhecer melhor o paciente e sua família, entendendo aspectos relacionados à saúde deste bebê/criança que está chegando na APAE, quais as expectativas e angústias destas famílias que chegam pela primeira vez nesta instituição. Após entrevista, são realizados os encaminhamentos para avaliação com médico neurologista e com as profissionais que atuam diretamente no setor de Estimulação Precoce. A partir disto, a criança é inserida nos acompanhamentos deste setor, tendo atendimentos conforme a sua necessidade.

Além do acompanhamento da criança no referido setor, o serviço social e a psicologia realizam o acompanhamento a esta família visando também trabalhar o seu



fortalecimento para lidar com as situações que surgirem frente a deficiência da criança. Este suporte ocorre a partir de atendimentos individuais, possibilitando uma escuta qualificada e também ocorre a partir do grupo Cuidando de Quem Cuida, um grupo de famílias específicos para as famílias das crianças vinculadas a este setor com frequência mensal, que agora está ocorrendo de forma online em função da pandemia da Covid-19. A partir disto, é possível também auxiliar a família no manejo e cuidados com esta criança, bem como trabalhar a importância delas estarem vinculadas a Educação Infantil e em função disto, realizamos articulação com a rede de atendimento.

Por fim, são realizadas orientações e encaminhamentos para os diversos setores da Rede de Atendimento do Município, pois embora a Estimulação Precoce nesta instituição seja um programa vinculado a Saúde, entende-se que se faz necessário articulação com outras políticas públicas, visando garantir um direito desta criança e de sua família.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

É perceptível que nos últimos dois anos esta APAE tem recebido um número maior de crianças, principalmente bebês de 0 a 02 anos, que são encaminhadas pela Rede de Atenção Básica de Saúde. Isso nos leva a entender que as Unidades Básicas de Saúde, principalmente nos locais onde há acompanhamento de ESF (Estratégias de Saúde da Família) e articulações com outros serviços, como o Programa Primeira Infância Melhor (PIM), estão mais atentas aos sinais de atraso no desenvolvimento da criança, inclusive sinais que podem indicar autismo, percebendo qualquer indício e encaminhando para um atendimento especializado, que é o caso da Reabilitação Intelectual, mais especificamente ao Setor de Estimulação Precoce.

Ressalta-se também que antes da Reabilitação Intelectual ser regulada pelo Estado, a família vinha direto até a instituição com um encaminhamento médico ou mesmo por indicação de algum conhecido e também por perceberem um atraso no filho. Porém, os casos que geralmente chegavam à APAE naquele período eram maiores de dois ou três anos. Assim, muitas vezes a família já havia sinalizado ao pediatra tais percepções, mas a resposta do profissional era que cada criança tem seu tempo, sendo que, por vezes,



quando percebiam algo e orientavam o encaminhamento, esta criança já estava maior, não tendo possibilidades de uma intervenção precoce.

Com as mudanças na forma de encaminhamento, este olhar das equipes das unidades básicas de saúde ficou muito mais atento quanto aos sinais apresentados pelo bebê e isto possibilitou maiores chances desta criança se desenvolver dentro do que se espera para um desenvolvimento saudável, considerando uma intervenção precoce. A partir deste olhar, na primeiríssima infância, percebemos que a chegada precoce dos bebês ao espaço institucional e com o estímulo que recebem, amplia as possibilidades de se construir um desenvolvimento mais próximo às potencialidades de cada indivíduo. Outro aspecto importante e que se faz relevante é o trabalho que a APAE com as famílias, destacando a importância do vínculo com o bebê, o brincar e abrindo um espaço para orientá-las e fortalecê-las para a importância de inserir as crianças no ambiente escolar, visando trabalhar desde cedo a socialização, a interação e a inclusão social.

Quando as crianças são encaminhadas e inseridas na instituição a família se compromete em manter os atendimentos e aderir as combinações e orientações propostas. Muitas famílias, ao chegarem, vivenciam um momento de luto, e verbalizando muitas vezes ser difícil levar o seu filho a uma instituição como a APAE, que historicamente possui um estigma. Desta forma, o nosso trabalho também consiste em explicar o funcionamento da instituição atualmente, que muito difere da visão externa que as famílias possuem da instituição. Neste momento, surgem muitas questões, inclusive a dificuldade de alguns pais aceitarem a possibilidade de o filho ter uma deficiência.

Além disto, buscamos acolher esta família para que entendam a importância das terapias para as crianças com atraso no desenvolvimento, bem como o papel desta família no sentido de dar continuidade na estimulação no ambiente familiar. Já tivemos momentos em que as famílias acabam desistindo do atendimento por não suportarem a ideia de ver o filho vinculado a instituição como a APAE e não aceitarem a deficiência e/ou atraso do filho. Mas nossos registros mostram que estas situações que há alguns anos eram mais comuns de acontecer, estão deixando de existir, muito por termos uma equipe interdisciplinar que vem desenvolvendo o trabalho com a criança e com sua família.



Por fim, o Programa de Estimulação Precoce exerce um papel fundamental na vida de muitas crianças com atraso no desenvolvimento e suas famílias, pois através deste é possível atuar diretamente no desenvolvimento integral deste bebê, possibilitando a este maiores ganhos e aquisições ao longo do seu desenvolvimento como um todo, aumentando também os ganhos desta criança desenvolver questões motoras, sociais e de comunicação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que cada vez mais espaços de Saúde e que atendem a população estão mais atentos a quaisquer sinais em relação ao desenvolvimento de um bebê e/ou de uma criança. Muito se deve também ao fato de a equipe da Apae, principalmente ao Serviço Social e Psicologia estarem participando ativamente dos momentos de discussão de caso em Rede, podendo também divulgar nosso trabalho nas Unidades Básicas de Saúde, no Programa Primeira Infância Melhor, nos grupos de matriciamento realizado através dos NASF (Núcleo Ampliado de Saúde da Família), no CAPS e demais espaços de atendimento da Rede.

E com isto temos a oportunidade de mostrar a importância de realizar o encaminhamento para Estimulação Precoce ao menor sinal de atraso no desenvolvimento, pois assim este bebê/criança terá maiores chances de se desenvolver o mais próximo do que é considerado desenvolvimento “normal”.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Isabel Chaves De. **Intervenção Precoce: Focada na criança ou centrada na família e na Comunidade?** 2004: Análise psicológica. Pg 65-72.

AMY, Marie Dominique. **Enfrentando o autismo: A criança autista, seus pais e a relação terapêutica.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2001.

BERNARDINO, Leda Mariza Fischer. KUPFER, Maria Cristina Machado. **IRDI: Um instrumento que leva à Psicanálise à Pólis.** São Paulo: Estilos Clin. Nº 23. 2018. [145065-Texto do artigo-309233-1-10-20180901.pdf](https://www.feevale.br/revista/145065-Texto-do-artigo-309233-1-10-20180901.pdf) . Acesso em 27 de junho de 2021.



BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 20 de novembro de 2020.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Estimulação Precoce: crianças de 0 a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor**. Brasília, 2016.

_____. Ministério da Saúde: **Diretrizes de Atenção a Reabilitação da Pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)**. Disponível em https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_pessoa_autismo.pdf Acessado em 03 de junho de 2021.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 793, de 24 de abril de 2012. **Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde**. 2012a. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0793_24_04_2012.html. Acesso em: 03 de junho de 2021.

_____. Lei 12.764: Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Disponível em www.planalto.gov.br. Acesso em 11 de junho de 2021.

_____. Lei 13.146: **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em 03 de junho de 2021.

CAVALCANTI, Ana Elizabeth. ROCHA, Paulina Schmidtbauer. **Autismo: Construções e Desconstruções**. 2ª Edição. São Paulo: Casa do Psicólogo: 2002.

GRANDIN, Temple. PANEK, Richard. **O cérebro autista: Pensando através do Espectro**. 8ª edição. Rio de Janeiro: Editora Record: 2018.

JERUSALINSKY, Alfredo (org). **Dossiê do Autismo**. 1ª edição. São Paulo: Instituto Langage: 2015.



JERUSALINSKY, Julieta. **Enquanto o futuro não vem: A psicanálise na clínica interdisciplinar com bebês.** Salvador Bahia: Ágalma, 2002.

KUPFER, Maria Cristina (1999). **Psicose e Autismo na Infância: Problemas Diagnósticos.** Estilos Da Clínica, 4(7), 96-107. <https://doi.org/10.11606/issn.1981-1624.v4i7p96-107>. Acessado em 30 de março de 2021.

Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [recurso eletrônico]: DSM-5 / [American Psychiatric Association – 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Organização Mundial da Saúde (OMS) – **Transtorno do Espectro do Autismo.** Disponível em <https://www.paho.org/bra/index.php?Itemid=1098>. Acesso em 03 de junho de 2021.

RAFANTE. Heulália Charado; . **A Federação Nacional das APAES no Contexto da Ditadura Civil-Militar no Brasil: Construção da Hegemonia no Campo da Educação Especial.** Disponível em http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/51891/1/2019_art_hcrafantejhsilva.pdf Acesso em 30 de junho de 2021.

SZABO, Cleusa Barbosa. **Autismo em questão.** 1ª Edição. São Paulo: Mageart, 1995.

SCHWARTZMAN, José Salomão. **Autismo Infantil.** Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da pessoa portadora de deficiência – CORDE, 1994.

WHITMAN, Thomas L. **O Desenvolvimento do Autismo: Social Cognitivo, Linguístico, Sensório-motor e Perspectivas Biológicas.** São Paulo: Mbooks, 2015.



PADRÕES DE GÊNERO E ARTE: UMA ANÁLISE INTERDISCIPLINAR DA MÚSICA “ORAÇÃO” DE LINN DA QUEBRADA

Marluci Meinhart¹, Justine Prinstrop², Lauren Maria Feder da Silva³,
Orientadora: Saraí Patrícia Schmidt⁴,
Coorientadora: Laura Ribero Rueda⁵
Universidade Feevale

RESUMO: Este trabalho versa sobre a arte como forma possível de problematização e desconstrução possíveis dos padrões de gênero construídos e impostos socialmente, que controlam e regem os sujeitos. Tem como objetivo trazer uma perspectiva interdisciplinar para um deslocamento possível a partir de uma manifestação artística. Trata-se de uma revisão bibliográfica interdisciplinar, que busca em contribuições de autores da História, Psicologia e Literatura, amparo para justificar a importância de a arte ser uma forma de subversão à normal social imposta, homem-branco-cis-heterossexual, e tem como instrumento de análise o clipe da música “Oração” de Linn da Quebrada. Os resultados apontam para a arte como um caminho possível para a insurgência, o questionamento de certezas e a desinstitucionalização de padrões excludentes e discriminatórios.

Palavras-chave: Padrões de Gênero. Arte. Linn da Quebrada.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho versa sobre a arte como forma de desconstrução possível dos padrões de gênero e sexualidade estabelecidos culturalmente em nosso contexto histórico. Padrões esses que servem como meios de controle e dominação da norma *-homem-branco-cis-heterossexual*, rechaçando outras formas de vida que não sejam as contempladas nesse padrão. Por meio de uma perspectiva interdisciplinar, traremos conceitos da História, da Literatura e da Psicologia, de forma que esses conversem entre si e também com as manifestações artísticas que buscam desconstruir certezas e padrões de dominação. Pensa-se assim que, para além de um trabalho teórico e acadêmico, essa escrita possa

¹ Especialista em Saúde Mental, graduada em Psicologia e mestranda em Processos e Manifestações Culturais.

² Graduada em História e mestranda em Processos e Manifestações Culturais.

³ Especialista em Metodologia do Ensino de Língua Portuguesa e Literatura, licenciada em Letras – Português/ Inglês e mestranda em Processos e Manifestações Culturais.

⁴ Orientadora. Docente no Programas de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais.

⁵ Coorientadora. Docente no Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais.



contribuir para ampliar o debate no movimento de desconstrução e de rompimento com as estruturas de poder e de discriminação.

Percebe-se que a relevância do tema se dá na medida em que temos observado a necessidade da arte nesse campo, como uma forma de respiro e de um novo possível, pois muitas vezes a concretude se faz tão dura que é preciso reinventar formas de ser e de estar no mundo. Entendemos que, quando a palavra não mais dá conta de expressar o que se deseja, a arte entra como recurso necessário, de expressão, experiência e (sobre)vivência. Objetivamos, então, que este trabalho traga perspectivas multi e interdisciplinares para deslocamentos possíveis nos padrões de gênero e de sexualidade, por meio da arte. Para isso, citamos um exemplo possível: o clipe da música “Oração”, da mulher transexual, cantora, compositora e atriz Linn da Quebrada.

2 CAMINHO INVESTIGATIVO

O estudo foi realizado em duas etapas. Na primeira foi feita uma revisão bibliográfica interdisciplinar, que busca em diferentes autores da História, da Psicologia e da Literatura, justificar os padrões de gênero como construções e imposições que regulam os corpos e regem os sujeitos, articulando com a importância da arte justamente para subverter esses padrões que geram sofrimentos e aprisionamentos. Num segundo momento do percurso investigativo a pesquisa utiliza como objeto de análise uma manifestação artística, neste caso o clipe da música “Oração” de Linn da Quebrada.

Para elucidar e contextualizar o objeto de análise, é importante lembrar que Linn da Quebrada é uma mulher transexual de 30 anos, que se autodenomina negra, e que trabalha como atriz, cantora, compositora, performer, e ativista social. Ela está, hoje, entre as artistas brasileiras mais relevantes no cenário musical, por utilizar da arte para fazer tensionamentos e tocar em temas importantes como o preconceito, a discriminação, a censura e a repressão. O clipe escolhido – cuja música é de composição dela, chamada “Oração” – é um manifesto antidiscriminatório de gênero, de sexualidade e de raça. Ou, como a própria compositora afirmou: “um hino à comunidade LGBTQIA+”. O clipe foi gravado exclusivamente por mulheres transexuais, em uma igreja abandonada, todas vestidas com roupas brancas.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico, como já explicitado, partirá de uma concepção interdisciplinar sobre a formação dos padrões de gênero em nossa sociedade, tendo como contribuições diferentes perspectivas da História, da Psicologia e da Literatura. Iniciaremos essa reflexão sob a perspectiva histórica, pois é pela construção desses padrões historicamente, e na maneira como eles se afirmam e se reafirmam ainda na pós-modernidade, que queremos pensar.

Não é novidade assertar que, durante muitos anos, a História foi excludente e priorizou grupos hegemônicos em seus registros (homem, branco, heterossexual), marginalizando grupos étnicos, religiosos e sociais. Sendo assim, não é possível falar sobre os estudos históricos relacionados ao gênero sem antes refletir acerca desses grupos periféricos, especificamente sobre as mulheres, que passaram a ter visibilidade historiográfica a partir da micro-história - vertente historiográfica que surge a partir da década de 80 e que tem como objetivo, justamente, a análise dos “bestializados” da História. Em uma de suas obras mais consagradas, Michelle Perrot apresenta os inúmeros obstáculos à consolidação de uma História das mulheres que são oriundos da omissão dessas personagens da “história oficial” (PERROT, 1989). As nomenclaturas deterministas que relacionavam o termo gênero ao conceito biológico eram constantemente utilizadas nesses registros opressores e passaram por um criterioso revisionismo na década de 80, refletindo sobre os papéis sociais de homens e de mulheres.

O estudo de gênero, como concebemos hoje, que “remete à cultura, aponta para a construção social das diferenças sexuais, diz respeito às classificações sociais de masculino e de feminino” (PINSKY, 2009) é extremamente recente quando comparado a outros estudos específicos. Foi tardiamente que o termo sexo passou a ser questionado por remeter ao biológico e a palavra gênero passou a ser utilizada para relacionar os aspectos culturais e sociais que estão relacionados às diferenças sexuais. É de alta relevância perceber que as concepções de masculino e de feminino possuem historicidade. Ou seja, estão inseridas em um contexto de constantes construções sociais, afirmando os componentes de cada identidade, bem como as relações em que estão envolvidas:

Assim, os significados de "ser homem", "ser mulher" ou de identidades e papéis [relacionados de algum modo a concepções que fazem referência a sexo] como



"mãe", "boa esposa", "moça de família", "chefe da casa" são entendidos, na perspectiva de gênero, como situações produzidas, reproduzidas e/ou transformadas ao longo do tempo (BASSANEZI, 1992).

Articulando esses constructos com a perspectiva da Psicologia, também podemos pensar a sexualidade como um constructo histórico, e, principalmente, como uma invenção produzida por meios de múltiplos discursos e de práticas sociais que normatizam a heterossexualidade e que, por consequência, originam a homofobia, a lesbofobia, a transfobia e as demais discriminações que estão ligadas ao não pertencimento a uma norma. Percebe-se, a partir de Foucault (1985), que a sexualidade é um dispositivo histórico em que a estimulação dos corpos, “a intensificação dos prazeres, a incitação ao discurso, a formação dos conhecimentos, o reforço dos controles e da resistência, encadeiam-se uns aos outros, segundo algumas estratégias de saber e de poder.” (p. 116-117).

Nesse sentido, a psicologia social nos ajuda a pensar por meio de uma construção de significados, entendendo que as sexualidades e as identidades são formadas nos meios sociais, e que, portanto, necessitam de instituições reguladoras como a família, a religião, a educação e a cultura para se constituírem. Louro (2000) afirma que a sexualidade é uma invenção produzida através de muitos discursos e de práticas sociais que não somente atravessam, mas também regulam, normatizam e controlam os sujeitos. Por isso, acabam afirmando como única e legítima forma de viver a sexualidade, a heterossexualidade. Entende-se, nessa lógica, que a homofobia, a transfobia e as outras formas de discriminação também são construções estabelecidas por meio da cultura, do contexto histórico e da sociedade.

Na pós-modernidade, somos convidados(as) a pensar de que maneiras podemos desconstruir conceitos e quais as práticas que fazem parte do ‘sentido comum’, e vinculam as formas heterossexuais de expressar a sexualidade como a norma. Como é possível pensar as representações de gênero e de diversidade sexual de uma forma plural, ampliada e em constante movimentação? (ABREU, 2008). Dessa forma, faz-se necessário e importante repensar os discursos que são reproduzidos, muitas vezes sem um teor de reflexão até mesmo dentro das práticas da Psicologia, para que possamos trabalhar na diferença e na pluralidade como potências, no sentido de serem práticas libertárias.

Desse modo, ressalta-se, também, a importância de se estabelecer uma reflexão a respeito do papel da literatura infantil como ferramenta de suporte e de manutenção dos papéis de gênero. Com o apagamento histórico da mulher, muitos dos contos de fadas que mais se popularizaram mundialmente foram escritos por homens. Além disso, baseadas nos contextos histórico e social em que foram escritas, grande parte dessas histórias reforça o papel de submissão da mulher e de dominação do homem. Isso se reflete, principalmente, na forma como esses personagens são representados e nas características que lhes são atribuídas. Por consequência, o contato com esses contos reforça, desde muito cedo, os estereótipos a respeito do que significa ser homem ou ser mulher e contribuem para que se estabeleça um padrão.

Nessas histórias, segundo Batista (2011, p. 98 apud PEREIRA et al, 2018, p. 345), “meninas são educadas para amar, cuidar, enquanto os meninos são preparados para lutar, vencer, defender, proteger”. Desse modo, naturaliza-se a ideia de que “aos homens cabe, o cérebro, a capacidade de decisão; às mulheres, o coração, a submissão”. Ademais, de acordo com Hooks (2018), “a literatura infantil é um dos locais cruciais para a educação feminista, para a conscientização crítica, exatamente porque identidades ainda estão sendo formadas” (p. 36). Dessa forma, percebe-se uma necessidade de pensar em estratégias para modificar o contato que temos com essas histórias e de promover discussões sobre os papéis desses personagens, especialmente com as crianças.

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O clipe da música “Oração” inicia com as frases: *“Eu determino que termine aqui e agora. Que termine em mim, mas que não acabe comigo. (...) Que amanhã seja diferente pra elas, que haja outros problemas e outras soluções”*. Linn ressaltou, em uma entrevista logo após o lançamento do clipe, que mesmo com autorização para gravar no local, a equipe foi diversas vezes interrompida pela polícia, e uma das cenas do clipe traz as mulheres passando em frente à polícia, exatamente no trecho em que a música diz *“não queimem as bruxas, mas que amem as bichas”*.

Percebeu-se, analisando autores da história, que se pode comparar a questão de gênero no Brasil a uma equação. O primeiro fator a se considerar é que, mesmo com



evoluções no campo científico, esses papéis atribuídos aos gêneros ainda fazem parte do senso comum e encontram sua legitimidade através de discursos normatizadores (discursos de cunho religioso, médico, psicanalítico e jurídico). Isso contribui diretamente para processos de exclusão social, como o dos pertencentes aos grupos LGBTQIA+, e que devem ser identificados e incluídos, perante à sociedade que os exclui, como homem ou como mulher. O segundo fator é que essa ideia que delimita e que atribui papéis de acordo com o sexo biológico é uma construção social oriunda do conservadorismo e da intolerância. Esse pensamento ganha força em sociedades com passados autoritários, nas quais a violência e o mal foram – e ainda são – constantemente banalizados.

O terceiro fator é que essas ideias que permeiam o imaginário social são colocadas à prova quando esses grupos que foram marginalizados por tanto tempo decidem reivindicar seu protagonismo e sua participação social, subvertendo a ordem vigente e supostamente “natural” das coisas. Isso resulta em processos de transgressão social, como no caso de homens e de mulheres transexuais que são alvo de estigmatização e de violência pelo simples fato de existirem. O resultado da equação não poderia ser diferente: por 12 anos consecutivos, o Brasil ficou em primeiro lugar como país que mais mata transexuais e travestis no mundo todo.

No campo da Psicologia, analisando autores e conceitos, há que se fazer uma importante ressalva e atentar para as feridas ainda abertas dentro de uma Psicologia que, por muito tempo, baseou-se em uma psicanálise ortodoxa para patologizar e diagnosticar outras formas de viver o corpo e a sexualidade. A Psicanálise ortodoxa, cunhada por Sigmund Freud e seus discípulos, também colocava a mulher em um lugar de “macho castrado”, de frustração por não ser homem. Essa perspectiva é responsável, inclusive, pelas famosas “históricas”, termo que Freud utilizava para se referir a algumas mulheres com sintomas de paralisias. Essa ideia de mulher como frustrada por não ser homem e por “ser castrada” tomou, por muito tempo, as discussões de consultórios de psicologia e colaborou para a patologização das outras formas de viver a sexualidade, que não a heterossexual, e de outras formas de entender o gênero, que não aquela cisgênera. Conforme novas e necessárias discussões foram se inserindo na psicologia, foi possível construir uma crítica contundente a essa psicanálise e pensar em outras formas de trabalhar esses temas, olhando para o social e não para o individual.



Nesse mesmo sentido, a literatura também corroborou para que as ideias de Freud a respeito das históricas e da inveja do falo fossem reforçadas. Isso porque, durante muito tempo, essa foi utilizada como um meio para representar as mulheres como frágeis e os homens como fortes e dominantes. Foi a partir do surgimento dos estudos feministas, na década de oitenta, que se tornou possível repensar essas estruturas e propor novas formas de literatura.

O que se percebe é que, interdisciplinarmente falando, podemos considerar que é necessária a arte como forma de subversão à essas normas construídas histórica e culturalmente, visto que ela é uma importante ferramenta de provocações, de reflexões e de rupturas. Se por muito tempo tivemos apenas uma forma histórica, subjetiva e literária de representar o gênero e a sexualidade, também será necessário algum tempo para desconstruir essas representações e criar novas, que sejam fluidas, possíveis e libertárias. A arte, nesse sentido, torna-se uma ferramenta fundamental para isso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da perspectiva interdisciplinar deste estudo foi possível evidenciar que os padrões de gênero e de sexualidade são instituições sociais há muito tempo institucionalizadas e, portanto, passíveis de reflexão, de desconstrução e de desinstitucionalização. As contribuições interdisciplinares nos ajudam a entender de que forma elas também auxiliam no processo de controle dos corpos e dos sujeitos, e de ditar o que é e o que não é a norma, especialmente em sociedades conservadoras como a nossa. Dessa maneira, promover reflexões acerca da norma, dos corpos, e das formas de exercer a sexualidade, desde a infância, nos territórios escolares e com dispositivos artísticos, é de extrema importância para que esse trabalho de desconstrução e de desinstitucionalização seja possível.

Sabemos que é um desafio, especialmente neste contexto de tantos retrocessos que vivemos no Brasil, mas entendemos que obras como o clipe de Linn da Quebrada podem ser ferramentas poderosas de auxílio para esse trabalho. A arte, de maneira geral, tende a nos auxiliar a pensar em caminhos insurgentes e revolucionários para reflexões que só são possíveis se nos desprendermos das vias concretas e nos entregarmos às



subjetivas. Por isso, a arte nos convoca a esse lugar de questionamentos das certezas, de desconstruções das normas e de reflexões desejantes de mudança.

REFERÊNCIAS

ABREU, Jordão Filipe dos Ramos. **O conhecimento e a atitude face à saúde sexual e reprodutiva: um estudo correlacional em estudantes universitários**. 2008. Xxxf. Dissertação (Mestrado em Educação: Formação Pessoal e Social) – Faculdade de Ciências, Departamento de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2008.

BASSANEZI, Carla. **Virando as páginas, revendo as mulheres; relações homem-mulher e revistas femininas, 1945-1964**. 1992. Dissertação (Mestrado em História Social) – FFLCH/USP, São Paulo.

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade**. 6.ed. Rio de Janeiro: Graal, 1985. V. 1. A vontade de saber.

HOOKS, Bell. **O feminismo é para todo mundo: políticas arrebatadoras**. Rio de Janeiro: Rosa dos tempos, 2018.

LOURO, Guacira Lopes. **O corpo educado: pedagogias da sexualidade**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PEREIRA, Charliane Martins et al. **A representação feminina nos contos de fadas: uma análise a partir do conto cinderela**. Revista Interdisciplinar em Cultura e Sociedade (RICS), São Luís, v.4. p. 341 – 351, Jul/Dez, 2018.

PERROT, Michelle. **Os excluídos da História: operários, mulheres e prisioneiros**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

PINSKY, Carla Bassanezi. **Estudos de gênero e História Social**. Rev. Estud. Fem. vol.17 no.1 Florianópolis Jan./Apr. 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-026X2009000100009&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em 02 de maio de 2021.

REPRESENTAÇÃO DA IDENTIDADE LÉSBICA NA MÍDIA E PROCESSOS CULTURAIS: ENTRELAÇAMENTOS POSSÍVEIS

Marluci Meinhart¹, Saraí Patrícia Schmidt²,
Universidade Feevale

RESUMO: Esta escrita faz a articulação entre comunicação, processos culturais e a perpetuação da imagem de uma identidade lésbica estigmatizada e preconceituosa, partindo da concepção de que o imaginário social é produtor e produzido pela mídia. Trata-se de uma revisão literária, articulando autores como Stuart Hall, Stig Hjarvard e Tomaz Tadeu da Silva, que pensam especialmente as questões da identidade e da comunicação, com ênfase no determinismo tecnológico e na mídiatização. O estudo traz como material de análise alguns exemplos de representação da imagem lésbica na grande mídia nacional, abordando de que forma as subjetividades podem ser afetadas por essa representação. Os resultados apontam para um olhar estigmatizado ao corpo lésbico, sempre representado dentro de um padrão de mulher que foge à sensualidade e ao desejo masculino, sendo estereotipado e preconceituoso, produzindo a perpetuação deste estigma no imaginário social.

Palavras-chave: Identidade lésbica. Mídia. Representação.

1 INTRODUÇÃO

A representação de uma identidade não é algo que se dá no plano concreto, mas atravessa o plano das subjetividades, e causa impactos nele também. Especificamente, pensar a representação da identidade lésbica na mídia é um desafio ainda pouco explorado, porém muito necessário, visto o impacto que as grandes mídias têm nas sociedades pós-modernas. Investigar fenômenos que se dão na dimensão subjetiva requer um esforço e deslocamento, uma vez que a Comunicação e a Cultura estão diretamente ligadas às formas de subjetivação e aos processos de formação das nossas identidades. Pensar a representação de uma identidade lésbica na mídia é entender que o imaginário social é produtor e produzido por ela, e que ambas se retroalimentam de maneira a formar opiniões, desconstruir certezas, construir outras e produzir estereótipos.

Parto dos princípios de que não há percepção que não seja ideológica e de que questionar ideologias dominantes deve mover as ciências humanas. (VALOCHINOV, 2017). Penso que seja fundamental encontrar pistas que nos levem à argumentação,

¹ Graduada em Psicologia pela UNISINOS. Especialista em Saúde Mental pela UNISINOS. Mestranda em Processos e Manifestações Culturais..

² Orientadora. Docente no Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais.



reflexão e questionamentos a respeito de como se produz uma identidade no imaginário social, e de que forma ela se perpetua e acaba por limitar as concepções das imagens que representam, visto que um estereótipo pode muitas vezes ser um precursor do sofrimento de diversas pessoas. Assim, pensar subjetividade e mídia requer entrelaçamento teórico e prático, de modo a levar em conta as formas pelas quais muitas mulheres podem sentir-se não representadas por aquela imagem criada na mídia e no imaginário social.

Nesse sentido, interessa neste trabalho pensar entrelaçamentos possíveis entre a Comunicação e suas teorias, os processos culturais e a formação, a percepção e a reprodução da identidade da mulher lésbica. Creio que o tema seja bastante amplo e carece de algumas definições e especificidades, acredita-se que o diálogo entre autores e correntes teóricas que abrangem tais temas é muito necessário para que se comece a questionar, vislumbrando desconstruções possíveis e maneiras de fugir desta espereotipação midiática que tanto assola as populações marginalizadas.

2 PROCEDIMENTOS teóricos-METODOLÓGICOS

O trabalho é uma revisão de literatura, articulando autores que pensam especialmente as questões da identidade e da comunicação, com ênfase no determinismo tecnológico e na midiaticização, e trazendo como instrumento de análise alguns exemplos de representação da imagem lésbica na grande mídia nacional, especialmente materiais audiovisuais como filmes e séries, abordando de que formas as subjetividades podem ser afetadas por essa representação.

A heterossexualidade, a homossexualidade, a identidade e a diferença relacionam-se intimamente na contemporaneidade, entendendo que ambos são significados e ressignificados conforme a cultura, o tempo e os aspectos sociais. Silva (2000) nos ajuda a pensar nos conceitos de identidade e diferença quando diz que ambas não elementos da natureza, mas não essências, mas sim precisam ser ativamente produzidas, e somos nós que a fabricamos, no contexto social e cultural, ou seja: são o resultado de um processo de produção simbólica e discursiva.

A sexualidade e o gênero não se restringem à dimensão biológica, mas também a seu caráter social. O determinismo tecnológico trazido por Robert E. Park, afirma que os dispositivos da tecnologia modificam a estrutura e as funções da sociedade, e que então, são as tecnologias que determinam a cultura e a sociedade e seus modos de subjetivar,



(Lima, 2011) determinando também a nós mesmos - e as identidades. Silva (2000) diz que identidade e diferença estão diretamente ligadas às formas como as quais a sociedade classifica e produz - e que classificar neste caso também significa uma hierarquização, atribuindo diferentes valores aos grupos assim classificados. Neste caso, podemos entender que a classificação de identidade “ser lésbica” constitui uma importante forma de dar valor a essa identidade, subjugando-a e colocando-a abaixo do “ser heterossexual”.

Podemos pensar nesse sentido, que as concepções de homofobia, lesbofobia e seus derivados, têm a ver com a forma como a heterossexualidade é produzida historicamente como a norma, e tudo que difere dela, é concebido como “anormal”.

Louro (2018) nos ajuda a pensar sobre a origem destes termos quando diz que ao nascermos, as afirmações “é um menino” ou “é uma menina” inauguram processos de masculinização ou feminilização do sujeito, o que o compromete. A autora ainda argumenta que para ser um corpo que importa, o sujeito se vê obrigado a encaixar-se nesses processos. A matriz heterossexual delimita não somente os padrões a serem seguidos, mas também a pauta para as transgressões. É em referência a ela que se estabelecem as regras sexuais e de gênero, e também aqueles que subvertem (Louro, 2018). A tecnologia influencia diretamente nessas construções a partir do momento em que está diretamente ligada à comunicação humana e a reprodução de comportamentos.

A questão da identidade lésbica e lesbofobia necessita sair da ideia de uma feminilidade definida como masculinidade fracassada, dando a noção de que o desejo da mulher é subjugado e inadequado. Halberstam (2020) nos ajuda a pensar nesta “identidade fracassada” quando diz que “responder à pergunta sobre o que os homens querem é bastante simples em um sistema que favorece a masculinidade; o que mulheres querem e recebem do sistema é uma questão muito mais complexa” (p. 174).

Cabe aqui uma rápida conceitualização de identidade, a partir da temática trazida neste ensaio. Para Silva, Hall e Woodward, (2000, p. 96-97), “a identidade é instável, contraditória, fragmentada, inconsistente, inacabada. A identidade está ligada a estruturas discursivas e narrativas. A identidade tem estreitas conexões com as relações de poder.” Tais estruturas discursivas e narrativas, bem como as relações de poder, explicitam de certa forma o quanto a midiatização é diretamente envolvida na construções dos processos de identificação.



Segundo Hall (1997, p. 72), “a cultura pode ser entendida como a produção e o intercâmbio de significados”, ou seja, dar e receber significados entre os membros de uma sociedade. Assim, é possível pensar que as formações das identidades são resultado de influenciadores tecnológicos que foram, construindo historicamente, padrões de comportamento e normas sociais. É possível encontrar aqui a rivalidade entre o sentido dominante - aquele que está dado e foi construído com a ajuda dos dispositivos tecnológicos (heteronorma), e os sentidos de resistência - aqueles que desafiam essa imposição e buscam desconstruí-la com o auxílio também destes dispositivos - que se pode ver na prática como outras formas de exercer a sexualidade e conceber o corpo - (Hall, 2003).

É importante aqui ressaltar o conceito do determinismo tecnológico trazido por Lima (2011): os dispositivos tecnológicos sendo agentes de mudanças importantes nas sociedades, modificando inclusive as estruturas e as funções da mesma. O determinismo tecnológico nada mais é então, do que a tecnologia como um desenvolvimento autônomo que determina as organizações e as relações econômicas e sociais. Entende-se dessa maneira que a tecnologia é determinante para uma mudança comportamental, de representação e de ressignificação das identidades e seus estereótipos.

Para pensar nos efeitos da midiaticização e destes teóricos na representação da identidade lésbica, apresento um exemplo veiculado na mídia nacional: Tamanco é uma personagem do seriado “Pé na Cova”, produzido pela Rede Globo e exibido de 2013 à 2016. Tamanco era interpretada pela cantora Martinália, que reproduzia na série, a personagem de uma mulher cisgênero, homossexual, com atributos considerados mais masculinos. Tamanco era negra, e trabalhava como borracheira, andando sempre de macacão. Este corpo estranho, de sexualidade estranha, conforme Louro (2018) explica, é um sujeito transgressor, e por isso, essa imagem também vira uma sátira, visto que é muitas vezes pelo humor que as concepções lesbofóbicas ganham mais espaço para aparecerem.

O apelido de Tamanco, deu-se a personagem fazendo alusão com a imagem do sapatão. Esta foi por três anos a única imagem de mulher lésbica presente nas grandes mídias. “O que é midiaticizado não é o que sai na imprensa diária, na televisão ou no rádio: é o que é reinterpretado pela forma do signo, articulado em modelos e administrado pelo



código” (BAUDRILLARD, 1994, p. 175). Esses signos, que só são possíveis por meio da linguagem, são significados a partir dos seus contextos sociais e culturais de criação, sendo reproduzidos após a apreensão dos signos pelos indivíduos. Podemos pensar que o signo “sapatão” faz parte dessa decodificação das mensagens pelos indivíduos, que sempre é influenciada pela sociedade, política e cultura.

Além disso, Joshua Meyrowitz (1985) traz a contribuição do Interacionismo Simbólico, que estuda comunicações interpessoais, ou seja, como os meios de comunicação modificam o cotidiano das pessoas comuns. Ele articula diretamente os canais de comunicação com a articulação simbólica. Sua tese mais expressiva diz respeito ao papel da televisão nas mudanças das situações sociais. Isso pode exemplificar, por exemplo esse “estereótipo” da mulher lésbica presente no imaginário social.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

É importante pensar aqui primeiramente o motivo pelo qual escolho a identidade da mulher lésbica para aprofundar-me, em vez de abordar a identidade do sujeito homossexual como um todo, e suas representações midiáticas. A resposta parece um tanto óbvia: pensar mulheres por meio de uma história que sempre as apagou é um compromisso que precisa ultrapassar os horizontes acadêmicos. Além disso, quando se começa a falar destas mulheres, perpetuou-se uma única maneira de representá-las, com o auxílio das mídias, sendo necessário buscar a desconstrução deste estereótipo atualmente, pois falar sobre o desejo das mulheres e de formas de desejar que não aquelas enclauradas, não é uma negação do “ser mulher”, mas pelo contrário: é a afirmação da pluralidade e das múltiplas formas deste ser.

A subjetividade e a maneira como ela é apreendida pelas grandes mídias acaba fazendo com que se criem imagens representacionais distorcidas, trazendo a tona os pré-conceitos tão presentes nas sociedades modernas. Sendo assim, podemos pensar que a forma como o “ser lésbica” vem sendo representado nas mídias, especialmente televisivas, incluindo séries, novelas e programas de TV é o resultado de uma retroalimentação entre mídia e o meio social, que ao mesmo tempo em que aprisiona e aliena, também influencia diretamente no imaginário social a respeito de que tipo de corpo, imagem e atitudes se espera de uma mulher lésbica.



O perigo desta única representação do corpo lésbico na mídia é óbvio: mulheres lésbicas são diferentes, têm histórias diferentes, e não sentem seus corpos e histórias representadas por aquela imagem. E mesmo que algumas sejam parecidas ou sintam-se contempladas com esta representação, não se pode limitar um corpo e uma sexualidade, e admitir apenas um corpo lésbico como válido. Todos são reais, legítimos, desejados e desejantes.

Além do corpo, também se faz importante pensar outros tipos de codificação da mulher lésbica nas mídias: quase sempre, se há um casal, ele é formado por uma mulher mais masculinizada e outra nem tanto; o tema é sempre trazido como algo subjugado, por exemplo: a mulher que terminou um casamento heterossexual com filhos e estereótipo de família feliz para ficar com outra mulher, ou seja, a mulher lésbica como destruidora de lares; a não sexualização deste casal: mulheres não se beijam, nem andam de mãos dadas, ou a hiperssexualização deste corpo: casal lésbico como fetiche para os homens. Uma série de exemplos que poderiam ser citados para comprovar que a identidade lésbica necessita ser recontada, e especialmente, representada de outras formas nas grandes mídias.

Hjarvard (2012) nos aponta importantes considerações neste sentido: as mídias, ao mesmo tempo em que são coprodutoras das nossas representações mentais, também exercem o poder de mudá-las, influenciando diretamente os nossos relacionamentos e ações em contextos privados e semiprivados. Porém, da mesma forma que coproduzem e modificam, as mídias também propõe a capacidade da reflexão humana, fundamental para as desconstruções necessárias. O autor também nos alerta para um ponto importante e que percebemos em nossos cotidianos: a midiaticização intensificada da cultura já não se limita mais ao domínio da formação pública, mas tornou-se algo estrutural, atravessando todas as instituições formadoras de nossa sociedade: família, trabalho, política, religião, etc.

Sendo assim, não há como fugir dos efeitos da midiaticização neste tempo em que vivemos. A interpretação do mundo social e a maneira como os representamos é concebida a partir dos efeitos das mídias na vida humana, fazendo-nos pensar que a forma como a mulher lésbica vem sendo por muitos anos apresentada na mídia, é a forma como ela está representada no imaginário social: a identidade lésbica como construção de um



estereótipo midiático, e diga-se de passagem - preconceituoso e estigmatizado. Mas será que sendo a midiatização em massa responsável por ao mesmo tempo, coproduzir e modificar as representações, também não seria ela um instrumento possível para a desconstrução possível dessa identidade estereotipada, e para a construção de uma nova forma de representação da mulher lésbica?

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considero importante destacar que a proposta deste trabalho não foi esgotar um debate nem muito menos trazer certezas e respostas prontas, mas ao contrário: flexionar para questionamentos possíveis e desconstruções necessárias. Além disso, construir pontes possíveis para abordar ainda mais estes conceitos a partir de algumas teorias investigativas nos processos culturais, pois mesmo sendo passíveis de complexificação e reflexão, estes são conceitos que possuem muitas vertentes e olhares transdisciplinares.

Felizmente, a pesquisa se faz mais rica por não dar conta de tudo, e deixar ainda em aberto algumas indagações. De que forma pode o processo de midiatização cultural intensificada, sendo já um fenômeno estrutural, problematizar as representações de identidades? Especialmente a representação da identidade lésbica? Podem as mídias serem agentes de mudança estrutural, então? Penso que as perguntas, mais do que as respostas, podem ser pistas para um pensamento investigador, crítico, reflexivo, que busca as respostas e também as alternativas para a falta delas.

Neste sentido, articular este tema que ainda é muito amplo com o Determinismo Tecnológico e a Midiatização foi uma forma de movimento: articulação de teorias múltiplas desde a concepção da cultura, da sociedade, do contexto atual, da política, da norma e da repetição de comportamentos preconceituosos. Sem dúvida, tecnologia e mídia transformam e reconfiguram todas essas instituições continuamente, fazendo com que seja cada vez mais necessários estarmos atentos aos seus processos e manifestações, já que hoje torna-se impossível conceber uma representação da vida humana sem a presença delas.

REFERÊNCIAS

BAUDRILLARD, Jean. Simulacra and Simulations. Ann Arbor: **University of Michigan Press**. 1994.



COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Estudos culturais em educação**: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2004.

HAAL, S. Codificação/Decodificação. In: Hall, S.; Sovik, L. (Orgs.). **Da Diáspora: Identidades e Mediações Culturais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003b. p. 365-381.

HALL, Stuart. Chapter 1 - The work of representation. In: HALL, Stuart (Org.) **Representation: cultural representations and signifying practices**. 1st.ed. London/Thousand Oaks/New Delhi: Sage Publications, 1997. p.13-74.

HALBERSTAM, J. A arte queer do fracasso. Tradução: Bhuvan Libanio; Prefácio Denilson Lopes. **Recife: Cepe Editora**, 2020.

HJARVARD, Stig. Mídiação: teorizando a mídia como agente de mudança social e cultural. **Matrizes**, v. 5, n. 2, p. 53-91, 2012.

LIMA, Karina M. Determinismo Tecnológico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 24., 2011, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2011. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/67563595302473952848713342038637476781.pdf>>. Acesso em: 25 Mai. 2021.

LOURO, Guacira Lopes. **Um corpo estranho: ensaios sobre sexualidade e teoria queer**. Autêntica, 2018.

MEYROWITZ, Joshua. No sense of place – the impact of electronic media on social behavior. New York: **Oxford University Press**, 1985.

VOLÓCHINOV, Valentin. Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. **São Paulo: Editora**, v. 34, p. 1929, 2017.

SILVA, Tomaz Tadeu da; HALL, Stuart. WOODWARD, Kathryn. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. 1.ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

DA SILVA, Tomaz Tadeu et al. A produção social da identidade e da diferença. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis: Vozes, p. 73-102, 2000.



O JOGO DO TEXTO NO CONTO *CONTINUIDADE DOS PARQUES*, DE JÚLIO CORTÁZAR

Janaína Vieira¹
Ernani Mügge²

RESUMO: O presente artigo versa sobre o conto “A Continuidade dos Parques”, de Júlio Cortázar, que desafia o leitor a resolver os enigmas da narrativa por apresentar um duplo movimento: ao mesmo tempo em que ele joga com quem lê, também o faz com o próprio personagem, o qual se mostra completamente imerso na história que lê. Deste modo, a narrativa pressupõe um leitor ativo, capaz de preencher os vazios do texto deixados pelo autor, visto que, ao ler a narrativa, o leitor pode ter a sensação de estar participando de um jogo de construção e desconstrução de significados. Assim, este estudo mostra a aplicação da teoria do jogo do texto, de Wolfgang Iser (1979), na análise do conto, constatando-se, a partir disso, que o duplo movimento da narrativa possibilita o entrelaçamento da teoria com a prática.

Palavras-chave: Conto. Leitura. Jogo.

No conto “A Continuidade dos Parques”, Júlio Cortázar, ao utilizar-se da metaficção, exige a participação ativa do leitor, uma vez que a tarefa complexa de compreender o que faz parte da realidade e o que é ficção fica sob a responsabilidade de quem lê. Nessa continuidade, explica-se, de acordo com Wolfgang Iser (1979), que o texto é o resultado da intenção de um autor que deseja intervir em um mundo existente e, mesmo sendo um ato intencional, almeja algo que ainda não é consciente. Sendo assim, conforme o autor, o texto é composto por um mundo que deve ser explorado, identificado e que se apresenta para o leitor como um enigma a ser interpretado. Deste modo, Wolfgang Iser (1979, p. 107) afirma que a “dupla operação de imaginar e interpretar faz com que o leitor se empenhe na tarefa de visualizar as muitas formas possíveis do mundo identificável, de modo que, inevitavelmente, o mundo repetido no texto começa a sofrer modificações”.

A metaficção presente no conto se justifica porque o personagem principal é um leitor, e o conto é construído entrelaçando a vida do personagem e o romance que ele está

¹ Mestranda em Processos e Manifestações Culturais na Universidade Feevale. Possui graduação em Letras pelo IFRS, campus Feliz. E-mail: vicirajana@hotmail.com.

² Doutor em Literatura brasileira, portuguesa e luso-africana (UFRGS). Professor e pesquisador na Universidade Feevale/RS. E-mail: ernani@feevale.br.



lendo durante a narrativa. Nessa ordem, entende-se que realizar a leitura deste conto é ler uma ficção constituída por outra ficção.

Para entender as tecituras dessa narrativa, considera-se pertinente analisá-la por meio da teoria do jogo do texto, apresentado por Iser (1979), a qual permite abordar a teoria do autor, assim como sua aplicação na análise do texto. O conto escolhido é curto e trata de um homem que está lendo um romance em sua casa. Quando ele inicia a leitura, a narração parte para um segundo plano, que é a própria leitura do romance que ele tem em mãos.

Ao final, as duas narrativas parecem se entrelaçar, dando a sensação de que uma realidade também pertence à outra, ficando a critério do leitor essa escolha. Diante do exposto, verifica-se a importância que tem o leitor enquanto personagem indispensável para que o jogo do texto se concretize, visto que, de acordo com Wolfgang Iser,

O jogo encenado do texto não se desdobra, portanto, como um espetáculo que o leitor meramente observa, mas é tanto um evento em processo como um acontecimento para o leitor, provocando seu envolvimento direto nos procedimentos e na encenação. Pois o jogo do texto pode ser cumprido individualmente por cada leitor, que, ao realiza-lo de seu modo, produz um "suplemento" individual, que considera ser o significado do texto. O significado é um "suplemento" porque prende o processo ininterrupto de transformação e é adicional ao texto, sem jamais ser autenticado por ele (ISER, 1979, p. 116).

O conto inicia dando uma visão geral das circunstâncias e da cena onde se encontra o primeiro personagem apresentado, o qual havia organizado seu tempo para voltar a ler um romance. Além disso, o personagem está no seguinte cenário: “Esticado na poltrona favorita, de costas para a porta que o teria incomodado como uma irritante possibilidade de intrusões, deixou que sua mão esquerda acariciasse uma e outra vez o veludo verde e começou a ler os últimos capítulos” (CORTÁZAR, 1971, n.p.).

Após esta cena, o narrador mostra que o personagem havia memorizado os nomes e imaginado os protagonistas do livro que está lendo, o que que pode ser aproximado à teoria de Iser (1979) quando ele aponta a relação entre autor, texto e leitor, que produz algo que não existia antes, sendo que estes elementos estão intimamente interligados. Assim, tem-se aquilo que o autor procurou reproduzir, aquilo que ele reproduziu de fato, o próprio texto e aquilo que o leitor conseguiu compreender.

Segundo o autor, essa relação “contém um amplo número de elementos extratextuais que entram no processo, mas não apenas componentes materiais do que



sucedo no texto” (ISER, 1979, p. 106), ou seja, existem muitos elementos que vão para além do texto, não só seus aspectos linguísticos, que produzem seu sentido. Porém, nesta análise, foca-se nas questões daquilo que está no texto, pois percebe-se que, nesse caso, serão de maior utilidade à interpretação.

Na sequência da narrativa, o narrador aponta para o prazer do personagem de “ir deslocando-se linha a linha daquilo que o rodeava e de sentir ao mesmo tempo que sua cabeça descansava comodamente no veludo do alto do encosto, que os cigarros continuavam ao alcance da mão, que mais além das janelas dançava o ar do entardecer sob os carvalhos” (CORTÁZAR, 1971, n.p.).

Isso demonstra a ligação afetiva do leitor com aquele romance, além de sua certeza de que tudo não passava de uma ilusão ao pensar no cenário a sua volta. Para Iser (1999), a leitura é um “fingimento”, capaz de engajar os leitores, mesmo que eles saibam que se trata de um mundo ilusório. Sobre as estratégias trazidas pelos textos para tentar inserir o leitor no jogo textual, Iser (1972) afirma que existe uma convenção, entre autor e leitor, de que o texto será lido como se fosse realidade, assim o leitor já sabe que aquilo que acontece naquele mundo encenado não terá consequências no mundo real. Dessa forma, o leitor do conto demonstrou essa despreocupação, ou seja, sabia que o mundo real estava ao seu alcance, mesmo que estivesse lendo concentradamente.

Nessa perspectiva, é importante pensar na leitura e na capacidade de ampliar significados para além do que poderia ser previsto pelo texto, uma vez que, através da leitura, é possível construir, desconstruir e reconstruir o texto com o auxílio do leitor. Ademais, Iser (1979) afirma que quem efetiva a performance, quem multiplica as estratégias e as trajetórias das metas interpretativas é o leitor. Com tudo isso, percebe-se que, ao mesmo tempo em que se sabe que se trata de um conto ficcional, o personagem desse mesmo conto está também inserido em um jogo textual do qual pensa não fazer parte e que considera se tratar de algo que não é real.

Iser (1979) ressalta que são os suplementos que tornam esse jogo possível e que também mostrarão não existir um significado prévio no jogo, afinal, quem ativa esse significado é o leitor. Para o autor, o texto precisa ser analisado em suas três dimensões: a estrutural, ou o corpo do texto e o mapeamento do espaço textual; a dimensão funcional, que visa a explicação de cada componente do texto, assim como de cada personagem que



o compõe, e isso servirá para explicar as metas textuais; e a dimensão interpretativa, que nada mais é do que a busca pela tentativa de contextualizar todas essas ações dentro de uma realidade tal qual está escrita no jogo, ou seja, a explicação dos motivos do jogo e a necessidade deles.

Com relação a isso, a narração leva a adentrar o enredo contido no romance que está sendo lido pelo personagem, que é primeiramente apresentado, e a conhecer seus personagens. Temos, assim, uma mulher e seu amante, que parecem ansiosos com algo enquanto trocam carícias, o homem sente o punhal encostado em seu peito, que “gritava a liberdade refugiada” (CORTÁZAR, 1971, n.p.). Conversavam desejando algo e, nesse momento, é possível notar uma breve volta ao mundo em que o homem na poltrona está lendo o romance, pois se diz que “um diálogo desejante corria pelas páginas como riacho de serpentes” (CORTÁZAR, 1971, n.p.), ou seja, o diálogo corria pelas páginas que estavam sendo lidas. Continua-se narrando o romance e a troca de carícias entre os dois, até que é acrescentado o trecho: “começava a anoitecer” (CORTÁZAR, 1971, n.p.), o que reaproxima o leitor do primeiro plano da história, em que “mais além das janelas dançava o ar do entardecer” (CORTÁZAR, 1971, n.p.), logo que o homem começa sua leitura. Por fim, os amantes se despedem, cada um vai para um lado, o homem segue rumo a uma casa, em que tudo parece preparado para que ele entre. Ao mesmo tempo, ele segue as instruções da mulher, como se estivesse repetindo em sua cabeça:

primeiro uma sala azul, depois uma galeria, uma escada carpetada. No alto, duas portas. Ninguém no primeiro quarto, ninguém no segundo. A porta do salão, e depois o punhal na mão, a luz das janelas, o alto encosto de uma poltrona de veludo verde, a cabeça do homem na poltrona lendo um romance (CORTÁZAR, 1971, n.p.).

Nesse momento, cabe ao leitor reparar que o homem que estava lendo o romance também estava sentado em uma poltrona verde. Isso causa bastante confusão e dúvida no leitor. Uns acreditam que o homem estava tão envolvido na leitura que começou a imaginar que estava dentro da própria história, outros acreditam que ele realmente estava e que a mulher seria a sua esposa lhe traindo, planejando matá-lo, e que isso realmente acontece no final pelas evidências que são dadas ao longo do conto. Contudo, sempre cabe ao leitor tomar essa decisão.



Para Iser (1979), não é negada a potencialidade do papel do leitor no que diz respeito à construção do sentido do texto, mas o autor vai além e faz refletir que o sentido do texto se efetua através de um jogo, e que esse jogo exige participação de três jogadores, o autor, o texto e, principalmente, o leitor. Dessa forma, a relação de performance estabelecida pelos jogadores não entende a interpretação como a representação de uma realidade fixa, intencionada pelo autor e imutável. No que diz respeito ao jogo textual, Iser (1979) explica que

ele permite que a inter-relação autor-texto-leitor seja concebida como uma dinâmica que conduz a um resultado final. Os autores jogam com os leitores e o texto é campo do jogo. O próprio texto é o resultado de um ato intencional pelo qual um autor se refere e intervém em um mundo existente, mas, conquanto o ato seja intencional, visa a ainda não é acessível à consciência. Assim o texto é composto por um mundo que ainda há de ser identificado e que é esboçado de modo a incitar o leitor a imaginá-lo e, por fim, a interpretá-lo (ISER, 1979, p.107).

Sendo assim, não se pode delimitar como correta uma única interpretação dessa história, pois cada leitor chegará à sua própria conclusão do jogo textual. Nesse sentido, segundo Iser (1979), os autores criam regras, espaços que fazem do texto um campo para que o jogo se efetive, e cabe aos leitores realizar desempenhos e ações a fim de modificar o trajeto desse jogo.

Para exemplificar, pode-se pensar que todo jogo é composto por regras estáticas, entretanto as ações dos jogadores não podem ser previstas pelas regras, pois os jogadores podem criar movimentos que não estão previstos pelas definições do jogo. A dupla operação de imaginar e interpretar o texto torna possível a criação de possibilidades para aquele texto, fazendo com o que o leitor se empenhe na tarefa de visualizar as múltiplas formas possíveis do mundo identificado dentro desse texto e, conseqüentemente, ressignifique os espaços vazios existentes. Esse mundo poderá naturalmente sofrer diversas modificações, visto que os destinatários são diferentes.

Sobre o significado do texto, Iser (1979) afirma que o resultado do jogo textual ocorre no momento que há a suspensão de um movimento e da procura quase infinita pela estabilidade do movimento interpretativo no texto. Para tanto, deve ocorrer uma tomada de decisão que estabiliza o sentido do texto, mesmo que de forma breve, pois se sabe que surgirão novos leitores e, conseqüentemente, novos resultados e sentidos. Mesmo assim,



o resultado do jogo textual suspende esse movimento interpretativo e exige do leitor uma tomada de decisão. Posterior a isso, haverá ocultamento das inúmeras mudanças e alterações constantes que ocorreram no processo interpretativo.

Nesse caso, para se chegar a determinado significado, é necessário que, dentro da performance do jogo, a diferença se instaure. Os jogos de denotações centrais devem ser todos fraturados, os conteúdos são colocados para discussão e as convenções devem ser quebradas para que, depois, possam ser reconstruídas sendo que, na reconstrução dessas fraturas, é que se encerra o jogo, pois se chega a um sentido/resultado, mesmo que provisoriamente, por que o texto continuará aberto para novos leitores e novas interpretações. No que diz respeito ao conto mencionado, as fraturas seriam as modificações no plano narrativo, ou seja, por se tratar de dois planos, torna-se difícil compreender quando se está em um ou em outro, porém cada leitor reconstruirá essas rupturas a fim de construir a sua percepção do texto.

Portanto, de maneira geral, Iser conceitua o jogo do texto como um movimento de vai e volta, pois é preciso retomá-lo a todo momento para ser possível compreendê-lo. Pensando nisso, o conto de Cortázar é um bom exemplo para entender o movimento a que Iser se refere, pois, para compreendê-lo, é necessário ler e reler alguns trechos. Ao final da leitura, é possível chegar a um resultado estável e, conseqüentemente, finalizar o jogo, mesmo que de forma breve, visto que, de acordo com Iser, esses resultados podem ser modificados sempre que outros leitores entrarem em contato com esse texto, pois o jogo novamente se apresentará a esses leitores, ampliando as hipóteses de significados.

REFERÊNCIAS

CORTÁZAR, Júlio. *Continuidade dos parques*. Disponível em: <<http://www.deolhonotexto.com.br/um-conto/>> Acesso em: 25 jun. 2021.

ISER, W. O jogo do texto. In: JAUSS, Hans Robert et al. *A literatura e o leitor: textos de estética darecepção*. Coordenação e tradução de Luiz Costa Lima. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. p.105-118.

ISER, W. O fictício e imaginário. In: Rocha, J.C.C. *Teoria da ficção: indagações à obra de Wolfgang Iser*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999, p. 65-77.



O AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE, AS DIFICULDADES NO EXERCÍCIO DA FUNÇÃO E OS EFEITOS DO COVID-19

Wilson Correa Vieira¹, Elis Regina Koczkoday², Martina Dillemburg Scur³, Sabina Stedille⁴, Caroline Fagundes⁵, Geraldine Alves dos Santos⁶
Universidade Feevale

RESUMO: Objetivo: Verificar quais foram as principais modificações que ocorreram na vida dos agentes comunitários de saúde (ACS) na pandemia de COVID-19. **Método:** Participaram dessa pesquisa 5 ACS. Para a obtenção dos dados foi utilizado um roteiro de entrevista semiestruturada. Em seguida, os dados obtidos foram submetidos à análise de conteúdo. **Resultados:** Com relação à vida profissional as mudanças mais citadas foram: medo de contágio próprio e dos outros, redução do contato físico com as famílias e dificuldades em transmitir orientações relacionadas ao COVID-19. Quanto à vida pessoal, o isolamento social, alterações na rotina familiar, sentimentos de medo, insegurança, tristeza e ansiedade foram os mais mencionados. Como aprendizado destaca-se maior valorização da vida, da saúde e das pessoas. **Conclusão:** Os ACS tiveram suas atividades, profissionais e pessoais, alteradas de maneira significativa com a pandemia de COVID-19 refletindo nas condições próprias de trabalho, saúde, tranquilidade, bem-estar psicológico e físico.

Palavras – Chave: ACS. Pandemia de COVID-19. Qualidade de vida.

INTRODUÇÃO

Em 1991 foi criado o Programa Nacional de Agentes Comunitários de Saúde – PNACS, tendo como finalidade a redução da mortalidade materna/infantil nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Esse programa originou-se no estado do Ceará e foi reconhecido pelo Ministério da Saúde, que ainda em 1991, expandiu-o para Programa de Agentes Comunitários de Saúde – PACS (BRASIL, 2016).

A atividade do agente comunitário de saúde (ACS) é de suma importância na melhoria da saúde da comunidade usuária do Sistema Único de Saúde (SUS). Dentre as funções dos ACS destaca-se o cuidado das pessoas idosas (os) e demais familiares (BEZERRA; SANTO; FILHO, 2005).

¹ Bacharel em Psicologia pela Universidade Feevale.

² Bacharel em Psicologia pela Universidade Feevale.

³ Mestra em Psicologia do Desenvolvimento pela Universidade de Coimbra. Doutorado em andamento em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (Bolsista PROSUP/CAPES).

⁴ Graduação em andamento em Psicologia pela Universidade Feevale (Bolsista PIBIC/CNPq).

⁵ Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bacharel em Quiropraxia. Doutorado em andamento em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (Bolsista PROSUP/CAPES).

⁶ Doutora em Psicologia. Mestre em Psicologia Clínica. Especialista em Gerontologia Social. Bacharel em Psicologia pela PUCRS. Professora titular da Universidade Feevale.

Levando em consideração a importância do trabalho dos ACS para a população em geral esse estudo teve como objetivo verificar quais foram as principais modificações que ocorreram na vida dos agentes comunitários de saúde na pandemia de COVID-19.

REFERENCIAL TEÓRICO

A profissão de ACS é reconhecida com base no decreto N° 3.189 e regulamentada através da Lei 10.507 em 10 de julho de 2002 pelo então Presidente da República Federativa do Brasil, Fernando Henrique Cardoso e faz parte do atual Programa de Saúde da Família (PSF) (BRASIL, 2002).

O exercício de ACS é exclusivo do SUS e deve preencher os seguintes requisitos:

1) Trabalhar na região de sua microárea em base geográfica definida e conforme a descrição das famílias que pertencem; 2) Cadastrar e manter atualizados todos os cadastros das pessoas idosas e demais familiares de sua microárea, orientar e educar quanto à utilização dos serviços de saúde disponíveis, realizar atividades programadas e de atenção às demandas; 3) Preencher, entregar e atualizar a Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa, conforme seu manual de preenchimento específico; 4) Identificar e encaminhar o idoso frágil à unidade de saúde; 5) Realizar visitas domiciliares às pessoas idosas e demais familiares conforme planejamento da equipe, priorizando o critério de risco e vulnerabilidade dos usuários e de preferência que no mínimo seja realizada uma visita por mês; 6) Desenvolver ações de integração entre comunidade sob responsabilidade da Unidade Básica de Saúde (UBS) e equipes de saúde; 7) Ter como objetivo a prevenção de agravos e promoção de saúde (BRASIL, 2016).

Além disso, as equipes responsáveis pelo PSF devem ser formadas por multiprofissionais; médicos enfermeiros, cirurgiões dentistas, auxiliar de saúde bucal ou técnico, auxiliar de enfermagem ou técnico, ACS dentre outros profissionais de saúde, de acordo com as especificidades de cada local e população. Destaca-se que cada ACS deve ser responsável por no máximo 750 pessoas (BRASIL, 2011).

MÉTODO

O presente estudo caracteriza-se como qualitativa e descritiva. De acordo com Prodanov e Freitas (p. 70, 2013) a pesquisa qualitativa considera “um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser



traduzido em números”, ou seja, esse tipo de estudo não tem como finalidade numerar ou medir unidades, logo não necessita de métodos e técnicas estatísticas.

Nas pesquisas qualitativas os dados coletados são descritivos, ou seja, o pesquisador apenas

“observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador. Procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos. Assim, para coletar tais dados, utiliza-se de técnicas específicas, dentre as quais se destacam a entrevista, o formulário, o questionário, o teste e a observação” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p.52).

Para ser incluído na pesquisa o agente deveria ter no mínimo 5 anos de experiência na área e residir na cidade de Dois Irmãos. Devido à pandemia de COVID-19 as entrevistas foram realizadas por telefone, em abril de 2021.

Para a obtenção dos dados foi utilizado um roteiro de entrevista semiestruturada com as seguintes questões: Mudou alguma coisa na sua vida profissional durante a pandemia? Mudou alguma coisa na sua vida pessoal e familiar? Mudou alguma coisa na sua vida social? Quais os sentimentos mais fortes que lhe ocorreram ou ainda ocorrem neste período? Houve algum aprendizado nesse período?

Em seguida, os dados obtidos foram submetidos à análise de conteúdo com o propósito de apontar as ideias apresentadas (BARDIN, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sendo assim, participaram desse estudo 5 ACS. Destes, 4 pertenciam ao sexo feminino e somente 1 ao sexo masculino, com média geral de idade de 41 anos e 9,9 anos atuando como ACS.

Com relação à primeira pergunta, mudou alguma coisa na sua vida profissional durante a pandemia?, observou-se que todos os participantes responderam, sim. As principais mudanças estavam associadas ao medo de contágio próprio e dos outros, o contato físico com as famílias (abraços e apertos de mão e muitas vezes recebidos no portão de casa) e dificuldades em transmitir orientações relacionadas ao COVID-19. Achados similares foram encontrados por Xavier et al. (2020) em seu estudo realizado com estudantes de enfermagem, que afirmaram a necessidade de adaptação as novas exigências em razão da atual pandemia. Nesse sentido, destaca-se o uso de máscara, as



restrições de contato físico com as pessoas (aperto de mãos e abraços, considerados demonstrações de afeto com usuários e colegas de trabalho, deixaram de ser trocados), além do dever de orientar e monitorar os usuários sobre a COVID-19, mesmo sem uma preparação suficiente, além de conviver diariamente com medo pelo possível contágio por contatos aproximados.

Ao serem questionados sobre modificações em sua vida pessoal e familiar constatou-se que todos afirmaram que mudanças ocorreram com o início da pandemia, destacando-se o isolamento social, a rotina do cônjuge e filhos (trabalho e escola em casa) e a falta do contato físico e familiar. Em Portugal, os estudantes durante o período letivo permaneciam longe de casa e com a pandemia tiveram que retornar às suas residências, resultando em dificuldades para manterem-se distantes das pessoas dentro de próprio domicílio (XAVIER et al., 2020).

Em seguida, os entrevistados foram indagados no que se refere à vida social e 60% relataram alterações, sendo a mais citada à restrição ao convívio social. Além disso, também foi mencionada à aversão ao contato físico e a individualização nas refeições e de materiais (no trabalho). Ademais, Fuchs (2020) afirma que a convergência de espaços sociais em espaços casa provoca confinamento e sobreposição de distintas atividades e nem sempre de comum acordo.

Quando abordados sobre os sentimentos mais fortes sentidos ou que ainda sentem 80% deles declararam medo e insegurança, e 40% mencionaram tristeza (por causa das várias famílias que perderam seus entes, por perceber que o povo sofre, mas não aprende e por ver os governos tratando o povo como gado) e ansiedade. Além destes, sentimentos como perda de esperança, cansaço físico e mental, irritabilidade, fé, frustração, empatia, fraqueza, sentimento horrível de impotência, sensação de que nossa vida nunca possa voltar ao normal, às vidas perdidas jamais serão recuperadas e sentimentos de perda também foram relatados.

Estudos apontam que a preocupação com a possibilidade de ser infectado pelo vírus, a ruptura da vida social e pessoal, a restrição do contato com amigos, além da expansão das relações online são fatores que influenciaram a vida das pessoas na pandemia de COVID-19. Ademais, também houve redução de recursos materiais, financeiros e grande aflição com as medidas de proteção impostas pelas autoridades de



saúde. Sofrimento psicológico como a ansiedade e o estresse elevado foram observados em pessoas afetadas pela epidemia e/ou cuidadores e a causa desse sofrimento está relacionada à doença em si e também pelas medidas necessárias para seu controle. Além da questão do isolamento e quarentena, os afetados podem ainda ter que lidar com o estigma de suas comunidades pelo medo generalizado de contrair a doença (CAO et al., 2020; COSTA; COSTA; LOPES JÚNIOR, 2013).

Ao final do questionário, destaca-se que 40% dos participantes citou como aprendizado: maior valorização da vida, da saúde e das pessoas e a importância de viver o hoje, pois o amanhã é incerto. E por fim, um entrevistado afirmou que: “fazer a minha parte independente do outro. Que empatia e solidariedade são necessárias. Que cuidado nunca é de mais”.

Baseado na "teoria de dejour" psicodinâmica do trabalho, as autoras afirmam que o trabalho vai além do que somente trabalhar. Através deste cria-se uma identidade, que possui implicação direta na constituição do sujeito, de pertencimento, redes sociais, de trocas materiais e afetividades na vida cotidiana. Permite ainda, na objetividade do mundo, o sujeito enfrentar desafios, regras e valores em conflito com as singularidades e em confronto com as relações de trabalho podendo gerar sofrimento psíquico (JARDIM; LANCMAN, 2009).

Apesar da profissão do ACS ter sido regulamentada em 2002, percebe-se que esses profissionais desempenham outras tarefas além do que é determinado limitando o tempo para um melhor atendimento à comunidade. Destaca-se que a visita domiciliar é considerada a principal atividade dos ACS, mas nem sempre é realizada como deveria em função do excesso de demandas internas das Unidade Básica de Saúde (UBS). Além disso, muitas vezes os ACS realizam o trabalho casa/casa e no momento em que o usuário se encontra na UBS é mal atendido de forma geral pela equipe, dificultando assim a aproximação desses agentes com as pessoas na comunidade, sendo muitas vezes rejeitados e resultando na frustração dos mesmos. Ademais, esses profissionais relatam falta de apoio por parte da gestão, tanto na parte técnica quanto na assistencial, indisponibilidade de material, além de promessas feitas e não cumpridas e conflitos com a equipe (STALIANO; ARAUJO, 2011; BARALHAS; PEREIRA, 2013; COSTA et al., 2013; KRUG et al., 2017).



Sousa et al. (2015) ressalta que que o dia a dia gera sofrimento nestes trabalhadores devido às limitações e impotência geradas em situações vivenciadas com problemas próprios e da comunidade. Estudos mostram que os ACS compartilham o mesmo contexto social e cultural da população atendida sendo alvo fácil de adoecimento, pois o fato de morar e trabalhar na comunidade dificulta a imposição de limites, ou seja, quando é trabalho e quando é folga. Além disso, a falta de reconhecimento profissional e financeiro, rejeição dos usuários às visitas domiciliares, falhas no processo de capacitação e altos índices de depressão também fazem parte do rol de insatisfações nas atividades dos ACS (RESENDE et al., 2011; CREMONESE; MOTTA; TRAESEL, 2013).

Diante desse cenário, um estudo realizado com 222 ACS apontou que 57,2% apresentaram alta demanda psicológica (estresse), 10,8% moderada tendência a Síndrome de Burnout e 29,3% apresentaram características semelhantes a essa doença. Segundo os autores, essa condição pode estar relacionada com as frustrações do trabalho, ou seja, por não conseguir atender as demandas e ao grande envolvimento que os ACS têm com a comunidade (MOTA; DOSEA; NUNES, 2014).

De acordo com Dilélio et al. (2012) 18% dos ACS e outros trabalhadores de nível médio apresentavam incidência de transtornos psiquiátricos menores. Nesse contexto, as situações de saúde mental mais frequentes foram: depressão, uso de psicotrópicos, idosos com sintomas psiquiátricos, pacientes egressos de internação, além de situações de violência, problemas associados ao uso de álcool e drogas. Waidman et al. (2012) afirmam que há falta de formação técnica geral dos ACS, principalmente na área de saúde mental. Em sua pesquisa nenhum dos ACS distinguiu saúde de transtorno mental, tratando-os como sinônimos. Além disso, alguns não tinham conhecimento suficiente para diferenciar transtorno mental de problemas neurológicos (SOUSA et al., 2015; BARRETO et al., 2018).

CONCLUSÃO

Os ACS são profissionais da saúde que lidam com as dificuldades da comunidade. Esses, não atuam diretamente na linha de frente, mas, na base do Sistema de Saúde da Família, onde os problemas começam e com a pandemia de COVID-19 estão acentuados. Assim como os profissionais da saúde da linha de frente (médicos, técnicos de



enfermagem e enfermeiros, etc) enfrentam dificuldades inerentes dessa pandemia, os ACS também enfrentam desafios, tendo que lidar com as consequências causadas pela pandemia de COVID-19. Sendo assim, os ACS tiveram suas atividades, profissionais e pessoais, alteradas de maneira significativa refletindo nas condições próprias de trabalho, saúde, tranquilidade, bem-estar psicológico e físico.

No entanto, é possível criar melhorias levando aos ACS melhores condições de trabalho e saúde. É necessário suporte psicológico suficiente, formação continuada, além, das demais condições de trabalho, sejam repensados com muito cuidado. Caso contrário teremos ACS adoecidos e não cuidadores conforme as demandas da profissão.

REFERÊNCIAS

BARALHAS, M.; PEREIRA, M.A.O. Prática diária dos agentes comunitários de saúde: dificuldades e limitações da assistência. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.66, n.3, p. 358-65, 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARRETO, I.C.H.C.; PESSOA, V.M.; SOUSA, M.F.A.; NUTO, S.A.S.; FREITAS, R.W.J.F.; RIBEIRO, K.G.; VIEIRA-MEYER, A.P.G.F.; ANDRADE, L.O.M. Complexidade e potencialidade do trabalho dos Agentes Comunitários de Saúde no Brasil contemporâneo, **Saúde em debate**, v. 42, n.1, p. 114-129, 2018.

BEZERRA, A. F. B.; SANTO, A. C. G.E.; FILHO, M. B. Concepções e práticas do agente comunitário na atenção à saúde do idoso. **Revista de Saúde Pública**, v.39, n.5, p.809-15, 2005.

BRASIL. Lei 10.507, de 10 de julho de 2002. Cria a Profissão de Agente Comunitário de Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 jul. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110507.htm>. Acesso em 08 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 jul. 2002. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html>. Acesso em 08 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Diretrizes para capacitação**



de agentes comunitários de saúde em linhas de cuidado. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

CAO, W.; FANGA, Z.; HOUC, G.; HANA, M.; XUA, X.; DONGA, J.; ZHENG, J. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. **Psychiatry Research**, v.287, n.112934, p. 1-5, 2020.

COSTA, I.C.P.; COSTA, A.C.B; LOPES JÚNIOR, W. **Cuidados Paliativos e Covid-19.** Minas Gerais, 2020.

COSTA, S.M.; PRADO, M.C.M.; ANDRADE, T.N.; ARAÚJO, E.P.P.; SILVA JUNIOR, W.S.; GOMES FILHO, Z.C.; RODRIGUES, C. A. Q. Perfil do profissional de nível superior nas equipes da Estratégia Saúde da Família em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v.8, n.27, p.90-6, 2013.

CREMONESE, G. R.; MOTTA, R. F.; TRAESEL, E. S. Implicações do trabalho na saúde mental dos Agentes Comunitários de Saúde. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 16, n. 2, p. 279-293, 2013.

DILÉLIO, A.S.; FACCHINI, L.A.; TOMASI, E.; SILVA, S.M.; THUMÉ, E.; PICCINI, R.X.; SILVEIRA, D.S.; MAIA, M.F.S.; OSÓRIO, A.; SIQUEIRA, F.V.; JARDIM, V.M.R.; LEMÕES, A.M.; BORGES, L.S. Prevalência de transtornos psiquiátricos menores em trabalhadores da atenção primária à saúde das regiões Sul e Nordeste do Brasil, **Cadernos de Saúde Pública**, v.28, n.3, p.503-14, 2012.

FUCHS, C. Everyday Life and Everyday Communication in Coronavirus Capitalism. **TripleC**, v.18, n.1, p. 375-399, 2020.

JARDIM, T.A.; LANCMAN, S. Aspectos subjetivos do morar e trabalhar na mesma comunidade: a realidade vivenciada pelo agente comunitário de saúde. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.13, n.28, p.123-35, 2009.

KRUG, S.B.F; DUBOW, C.; SANTOS, A.C.; DUTRA, B.D.; WEIGELT, L.D.; ALVES, L.M.S. Trabalho, sofrimento e adoecimento: a realidade de agentes comunitários de saúde no sul do Brasil, **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 15 n. 3, p. 771-788, 2017.

MOTA, C.M.; DOSEA, G.S.; NUNES, P.S. Avaliação da presença da Síndrome de Burnout em Agentes Comunitários de Saúde no município de Aracaju, Sergipe, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.12, p.4719-4726, 2014.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. . **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013.

RESENDE, M.C; AZEVEDO, E.G.S.; LOURENÇO, L.R.; FARIA, L.S.; ALVES, N.F.; FARINA, N.P.; SILVA, N.C.; OLIVEIRA, S.L. Saúde mental e ansiedade em



agentes comunitários que atuam em saúde da família em Uberlândia (MG, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.4, p.2115-2122, 2011.

SOUSA, J.; ASSAD, F.B.; BARBOSA, S.P.; BADAGNAN, H.F.; ALMEIDA, L.Y.; GARLA, C.C. Situações de saúde mental nas unidades de saúde da família: percepção dos agentes comunitários de saúde. **Texto & Contexto Enfermagem**, v.24, n.1, p.204-11, 2015.

STALIANO, P.; ARAUJO, T.C.C.F. Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças: Um Estudo com Agentes Comunitários de Saúde. **Revista Psicologia e Saúde**, v.3, n.1, p.43-51, 2011.

WAIDMAN, M.A.P.; MARCON, S.S.; PANDINI, A.; BESSA, J.B.; PAIANO, M. Assistência de enfermagem às pessoas com transtornos mentais e às famílias na Atenção Básica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.25, n.3, p. 346-51, 2012.

XAVIER, B.; CAMARNEIRO, A.P.; LOUREIRO, L.; MENINO, E.; OLIVEIRA, A.C.; MONTEIRO, A.P. Impacto da COVID-19 nas dinâmicas sociofamiliares e acadêmicas dos estudantes de enfermagem em Portugal. *Revista de Enfermagem Referência*, v.5, n.4, p. 1-10, 2020.



AS TRANSFORMAÇÕES DAS PRÁTICAS TERAPÊUTICAS EM SAÚDE MENTAL NO BRASIL

Marianna Ribeiro Pires¹ -Universidade Feevale

Orientadores:

Claudia Schemes² -Universidade Feevale

Cristina Ennes³ -Universidade Feevale

RESUMO: Este texto apresenta a história da loucura no Brasil, no período que precede e sucede a Reforma Psiquiátrica Brasileira, marco relevante da luta antimanicomial. Na perspectiva interdisciplinar do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais, realizou-se uma intervenção de arte em bonecas, como forma de representação das transformações das práticas terapêuticas utilizadas no tratamento ao sujeito portador de transtorno mental.

Palavras-chave: Brasil. História. Loucura. Práticas terapêuticas.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho origina-se na disciplina Perspectivas Teóricas dos Estudos Históricos, do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais, a nível de Doutorado, da Universidade Feevale. A disciplina versa sobre correntes teóricas da História, através de uma perspectiva interdisciplinar.

A partir do questionamento “o que é História?⁴”, a proposta do presente trabalho consiste em uma reflexão sobre a temática da tese de doutorado, relacionada aos autores estudados na disciplina. Nesse sentido, contextualiza-se primeiramente, o objeto de pesquisa da tese da autora e a aproximação deste com a História: Modista por formação, a pesquisadora investiga as intersecções possíveis entre Moda e Saúde Mental, buscando responder a seguinte problemática: “de que forma a moda pode ser utilizada para a expressão da subjetividade de sujeitos usuários de centros psicossociais?”. Como proposta de trabalho, intenciona-se a realização de oficinas de Moda, com usuários de serviços em saúde mental, atividade prevista para 2022.

¹ Mestra e doutoranda do PPG Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Especialista em Modelagem do Vestuário e Bacharel em Moda, pela mesma instituição.

² Doutora em História, professora do curso de História e do PPG Processos e Manifestações Culturais.

³ Doutora em História, professora do curso de História e do PPG Processos e Manifestações Culturais.

⁴ Suscitado pelo podcast do Professor Vítor Soares, do podcast História em Meia Hora.



Ante o exposto, trazendo aproximações entre Moda, Saúde Mental e História, este trabalho objetiva uma revisão sobre a história da loucura brasileira, no âmbito da saúde pública, entre os anos que precedem e sucedem a Reforma Psiquiátrica, marco importante da luta antimanicomial⁵. O percurso aqui apresentado, de uma história brasileira, se faz importante para a compreensão das práticas hoje utilizadas, com a inserção de diferentes áreas do conhecimento (como Artes, Música, e como proposta da autora, a Moda) enquanto terapêuticas complementares aos recursos convencionais da área da Psiquiatria e Psicologia. Com fins tanto de recreação, geração de renda ou expressão, as oficinas auxiliam na promoção de saúde mental, de sujeitos usuários de centros de atenção psicossocial.

2 O CONCEITO DE LOUCURA

O conceito do termo loucura, utilizado para denominar aquele que está desprovido de razão, passou por transformações ao longo do tempo da história ocidental. Para posterior compreensão do cenário brasileiro, optou-se também por uma apresentação da loucura pela perspectiva europeia, na visão do filósofo Michel Foucault na obra “História da loucura na Idade Clássica” (2010), entre outros autores, que conceituam o sujeito louco e como este era visto socialmente através dos tempos.

Para Silveira e Braga (2005, p.592), a “loucura, alienação, doença mental, transtorno mental, sofrimento psíquico, não foram pensados de maneira uniforme nem ao longo da história, nem no mesmo espaço temporal” e as formas como a loucura vai sendo conceituada, influencia os espaços e práticas destinadas a ela. Segundo os autores, na Grécia Antiga, a loucura já foi considerada um privilégio: os filósofos Sócrates e Platão destacaram a existência de uma loucura no campo do divino, pois era através do delírio que se poderia ter acesso a verdades divinas, estas, separadas das experiências terrenas. A loucura ocupava o lugar de um “Outro”, exterior ao sujeito e alheia a apropriação. A ideia de experiência mística e consciência crítica vai perdurar até a Antiguidade Clássica.

É interessante perceber também, a relação da figura do louco com a do leproso. Durante séculos, a lepra foi vista como uma encarnação do mal. Relacionada a questões

⁵ Movimento de luta por transformações nos serviços psiquiátricos.



religiosas, sua existência seria a representação do castigo divino (SILVEIRA E BRAGA, 2005), uma punição pelos males cometidos, cuja purificação e salvação do doente se daria em forma de exclusão da sociedade, — em espaços destinados para estes fins, os chamados leprosários. Percebe-se a ideia de salvação no trecho a seguir, contado por Foucault (2010, p.6): “por mais que estejas separado da Igreja e da companhia dos Sãos, não estarás separado da graça de Deus”.

Ao fim da Idade Média, a lepra desaparece do mundo ocidental, como resultado espontâneo da segregação, mas também como consequência do fim das Cruzadas e a então ruptura com os focos orientais de infecção. Sua ausência deixa uma lacuna nos espaços e ritos que não estavam destinados a suprimi-la, mas em mantê-la a uma distância, e assim, a lepra passa a ser substituída pelas doenças venéreas e pela loucura. Estas, passam a ocupar o lugar de segregação e exclusão inicialmente habitado pelos leprosos (FOUCAULT, 2010):

Desaparecida a lepra, apagado (ou quase) o leproso da memória, essas estruturas permanecerão. Frequentemente nos mesmos locais, os jogos de exclusão serão retomados, estranhamente semelhantes aos primeiros, dois ou três séculos mais tarde. Pobres, vagabundos, presidiários e “cabeças alienadas” assumirão o papel abandonado pelo lazarento⁶, e veremos que salvação se espera dessa exclusão, para eles e para aqueles que o excluem. Com um sentido inteiramente novo, e numa cultura bem diferente, as formas subsistirão — essencialmente, essa forma maior de uma partilha rigorosa que é a exclusão social, mas reintegração espiritual (FOUCAULT, 2010, p.7).

Já na Renascença, o fenômeno da loucura ocupava um lugar de destaque no imaginário da sociedade, com a Nau dos Loucos, — alegoria utilizada na Literatura e Artes Visuais, que descreve o mundo através de um estranho barco que viaja pelos rios da Renânia⁷. Para Foucault (2010, p. 9), de todas as sátiras, a Nau dos Loucos é a única que teve existência real, pois barcos que “levavam sua carga insana de uma cidade para outra”, existiram. Segundo o autor, “os loucos tinham então uma existência facilmente errante” e “as cidades escorraçavam-nos de seus muros; deixava-se que corresse pelos campos distantes, quando não eram confiados a grupos de mercadores e peregrinos”. Frequentemente, naus de loucos atracavam em portos de cidades europeias, costume que

⁶ O mesmo que leproso.

⁷ Região oeste da Alemanha.



o autor relaciona como medidas gerais de expurgo que as municipalidades faziam incidir sobre os loucos em estado de vagabundagem. Na maior parte da Europa, existiu, ao longo da Idade Média e da Renascença, lugares de detenção reservado aos insanos, portanto “os loucos não são corridos das cidades de modo sistemático”, mas supostamente as cidades tomariam conta apenas de seus cidadãos, expurgando os estrangeiros (FOUCAULT, 2010). Tais medidas sugerem relações de poder ali envolvidas.

No século XVIII, a loucura passa a ser campo do saber médico, compreendida como doença mental, e assim tratada como passível de cura. Nesse contexto surgem os hospitais como espaços terapêuticos, porém, não se deve atribuir uma lógica humanitária a estes, pois para garantir o funcionamento e a nova ordem, o modelo hospitalar necessitava da instauração de medidas disciplinares. O louco, percebido como alguém perigoso, “em função de sua doença”, não consegue viver com as normas sociais, retira-se desse indivíduo todo o saber acerca de si próprio, e delega-se ao especialista médico, de forma a afastar o sujeito cada vez mais de suas relações exteriores (SILVEIRA e BRAGA, 2005, p.593).

3 HISTÓRIA DA LOUCURA NO BRASIL

A história da saúde mental brasileira vem passando por transformações significativas no tratamento destinado aos sujeitos diagnosticados com transtornos mentais, desde o surgimento da primeira instituição orientada ao atendimento dos portadores desta condição. Estas transformações referem-se não somente em relação às práticas terapêuticas utilizadas, mas também em relação a mudança de mentalidade social mediante indivíduos denominados loucos.

A chegada da Família Real ao Brasil ocasionou a posterior implantação do primeiro serviço de atenção específica ao doente mental: o Hospital de Pedro II, popularmente conhecido como “Palácio dos Loucos”, inaugurado em 1852, na região da Praia Vermelha, Rio de Janeiro. (ANDRADE, 2018). Visando o crescimento ordenado das cidades e populações (SILVEIRA E BRAGA, 2005), fez-se necessário medidas de controle e a criação de espaços que recolhessem das ruas não somente os sujeitos considerados doentes mentais, mas todos aqueles que para a época, ameaçavam a ordem social.



Atravessando espaços e tempos históricos, como Foucault (2010) acreditou, é possível relacionar a história da loucura europeia, com a história da loucura brasileira. Ao analisar o sentido da palavra “expurgar”, que significa “limpar, eliminar sujeiras”, ou ainda “purificar”, é possível perceber no Brasil, semelhanças entre a metáfora da Nau dos Loucos, os leprosários e a higienização que ocorreu em terras brasileiras na primeira metade do século XX. Da mesma forma que a metáfora da Naus dos Loucos transportava de uma cidade a outra os sujeitos considerados loucos ou errantes, ou ainda, do mesmo modo como os leproso, que por serem a encarnação do mal, deveriam viver isolados do restante da sociedade, viu-se acontecer no Brasil uma expurgação em nome da ordem. A pesquisa da jornalista Daniela Arbex, autora da obra “Holocausto brasileiro” (2013), denuncia a realidade daquele que é considerado o maior hospício do Brasil — a Colônia de Barbacena, em Minas Gerais, inaugurado em 1903. É possível perceber os ideais de higienização praticados no período, conforme o seguinte trecho:

Desde o início do século XX, a falta de critério médico para as internações era rotina no lugar onde se padronizava tudo, inclusive os diagnósticos. Maria de Jesus, brasileira de apenas 23 anos, teve a Colônia como destino, em 1911, porque apresentava tristeza como sintoma. Assim como ela, a estimativa é que 70% dos atendidos não sofressem de doença mental. Apenas eram diferentes ou ameaçavam a ordem pública. Por isso, o Colônia tornou-se destino de desafetos, homossexuais, militantes políticos, mães solteiras, alcoolistas, mendigos, negros, pobres, pessoas sem documentos e todos os tipos de indesejados, inclusive os chamados insanos. A teoria eugenista⁸, que sustentava a ideia de limpeza social, fortalecia o hospital e justificava seus abusos. Livrar a sociedade da escória, desfazendo-se dela, de preferência em local que a vista não pudesse alcançar (ARBEX, 2013, p. 23-24).

Neste cenário, a loucura já se encontrava como área do saber médico, e assim diversos tipos de tratamentos foram utilizados na história dos hospícios brasileiros, como as convulsoterapias e as eletroconvulsoterapias⁹ (também chamados de eletrochoques).

⁸ O termo eugenia foi criado por Francis Galton (1822-1911) que o definiu como o estudo dos agentes sob o controle social que podem melhorar ou empobrecer as qualidades raciais das futuras gerações seja física ou mentalmente (GOLDIM, 1998) Disponível em: > <https://www.ufrgs.br/bioetica/eugenia.htm>< Acesso em 22/06/2021.

⁹ Atualmente, a eletroconvulsoterapia (ECT) é uma prática regulamentada, utilizada em casos extremos, como quadros graves de depressão ou ideações suicidas, ou quando pacientes não respondem aos medicamentos e à psicoterapia, por exemplo. O objetivo é produzir alterações no comportamento e melhoria dos sintomas psiquiátricos. Diferentemente da época de seu surgimento, a hoje conhecida como “ECT modificada” é uma técnica de tratamento considerada segura, realizada com a permissão do paciente, sob anestesia geral. Os sinais vitais são monitorados no decorrer e após o procedimento e apesar da possibilidade de alguns efeitos adversos, os déficits cognitivos — como memória, orientação ou linguagem

A primeira técnica se dava pela inalação de cânfora e a segunda, pela passagem através do cérebro, de uma corrente elétrica que provocava convulsão generalizada. De fácil aplicação, o método foi amplamente adotado pelas instituições psiquiátricas, período que ficou conhecido como a Era dos Eletrochoques. A utilização indiscriminada deste tratamento, sem anestesia, ficou associada como forma de castigo físico e controle disciplinar (CENTRO CULTURAL MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

No início do século XX, outros procedimentos foram utilizados pela Psiquiatria. A malarioterapia, por exemplo, consistia na inoculação de parasitas da malária a fim de provocar febre nos pacientes, visando a melhora dos sintomas. Havia também a aplicação de insulina para conter pacientes agitados, ou a lobotomia, “técnica cirúrgica que, ao destruir a substância branca dos lobos temporais do cérebro provoca uma alteração de personalidade”. A lobotomia provocava deterioração cerebral irreversível e foi abolida no Brasil em 1955 em função dos avanços na área da psicofarmacologia. (CENTRO CULTURAL MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Outras técnicas incluíam o uso de camisas de força e banhos gelados.

Diante da realidade que se apresentava no Brasil no tratamento dado aos portadores de transtornos mentais, e com influência vinda de um movimento que acontecia na Itália dos anos 1960 — a Psiquiatria Democrática, liderada por Franco Basaglia — implementou-se no final da década de 1970 em território brasileiro, a chamada Reforma Psiquiátrica (GAINO *et al.*, 2018).

Salienta-se que no final da década de 1940, a médica Psiquiatra Nise da Silveira, questionando os métodos de tratamento utilizados, implementa a Terapêutica Ocupacional, que consistia na realização de oficinas recreativas, como pintura ou argila, e visava auxiliar o tratamento dos pacientes psiquiátricos (DULCE, 2018). Outro exemplo relevante é a arte produzida por Arthur Bispo do Rosário, no Rio de Janeiro. Com tratamento diferenciado, recebido na Colônia Juliano Moreira, Bispo, no decorrer da sua

—, são reversíveis. (JOSÉ; CRUZ, 2019). É também permitida a presença de familiares durante a realização do procedimento, o que torna essa terapêutica mais humanizada para quem recebe o tratamento (OLIVETO, 2021).



estadia no hospital (1939-1989), produziu arte com diferentes objetos. Uma das suas produções mais destacadas é o Manto da Apresentação, minuciosamente bordado. A inclusão da Arte como forma de expressão dos internos era uma ação isolada. Nise da Silveira é considerada pioneira no Brasil neste tipo de tratamento, porém, nessa época, tais intervenções não eram amplamente utilizadas. Mudanças mais significativas nesse sentido, vão ocorrer com a Reforma Psiquiátrica, mencionada anteriormente.

Compreendida como “transformações de práticas, saberes, valores culturais e sociais no cotidiano da vida das instituições, dos serviços e das relações interpessoais” (CENTRO CULTURAL MINISTÉRIO DA SAÚDE), o processo da Reforma Psiquiátrica é marcado por desafios, mas trata-se de uma reformulação importante nas políticas públicas de saúde, pois há uma mudança de perspectiva, onde o conceito de doença mental passa a ser desconstruído “para dar lugar a uma nova forma de perceber a loucura enquanto ‘existência-sofrimento’ do sujeito em relação ao corpo social” (Silveira e Braga, 2005, p.594).

É no contexto da Reforma Psiquiátrica que surgem os CAPS (Centro de Atenção Psicossocial). Os atendimentos destinam-se à sujeitos com transtornos mentais graves e persistentes, sofrimento e transtorno mental no geral, incluindo aqueles com necessidades decorrentes do uso de álcool e drogas, tanto em situações de crise quanto no processo de reabilitação psicossocial. Os CAPS são serviços substitutivos ao modelo asilar/hospitalocêntrico¹⁰. De caráter comunitário, constituem-se por equipe multiprofissional, que atua sob uma perspectiva interdisciplinar (BRASIL, 2004).

As oficinas terapêuticas fazem parte do modelo de tratamento das instituições governamentais, classificadas como alfabetizadoras, expressivas ou geradoras de renda (BRASIL, 2004). Desse modo, pretende-se que as oficinas de Moda, já mencionadas, sejam realizadas em um destes espaços ofertados pelo CAPS, na categoria oficina expressiva.

¹⁰ Atuação centrada no hospital.



4 A PROPOSTA DE ATIVIDADE

De forma a relacionar História com a tese de doutorado, provocou-se o seguinte questionamento: Em que tempo histórico o objeto de pesquisa se encontra?

A tese, que é a realização de oficinas de Moda, como dispositivo para expressão de subjetividades, transitará em tempos históricos diferentes a fim de visualizar um cenário da loucura brasileira: suas origens e de que forma esta está sendo construída na história do tempo presente, pois acredita-se que a pesquisa do passado é necessária para a compreensão das práticas hoje utilizadas em saúde mental. Assim, esse texto apresentou parcialmente as transformações das práticas terapêuticas utilizadas no Brasil, ao longo do século XX principalmente, no tratamento destinado aos portadores de transtornos mentais.

Conforme Luca (2020), é a partir dos vestígios do passado que chegaram até o presente, que pesquisadores podem propor explicações sobre o que passou. Se por um lado o passado não pode ser modificado, por outro, a compreensão do que ocorreu, a interpretação e os sentidos que lhe são atribuídos não são fixos e imutáveis, ao contrário, alteram-se de forma significativa ao longo de gerações.

Desse modo:

Longe de serem estáticas, as interpretações sobre o passado estão sempre abertas a outras possibilidades de compreensão, o que significa que a História pode estar sempre sendo reescrita. Assim, qualquer evento pretérito pode ser revisitado, originando uma nova investigação se novos documentos ou vestígios forem encontrados e se novas perguntas — a partir de novas preocupações do tempo presente — forem feitas às fontes históricas (LUCA, 2020, p. 9).

É interessante pensar que as “novas preocupações do tempo presente” podem estar relacionadas a eventos pretéritos, como por exemplo, o retrocesso nas políticas de saúde mental previstas na nota técnica N° 11/2019, que visa mudanças nas conquistas da Reforma Psiquiátrica. A nota prevê o incentivo ao modelo hospitalar, — padrão que é combatido pela Reforma. Nesse sentido, conhecer o passado é também lutar por mudanças sociais para que não haja regressões e perda de direitos. Conhecer o passado, é construir uma história do presente diferente do que outrora foi.

Outras reflexões em relação ao objeto de pesquisa foram suscitadas. São elas: Quais são as fontes de pesquisa utilizadas? Qual produto final poderia ser desenvolvido para além do texto escrito? Como divulgar uma pesquisa acadêmica desse tipo?

Sobre as fontes de pesquisa, utilizou-se para a realização deste texto, uma revisão bibliográfica. Já as fontes utilizadas na tese, estas serão a próprias produções geradas nas oficinas de Moda, além de revisão bibliográfica das áreas estudadas.

Já sobre o produto final, optou-se por uma representação da história da loucura no Brasil, em relação às transformações das práticas terapêuticas em saúde mental, por meio de bonecas do tipo Barbie. Estas foram vestidas e produzidas com a proposta de ser uma exposição de arte, em cenários que representassem a ideia de higienização da sociedade e os recursos terapêuticos utilizados, já mencionados anteriormente. Com exceção de três vestimentas que compuseram esta produção, todas as outras peças foram confeccionadas pela autora do trabalho. Na figura 1 observa-se algumas imagens resultantes da intervenção.

Figura 1: A luta antimanicomial.



Fonte: elaborada pela autora.

Como forma de divulgação da pesquisa acadêmica, a produção foi pensada para uma exposição de fotos, que poderá ser apresentada de forma online, em diferentes redes da internet, ou ainda, em uma mostra fotográfica presencial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto apresentou a forma como o sujeito louco foi retratado socialmente através do tempos, e como a história da saúde mental no Brasil foi se desenvolvendo e passou por transformações em relação às práticas terapêuticas no tratamento do sujeito portador de transtorno mental.

Percebe-se uma longa caminhada na história brasileira, onde constata-se que as formas humanizadas de tratamento psíquico são recentes: é apenas ao final da década de 1970 que surge um movimento de luta antimanicomial.

Na perspectiva da Reforma Psiquiátrica, surgem os CAPS (centro de atenção psicossocial) como espaços de acolhimento opostos ao modelo asilar/ hospitalocêntrico, que por tantos anos segregou sujeitos ditos insanos do convívio social, desse modo implementam-se também, terapêuticas complementares, compostas por equipes multiprofissionais, como as oficinas recreativas, expressivas ou geradoras de renda. Apesar de mudanças significativas na política de saúde e na perspectiva em relação ao sujeito portador de transtorno mental, atualmente a luta antimanicomial persiste, para que não haja retrocessos nas políticas públicas em saúde mental e dos direitos arduamente conquistados.

Visando uma perspectiva interdisciplinar, este trabalho apresentou uma intervenção de arte em bonecas, representando as transformações das práticas terapêuticas em saúde mental, no período anterior e posterior à Reforma Psiquiátrica.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rodrigo de Oliveira. **Aos loucos, o hospício**. Revista Pesquisa Fapesp, 2018. Disponível em: >https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2018/01/090-093_memoria_263.pdf< Acesso em: 22/06/2021.

ARBEX, Daniela. **Holocausto brasileiro**. 1 ed. São Paulo: Geração editorial, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde mental no SUS: os centros de atenção psicossocial**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: >http://www.ccs.saude.gov.br/saude_mental/pdf/sm_sus.pdf< Acesso em: 24/06/2021.



CENTRO CULTURAL MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Memória da loucura**. Disponível em: ><http://www.ccms.saude.gov.br/memoria%20da%20loucura/Mostra/apresenta.html> ≤ Acesso em 24/06/2021.

DULCE, Emilly. **Nise da Silveira: a mulher que revolucionou o tratamento mental por meio da arte**. Brasil de fato, 2018. Disponível em: ><https://www.brasildefato.com.br/2018/02/15/nise-da-silveira-a-mulher-que-revolucionou-o-tratamento-da-loucura-por-meio-da-arte/> < Acesso em: 24/06/2021.

FOUCAULT, Michel. **História da loucura na idade clássica**. 9 ed. São Paulo: Perspectiva, 2010

HISTÓRIA EM MEIA HORA. **O que é História?** Locução de Vítor Soares. Spotify, 2020. Podcast. Disponível em:

><https://open.spotify.com/episode/2s8Eht4M6N5s9kS5Ze9gqc> < Acesso em 24/06/2021.

GAINO, Vivian Loraine. SOUZA, Jacqueline. CIRINEU, Cleber Tiago. TULIMOSKI, Talissa Daniele. **O conceito de saúde mental para profissionais de saúde: um estudo transversal e qualitativo**. Revista SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool Drogas. 14 (2), p. 108-116, abril/jun 2018.

GOLDIM, José Roberto. **Eugenia**. Página de Bioética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998. Disponível em: ><https://www.ufrgs.br/bioetica/eugenia.htm> < Acesso em: 22/06/2021.

JOSÉ, Bruno Braga; CRUZ, Marlene Cabral Coimbra da. **Eletroconvulsoterapia como prática psiquiátrica: revisão de literatura**. Arch Health Investigation. 8(10), p.628-633, 2019. Disponível em: ><https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArchHI/article/view/3609/pdf> < Acesso em: 24/06/2021.

LUCA, Tania Regina de. **Práticas de Pesquisa em História**. São Paulo: Contexto, 2020.

OLIVETO, Paloma. **Sob a sombra de um passado cruel**. ECT centrada na família. Disponível em: ><http://ectcentradanafamilia.com.br/2016/10/10/sob-a-sombra-de-um-passado-cruel/> < Acesso em 24/06/2021.

SILVEIRA, Lia Carneiro; BRAGA, Violante Augusta Batista. **Acerca do conceito de loucura e seus reflexos na assistência de saúde mental**. Revista Latino-Americana de Enfermagem (Universidade de São Paulo) 13(4), agosto 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rlae/a/6FzrspFvBfxKhdztrqtLZk/abstract/?lang=pt> < Acesso em 22/06/2021.



O PROFESSOR FRENTE AO DESAFIO DO ENSINO REMOTO NA PANDEMIA

Cármina Geanini Nunes Monteiro de Souza¹ - FEEVALE

Rosemari Lorenz Martins² - FEEVALE

Resumo: A ação pedagógica do professor está relacionada com suas concepções pedagógicas e epistemológicas. Assim sendo, este estudo tem como objetivo analisar as concepções pedagógicas de um grupo de professores do Ensino Fundamental de uma cidade do Vale do Caí/RS para, a partir daí, compreender seu envolvimento na realização de aulas remotas durante a pandemia da COVID 19. Para tanto, solicitou-se aos professores que respondessem um questionário com quatro questões abertas enviado pelo Google Forms. A análise dos dados coletados revelou que as concepções pedagógicas e epistemológicas dos professores não estão alinhadas com propostas pertinentes para o ensino remoto ou para um ensino híbrido, o que dificultou sua prática pedagógica e, provavelmente, uma aprendizagem efetiva dos alunos.

Palavras-chave: educação básica. modelo de ensino. prática pedagógica.

1. INTRODUÇÃO

Pensando no momento atual, em que a Pandemia da Covid 19 persiste no mundo inteiro por quase um ano e em que o ensino presencial foi substituído pelo ensino remoto emergencial no Brasil, faz-se necessário pensar por que, no geral, não se acredita, especialmente no Brasil, que é possível ocorrer aprendizagem por meio de aulas remotas. O ensino remoto emergencial e as tarefas a distância têm sido uma alternativa para manter as escolas funcionando e uma possibilidade de interação entre professores e alunos.

A pandemia da Covid-19 surgiu há cerca de um ano e foi identificada pela primeira vez em Wuhan, na província de Hubei, na República Popular da China, em 1 de

¹ Pedagoga, Psicopedagoga Clínica e Institucional, Especialista em Educação Inclusiva - AEE, Especialista em Neurocognição e Aprendizagem, Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

² Professora Orientadora. Doutora em Letras, Mestre em Ciências da Comunicação com ênfase em Semiótica, Especialista em Linguística do texto e Graduada em Letras - Português/Alemão. Professora do Mestrado profissional em Letras, do programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social e do curso de Graduação em Letras Universidade Feevale.



dezembro de 2019, tendo o primeiro caso sido reportado em 31 de dezembro do mesmo ano. Entende-se por pandemia uma enfermidade epidêmica amplamente disseminada. A Covid-19, segundo a Wikipedia (2020), é uma pandemia em curso, uma doença respiratória aguda causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). Por causa dessa doença, muitas mudanças de comportamento e de rotinas foram sendo estabelecidas para a adequação da sociedade, inclusive no campo educacional, sendo criados novos formatos para as aulas.

As escolas migraram para o chamado ensino remoto emergencial, que se caracteriza como um ensino mediado pela tecnologia para aqueles com acesso à internet e a dispositivos tecnológicos. Para os que não têm acesso a tecnologias digitais, são disponibilizados materiais físicos, que devem ser retirados nas escolas. Essa nova forma de aula, contudo, traz vários questionamentos no que tange à atividade docente, tais como: como os professores percebem essas mudanças? Quais as dificuldades enfrentadas por eles? Qual o suporte que estão recebendo nesse momento? O que mudou em sua prática pedagógica? Como eles veem o impacto de suas ações pedagógicas? Eles acreditam na possibilidade de haver aprendizagem efetiva por meio do ensino remoto?

Muitas são as angústias e a sensação de impotência é grande frente ao desafio imposto por parte de muitos educadores, especialmente para aqueles que atuam na educação básica. Muitos profissionais têm surpreendido com suas habilidades na tentativa de alcançar os alunos, criando estratégias de buscas ativas e tarefas interativas, entretanto, outros ainda não conseguiram se adaptar à nova realidade. Dessa forma, a aprendizagem e o acesso de todos a uma educação de qualidade ainda é praticamente uma utopia.

A partir dessas questões, a presente pesquisa busca analisar e discutir as concepções pedagógicas e epistemológicas dos professores, uma vez que essas concepções embasam sua prática pedagógica. Para tanto, busca-se pensar sobre as concepções de ensino aprendizagem do professor e em que medidas essas concepções são compatíveis com o ensino remoto emergencial e com as metodologias necessárias para esse tipo de ensino. Essa investigação deu-se por meio da aplicação de um questionário a um grupo de professores do Ensino Fundamental de uma cidade do Vale do Caí/RS.

Para discutir os dados coletados com o questionário, buscou-se apoio teórico sobre concepções pedagógicas e epistemológicas e ensino e sobre ensino na sociedade



contemporânea em estudos de Bauman (1925/2009), Becker (2008), Bacich e Moran (2018) e Piaget (1973), por meio de uma revisão narrativa da bibliografia.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A sociedade, ao longo dos tempos, veio mudando conforme suas necessidades, de acordo com descobertas, recursos e inovações. Bauman (1925/2009) trata da sociedade contemporânea como sendo líquida, fluida e volátil. A palavra que mais se adequa a sua identificação é *flexibilidade*. Almeida, Gomes e Bracht (2009), ao fazer referência acerca da teoria de Bauman (1925), destacam sobre sua tese que “o mundo do lado de fora das escolas cresceu diferente do tipo de mundo para o qual as escolas estavam preparadas a educar nossos alunos” (ALMEIDA; GOMES; BRACHT, 2009, p. 65).

Ainda sobre a flexibilidade, Almeida et al. (2009) trazem que os cursos flexíveis e a aprendizagem autodidata têm sido muito mais atraentes do que a educação à moda antiga, colocando a educação para toda vida em uma atualização constante associada à competitividade, alta criatividade e múltiplas competências. Acrescentam, em sua percepção, que

nós vamos encontrar, em Bauman, duas interpretações desta nova condição da *educação para toda vida* na modernidade líquida. Ambas apontam malgrado suas distinções, que a ideia da educação conhecida como um *produto*, adquirido e conservado de uma vez por todas ao longo da vida, entra em declínio, não depondo mais a favor, como outrora, da educação escolarizada (ALMEIDA et al., 2009, p. 65).

Partindo do pressuposto de uma sociedade líquida, na qual a flexibilidade das informações toma proporções cada vez mais significativas, vale pensar em modalidades de ensino que estão adentrando fortemente na educação atual. O ensino à distância (EaD) tem se apropriado das condições atuais da população, tais como indisponibilidade de horários, de acessos e questões financeiras. A EaD lança um ensino que abarque a todos que se veem frente a uma situação difícil para o ensino presencial, através do uso de plataformas e de novas tecnologias.

Segundo os estudos de Spinardi e Santos (2017), o ensino à distância já vem desde 1728, quando cursos eram oferecidos através de materiais impressos. Mais tarde, a

televisão e o rádio foram os precursores da informação e hoje a internet e suas mídias têm dado forma a essa modalidade.

Becker (2002, p. 87) coloca que toda nova tecnologia tende a causar euforia, porém, alerta: “primeiramente, a sua importância deve ser relativizada, ou seja, devemos construir a consciência de que, sozinha, ela nada irá produzir; dependerá sempre da forma como será utilizada. Segundo, não podemos confundir ensino com troca de informações”. Acrescenta ainda que “a possibilidade tecnológica de um curso à distância não é licença para que a aprendizagem seja entendida à maneira empirista, ou seja, como repasse de informações mediante transmissão de imagens” (BECKER, 2002, p. 87).

Diferente do EaD, cuja intencionalidade é o planejamento e a execução de aulas mediadas pela tecnologia, o ensino remoto emergencial (ERE) surgiu como uma possibilidade frente a uma situação emergencial, como a da pandemia da Covid-19, oferecendo assistência ao aluno. Segundo Grabowski e Zank (2020, p. 5),

na necessidade e obrigatoriedade de manter as aulas, mesmo sem ter formação para atuação online, os professores passaram a utilizar as ferramentas de webconferência que lhes propiciavam a familiaridade da aula expositiva. Começava a se configurar, assim, o denominado ‘Ensino Remoto Emergencial (ERE)’.

Com formato de aulas síncronas, ou seja, em tempo real, ou através de videoaulas, o ensino remoto emergencial está sendo usado para “minimizar os impactos da suspensão das aulas presenciais na educação, através das ações pedagógicas mediadas pela internet.” (GRABOWSKI et al, 2020, p. 7). Assim, associada às ações da contemporaneidade ou ao acaso para enfrentar a pandemia, emerge, de forma latente, um novo conceito de metodologia de ensino oriunda das metodologias ativas, que, segundo Bacich e Moran (2018, p. 4), “são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida”. O mundo conectado e digital pressupõe o uso de metodologias mais centradas na aprendizagem ativa, dando ênfase ao papel protagonista do aluno, dando espaço à aprendizagem híbrida mediada pela tecnologia.

A partir das metodologias ativas, o papel principal do especialista ou docente, conforme Bacich e Moran (2018, p. 5) “é o de orientador, tutor dos estudantes



individualmente e nas atividades em grupo, nas quais os alunos são sempre protagonistas”.

Aprender pressupõe interação, é um processo interno que modifica o objeto e depende do sujeito e de suas construções. Segundo Becker (2008, p. 72 , apud PIAGET, 1972),

para compreender o desenvolvimento do conhecimento, devemos começar com uma ideia que parece central para mim - a ideia de uma operação. O conhecimento não é uma cópia da realidade. Para conhecer um objeto, para conhecer um acontecimento não é simplesmente olhar e fazer uma cópia mental, ou imagem do mesmo. Para conhecer um objeto é necessário agir sobre ele. Conhecer é modificar, transformar o objeto e compreender o processo dessa transformação e, conseqüentemente, compreender o modo como o objeto é construído. Uma operação é, assim, a essência do conhecimento. É uma ação interiorizada que modifica o objeto do conhecimento.

A epistemologia genética piagetiana, como teoria interacionista, defende a construção do conhecimento e a interação, visando a aprendizagem significativa, corroborando para o processo ensino aprendizagem.

Wadsworth (1998, p.33), ao tratar da teoria de Piaget (1961), coloca que "Piaget propôs quatro amplos fatores que são relacionados ao desenvolvimento cognitivo: maturação, experiências ativa, interação social e um progresso geral de equilíbrio". Segundo esse contexto, é notória a importância dada por Piaget a esses processos de interação, às trocas e à afetividade, para a construção de aprendizagens e conhecimento. Destaca, ainda, que "cada tipo de conhecimento que a criança constrói - físico, lógico-matemático e social - requer sua interação com os objetos ou com as pessoas" (WADSWORTH, 1998, p. 34).

Assim, a construção do conhecimento segue uma linha proposta pela visão interacionista, que entende que a relação com o outro e com o meio são produtoras de aprendizagens. Os recursos tecnológicos são propostas pedagógicas que servem como ferramentas, porém, a concepção pedagógica do professor precisa sempre ser clara, independentemente do recurso que ele usar, dando significado para a aprendizagem.

No ensino remoto emergencial, muitos desafios surgem para o professor e suas concepções pedagógicas e epistemológicas passam a ser analisadas, a fim de que haja uma aprendizagem efetiva. Uma vez que o processo ensino aprendizagem se dá por meio da interação social, das experiências, das trocas, da afetividade, da maturação, segundo



Piaget (1973), o ensino mediado pela tecnologia passa a necessitar de um olhar reflexivo, avaliando-se os pressupostos epistemológicos e adaptando o fazer pedagógico, com o intuito de ir ao encontro da aprendizagem.

Segundo Bacich e Moran (2018, p. 133), “O papel do professor, ao fazer uso das tecnologias digitais com base nos objetivos de aprendizagem que pretende atingir, supõe, portanto, uma análise da abordagem pedagógica mais adequada a ser utilizada”. O professor transmissor de informações começa a entrar em crise a partir deste universo conectado ao computador, necessitando rever suas concepções buscando afetar o aluno, tornando-o protagonista e ativo, construindo o conhecimento a partir do desejo, do significado e da troca.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento do trabalho, realizou-se, inicialmente, um estudo teórico sobre os temas em estudo. A partir daí, analisaram-se as respostas de 50 (cinquenta) professores do Ensino Fundamental, da rede municipal de um município do Vale do Caí/RS, para um questionário com questões abertas, com o objetivo de compreender quais suas concepções pedagógicas e epistemológicas. Para tanto, perguntou-se aos professores, por meio de um questionário disponibilizado no *Google Forms*, em setembro de 2020: (i) Como você define aprendizagem?; (ii) Como o aluno aprende?; (iii) Qual o papel do professor no processo de aprender?; e (iv) Qual o papel do aluno nesse processo?.

As respostas foram analisadas utilizando-se uma metodologia inspirada na análise de conteúdo de Bardin (1977).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a análise das respostas dos professores para o questionário, fez-se, inicialmente, conforme orienta Bardin (1977), uma leitura flutuante, para separar o que fazia sentido analisar e para organizar os dados coletados. Na sequência, fez-se uma segunda leitura destacando as palavras e expressões que diziam respeito aos objetivos do estudo: compreender a concepção pedagógica e epistemológica dos professores. Em vez



de organizar categorias de análise com base nas palavras e expressões assinaladas na segunda leitura, para facilitar o trabalho, optou-se por utilizar as próprias perguntas como categorias de análise, excluindo, dessa forma, a etapa da exploração do material, passando diretamente para a fase de tratamento dos resultados obtidos e da interpretação. Sendo assim, apresentam-se, a seguir, a síntese e a discussão das respostas para cada uma das perguntas.

A partir da pergunta “Como você define aprendizagem?”, as respostas trouxeram a ideia de trocas, construção do conhecimento, desenvolvimento, mudança de comportamento, aquisição de conhecimento e conceitos, afetividade, interação, relações, habilidades e competências, mudança de percepção, aprender no sentido de construir e desconstruir, compreender, aceitar, criticar e discordar. Em sua maioria, as respostas aproximaram-se a uma concepção interacionista, mas ainda não revelaram o que Piaget (1973) defende a partir de seus estudos de Epistemologia genética, do processo de assimilação, acomodação e equilíbrio.

Wadsworth (1998, p. 164) afirma que “Piaget considerou o desenvolvimento intelectual como um processo que ocorre durante a vida toda e que pode ser concebido como tendo os aspectos cognitivo, afetivo e social”. As respostas consideraram questões afetivas e sociais, porém, não definiram a aprendizagem em seus aspectos de conteúdo, função e estrutura que, segundo Wadsworth (1998), são definidos por Piaget como componentes do desenvolvimento cognitivo. Becker (2008, p. 57) destaca, acerca de Piaget (1896-1980), que “ele entende que estrutura e conteúdo relacionam-se dialeticamente: um conteúdo ao ser assimilado traz consigo novidades que a estrutura desconhece”. Partindo desse pressuposto a aprendizagem é definida pela assimilação, acomodação e equilíbrio.

Em contrapartida, uma das respostas apresentou a seguinte definição em relação à aprendizagem: “Mecânica onde o professor é o detentor do saber e o aluno é um mero receptor”. Essa resposta reflete uma concepção empirista, que, segundo Becker (2020), pressupõe uma pedagogia diretiva. Em seus estudos, o mesmo autor ainda indaga sobre o porquê de o professor agir assim, como detentor do saber, depositando no aluno a informação e este coloca: “penso que o professor age assim porque acredita que o conhecimento pode ser transmitido para o aluno. Ele acredita no mito da transmissão do

conhecimento – do conhecimento como conteúdo conceitual, como estrita mensagem verbal” (BECKER, 2020, p. 14).

Para a segunda pergunta do questionário “Como o aluno aprende?”, as respostas foram: quando há empatia, vínculo, segurança, interação, desejo, interesse, quando o assunto tem significado, através da interação com o meio, através de experiências e vivências, com afetividade, cada um do seu jeito. Essa percepção salienta uma concepção interacionista de aproximação do sujeito com o objeto do conhecimento. Porém, embora esses sejam pressupostos importantes para o ambiente de aprendizagem, os professores não fizeram menção ao processo, à maturação, às experiências ativas, à interação social ou a um progresso geral de equilíbrio (WADSWORTH, 1998), que fazem parte do desenvolvimento cognitivo, na teoria de Piaget 1896-1980).

Segundo Wadsworth (1998, p. 36), “na teoria de Piaget, o desenvolvimento intelectual é considerado como tendo dois componentes: um cognitivo e outro afetivo”. Ou seja, ambos andam em articulação e o ambiente precisa atender ao processo e vice-versa, sem dar ênfase maior a um componente. Nessa visão, aplicam-se respostas, como: fazendo relações com o que já sabia; quando se apropria do que aprendeu, quando sente, quando relaciona com sua vida, quando vê sentido, função.

Ainda foram destacadas respostas como: de forma mecânica, através de aulas, exercícios e leituras, que remetem a um olhar empírico e até behaviorista, reforçando o treino e a ação mecânica. Becker (2020, p. 16) salienta, quanto à epistemologia empirista, que é a “reprodução do autoritarismo, da coação, da heteronomia, da subserviência, do silêncio, da morte da crítica, da criatividade, da curiosidade, da inventividade”.

Na terceira questão “Qual o papel do professor no processo de aprender?”, as respostas foram: mediador, colaborador, provocador, acolhedor, promotor de um ambiente seguro, desafiador. Essa visão coloca o professor como agente do processo, mas de forma relacional, construindo com o aluno ações desde o ponto de partida, até o ponto de chegada no processo ensino aprendizagem. Becker (2020, p. 22) coloca que: “o professor tem todo um saber construído, sobretudo em uma determinada direção do saber elaborado (repertório cultural da humanidade). Esse professor, que age segundo o modelo pedagógico relacional, professa uma epistemologia também relacional”.



Em contrapartida, também foram destacadas respostas, como: fazer com que o aluno entenda e aprenda; transmitir conhecimento; ensinar de maneira que aprenda. Nesse discurso, a predominância da epistemologia empirista foi latente. Becker (2020, p. 16) ressalta que “tudo o que o aluno tem a fazer é submeter-se à fala do professor: parar, ficar em silêncio, prestar atenção e repetir o que foi transmitido tantas vezes quantas forem necessárias, copiando, lendo o que copiou, repetindo o que copiou, etc.”.

Em meio ao questionário, uma resposta faz refletir: “estamos percebendo agora durante a Pandemia”. Isso demonstra que o desafio do ensino remoto emergencial, não somente pelas aulas síncronas ou videoaulas, mas também pelo material impresso disponibilizado para aqueles que não têm o acesso à internet, está movendo a pensar e repensar práticas e concepções até então conduzidas de forma natural, automática ou até reprodutoras de ideologias ou metodologias aprendidas nas escolas de formação.

Para a quarta e última questão “Qual o papel do aluno nesse processo?”, foram recebidas as seguintes respostas: protagonista, participativo, ativo, tem o papel principal. Essas respostas atribuem ao aluno um papel de agente na construção de novos esquemas e novos conhecimentos, atribuição importante a ser compreendida por meio das metodologias ativas. Bacich e Moran (2018, p. 4) colocam que “metodologias ativas são estratégias de ensino centrada na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida”. O ensino centrado na participação efetiva do aluno corrobora a visão da epistemologia interacionista, buscando a relação, interação e troca entre docente e discente.

Contudo, as respostas colocadas de forma imperativa em relação ao papel do aluno no processo, superaram a visão interacionista e revelaram o empirismo e tradicionalismo nos discursos, quando dizem: responsável final pela sua aprendizagem, precisa ser consciente de sua responsabilidade, precisa demonstrar interesse, realizar o que é proposto, deve estar atento, deverá estar concentrado, deverá estar ativo e participativo, precisa agir, aprender. O peso dessas respostas configura uma reprodução de ações de uma escola detentora do saber, com poder, disciplinadora, com tecnologias disciplinares, como diz Foucault (1997). Além disso, Becker contextualiza a escola do passado no presente, a partir das percepções atuais: “a certeza do futuro está na reprodução pura e simples do passado. A disciplina escolar – que tantas vítimas já causou – é exercida com



todo rigor, sem nenhum sentimento de culpa, pois há uma epistemologia, originária do senso comum, inconsciente, que legitima essa pedagogia” (BECKER, 2020, p. 16).

Trazendo a sociedade líquida da teoria de Bauman (1925/2009), é possível pensar acerca da educação de uma forma fluida, sendo que a sociedade sólida garante os benefícios da transmissão do conhecimento aos alunos. Almeida, Gomes e Bracht (2009, p. 69) destacam

conforme afirma o próprio Bauman (2002) os moradores da modernidade líquida preferem seguir os inúmeros *conselheiros*, que mostram que mostram *uma* dentre as várias possibilidades de como seguir na vida, ao invés de escutar aquele *professor* preocupado em oferecer *uma* única estrada já bastante congestionada, a ser seguida.

A forma mais frequente de pedagogia expressa por meio do questionário configurou-se como uma pedagogia diretiva, cujas aulas expositivas e de transmissão de conhecimento foram potencializadas por meio dos discursos. Se o professor não tem segurança de sua concepção pedagógica e epistemológica, os recursos para a aula poderão variar desde tarefas de cópia a altas tecnologias, mas não trarão a eficiência da aprendizagem. O desafio do ensino remoto emergencial tem sido alvo de discussões, aliado à justificativa de não aprendizagem. Para mudar isso, é necessário o professor entender primeiro qual seu real papel na educação e no processo ensino aprendizagem, bem como o papel do aluno, tendo claro como de fato a aprendizagem ocorre, para fazer uso dos mais diversos recursos de forma adequada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados coletados, por meio do questionário realizado com professores do Ensino Fundamental, da rede municipal de um município do Vale do Caí/RS, com o objetivo de compreender quais suas concepções pedagógicas e epistemológicas, foram obtidas muitas percepções que servem de subsídios para avanços em pesquisas na área. A análise de conteúdo feita, juntamente com o estudo teórico à luz de Bauman (1925/2009), Becker (2008), Bacich e Moran (2018) e Piaget (1973), trouxe um significativo embasamento para o estudo.

Frente à modalidade de ensino remoto emergencial, principal desafio didático e metodológico da atualidade para os professores, perguntas relativas a como os professores

percebem essas mudanças, quais as dificuldades enfrentadas por eles, qual o suporte que estão recebendo nesse momento, o que mudou em sua prática pedagógica, como eles veem o impacto de suas ações pedagógicas, se eles acreditam na possibilidade de haver aprendizagem efetiva por meio do ensino remoto, foram respondidas, de uma forma geral, dentro do contexto dos estudos e análises.

Os resultados do estudo mostram que o professor está preparado para ministrar aulas expositivas e diretivas. Suas concepções pedagógicas e epistemológicas não estão alinhadas com propostas híbridas ou com tarefas para um ensino na modalidade remota ou a distância. Suas concepções misturam-se, mas claramente pendem para uma epistemologia empirista, apesar de trazerem, por vezes, discursos interacionistas prontos.

O ensino híbrido com o uso de metodologias ativas, proposta vinculada ao ensino remoto emergencial, requer que a aprendizagem esteja pautada na interação, atendendo à visão piagetiana de assimilação, acomodação e equilíbrio, pois entende que a pessoa aprende de forma ativa, com significado, sendo o aluno protagonista e agente do processo ensino aprendizagem.

Em função disso, é importante ressaltar a necessidade de proporcionar formações e estudos para os professores, com o intuito de que compreendam conceitos e se amparem didática e metodologicamente quanto às concepções pedagógicas e epistemológicas. Assim, estarão preparados para realizar aulas em qualquer modalidade de ensino e a aprendizagem, possivelmente, será mais efetiva.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Felipe Quintão; GOMES, Ivan Marcelo; BRACHT, Valter. **Bauman & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BECKER, Fernando. Aprendizagem – concepções contraditórias. **Scheme, Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia**, Marília, vol. 1, nº1, Jan/Jun. 2008.



BECKER, Fernando; MARQUES, Tania B. Iwaszko. Ensino ou aprendizagem à distância. **Educar**, Editora da UFPR, Curitiba, n° 19, 2002, p. 85-98.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Petrópolis: Vozes, 1997.

GRABOWSKI, Gabriel; ZANK, Cláudia. Possibilidades e limites das tecnologias digitais na educação. **Revista Textual**, Porto Alegre, 2020, p. 4-9.

MODELOS PEDAGÓGICOS E MODELOS EPISTEMOLÓGICOS. Disponível em: <https://www.larpsi.com.br/media/mconnect_uploadfiles/c/a/cap_01_95_.pdf> Acesso em 18 dez. 2020

PIAGET, Jean. **Epistemologia Genética**. Petrópolis: Vozes, 1973.

PANDEMIA DE COVID-19. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Pandemia_de_COVID-19&oldid=58520203>. Acesso em: 16 jun. 2020.

SPINARDI, Janine Donato; SANTOS, Kátia Ethienne Esteves dos. Educação à Distância: uma reflexão sobre avaliação como instrumento de medida da aprendizagem e sua contribuição para a formação do aluno na educação superior. **Soluções educacionais integradas**, Curitiba, 2017, p. 1-10.

WADSWORTH, J. Barry. **Inteligência e afetividade da criança na teoria de Jean Piaget**. 5a ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 1998.



PROPAGANDA POLÍTICO-ELEITORAL: DAS ESTRATÉGIAS DISCURSIVAS EMPREGADAS NO PROCESSO DE LEGITIMAÇÃO DO SUJEITO

Débora Priscila Marasca (FEEVALE)¹
Ernani Mügge (FEEVALE)²

RESUMO: Os discursos políticos são construídos a partir de elementos verbais e não verbais, os quais visam a construção da legitimação dos candidatos, através de estratégias de convencimento destinadas aos sujeitos eleitores. Nesse sentido, o artigo analisa a segunda propaganda político-eleitoral do segundo turno, produzido ao então candidato à presidência da República, Jair Messias Bolsonaro, de modo a detectar as estratégias discursivas empregadas no discurso, disseminado por emissoras de televisão brasileiras, no ano de 2018, no Horário Político Eleitoral e compartilhado por simpatizantes em redes sociais através de uma plataforma digital de vídeos. A discussão teórica faz-se principalmente a partir dos trabalhos de Patrick Charaudeau. Os resultados revelam que os elementos linguístico-discursivos, selecionados estrategicamente, envolveram os eleitores, de modo que, através da razão e também da emoção, contribuíram para com o resultado final da campanha, representado pela vitória.

Palavras-chave: Sujeito. Discurso. Política. Estratégias discursivas.

1 INTRODUÇÃO

A transcrição e análise de elementos do discurso político permitem que se compreenda o processo através do qual um sujeito se legitima diante do meio social, valendo-se de estratégias políticas pensadas segundo as ideologias partidárias, visando sempre a persuasão, a aceitação de um candidato, seja ele já conhecido ou recentemente lançado ao cenário público.

O artigo legitima-se pelo fato de a propaganda política utilizar-se de elementos discursivos explícitos e implícitos, aliados a aspectos referentes ao cenário político, econômico e social do período, por isso, uma fonte de múltiplas significações e, assim como outros gêneros textuais, se constitui como um meio de compreender a sociedade de determinada época. Também se justifica pelo fato de o processo político-eleitoral de 2018 para a escolha do presidente do Brasil ser percebido pela grande massa de eleitores como

¹ Mestranda em Processos e Manifestações Culturais (Feevale). Pós-graduada em Mídias na Educação (UFRGS). Pós-graduada em Impactos da violência na Educação (FIOCRUZ). Graduada em Formação de Professores para a Educação Profissional (UFSM). Graduada em Letras (Feevale).

² Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana pela UFRGS. Professor do PPG em Processos e Manifestações Culturais e do Mestrado em Letras da Universidade Feevale.



uma disputa acirrada, dividida entre, principalmente, dois candidatos de ideais opostos, Jair Messias Bolsonaro, do Partido Social Liberal (PSL) e Fernando Haddad, do Partido dos Trabalhadores (PT), o que fomentou ainda mais a construção de propagandas políticas a partir de signos³ selecionados estrategicamente com o propósito de promover diferentes sentimentos, como indignação e esperança, constituindo-se em objetos de análise extremamente significativos.

Partindo desse pressuposto, o objetivo geral deste artigo foi selecionar e analisar transcrições de uma dentre as propagandas de cunho político-eleitoral do ano de 2018, do então candidato à presidência, Jair Messias Bolsonaro, de modo a descrever as estratégias discursivas elencadas para legitimar o seu discurso e, conseqüentemente, projetar um percentual superior de votos em comparação aos outros concorrentes.

A metodologia utilizada partiu da pesquisa bibliográfica descritiva, com abordagem qualitativa, e teve como fundamentação teórica principal o estudo de conceitos advindos da Teoria Semiológica de Patrick Charaudeau, principalmente no que tange o processo de semiotização do mundo, dos discursos que constituem as interações sociais e dos tipos de sujeitos que pressupõem o ato de fala.

O corpus constitui-se de transcrições de um vídeo do então candidato à presidência do Brasil, Jair Messias Bolsonaro, desenvolvido para a exposição durante a campanha eleitoral de 2018, veiculado por emissoras da televisão brasileira, no Horário Eleitoral Gratuito, na plataforma de vídeos YouTube e compartilhado em redes sociais.

Por fim, o artigo está organizado de forma a apresentar inicialmente as questões teóricas, as quais versam sobre o estudo da Teoria Semiológica, de Patrick Charaudeau, sobre o processo de semiotização do mundo, em seguida, uma breve exposição dos conceitos atribuídos aos sujeitos do discurso, para então desenvolver a análise do *corpus* e a definição das estratégias discursivas oriundas do discurso político, de modo a configurar uma ideia do processo de persuasão, o qual contribuiu para com os resultados positivos na aderência às propostas de governo apresentadas pelo candidato Bolsonaro, eleito com 44,87% dos votos.

³ O termo geral que usamos para palavras, sons ou imagens que carregam sentido é signo. Os signos indicam ou representam os conceitos e as relações entre eles que carregamos em nossa mente e que, juntos, constroem os sistemas de significado da nossa cultura (HALL, 1997, p. 37).

1 OS SUJEITOS DO DISCURSO E O PROCESSO DE SIGNIFICAÇÃO DO MUNDO

Partindo-se do pressuposto de que os sujeitos se comunicam em diferentes situações, tanto formais quanto informais e, para isso, precisam construir discursos segundo os papéis sociais que ocupam ao longo de sua existência, esta seção é dedicada a uma breve reflexão acerca do processo de semiotização do mundo.

Emediato (2014) argumenta que os sujeitos envolvidos em um processo de comunicação têm a necessidade de reconhecerem-se através de elementos que os tornam semelhantes, a exemplo, objetivos, papéis sociais, saberes, valores, os quais possibilitam uma identificação e desencadeiam discursos. A vida contemporânea faz com que os sujeitos assumam diferentes identidades, consideradas de acordo com as circunstâncias estabelecidas, as situações, o que os encaminha para o encontro de estratégias de comunicação. E, no que tange à situação, Charaudeau (2004, p. 9) ressalta que é

o que determina, através das características de seus componentes, as condições de produção e de reconhecimento dos atos de comunicação, condições de enunciação sob seu aspecto externo. Por conseguinte, ela estrutura o domínio de prática – que é sociologicamente vasto – em domínio de comunicação.

As propagandas político-eleitorais se constituem de elementos estrategicamente selecionados, na tentativa de fazer com que o povo eleitor se identifique com determinadas ideias apresentadas, isto é, que a linguagem verbal e não verbal promovam determinados efeitos patêmicos, causando impactos positivos à imagem de um candidato em relação a seus adversários. Já que, como destaca Charaudeau (2003, p. 45),

“Todo falante comunica com um projeto mais ou menos consciente de significar o mundo a um destinatário e de ser compreendido por ele”. “Todo falante comunica para modificar o estado dos conhecimentos, as crenças, os afetos de seu interlocutor, ou para fazê-lo atuar de determinada maneira”.

Ainda de acordo com Charaudeau (2008), os sujeitos de fala, receptor e emissor, são constituídos de saberes comuns em relação ao mundo onde estão inseridos, por isso, compreendem o discurso um do outro, que vai se modificando de acordo com o tempo, o espaço, as circunstâncias e a situação. Em uma situação de comunicação, o receptor pode também construir interpretações adversas das desenvolvidas pelo emissor.

Nesse sentido, Charaudeau (2005) explica, através da análise do discurso e, mais especificamente, da Teoria Semiollingüística, que existe um duplo processo de



semiotização ou significação do mundo, o primeiro é o processo de *transformação*, situação em que um sujeito possui um “mundo a significar” e, com o tempo, o transforma em um “mundo significado”, ou então, atribui sentido a situações no meio social. O outro processo chama-se *transação*, quando o sujeito falante, já tendo construído o “mundo significado”, o faz de objeto de troca e dissemina ao sujeito falante destinatário. Esse duplo processo explicita o ato de linguagem.

Ademais, de acordo com Charaudeau (2005, p. 5), um ato de linguagem

pressupõe uma *intencionalidade* – a dos sujeitos falantes, parceiros de uma troca. Em decorrência, esse ato depende da *identidade* dos parceiros, *visa uma influência* e é portador de *uma proposição sobre o mundo*. Além disso, realiza-se num tempo e num espaço determinados, o que é comumente chamado de situação.

Consoante Charaudeau (2008), existem muitas possibilidades de interpretação de discursos, além disso, há as intenções dos sujeitos, que podem, dependendo do contexto social e histórico, simular um desentendimento ou estabelecer uma relação de cumplicidade. Isto é, ao ato de linguagem considera-se uma dupla dimensão, ou ainda, um duplo valor, o *explícito* e o *implícito*, sendo ambos indissociáveis.

Logo, as circunstâncias de discurso reúnem os saberes dos protagonistas da linguagem acerca do mundo, por intermédio de suas práticas sociais, e os saberes possíveis sobre os pontos de vista recíprocos defendidos pelos sujeitos no ato da linguagem, o que o autor chama de filtros construtores de sentido.

Segundo Charaudeau (2007a), os sujeitos precisam além de perceber algo, receber informações dos outros e, posteriormente avaliá-las, de modo que possam construir os próprios pontos de vista, além de vivenciar e exprimir emoções diante das situações, assim se configura o ato de linguagem que, de acordo com Charaudeau (2008), se trata de “um ato *interenunciativo* entre quatro sujeitos (e não dois), lugar de encontro imaginário de dois universos de discurso que não são idênticos.” Sendo o sujeito enunciador (EUe), sujeito destinatário (TUd), sujeito comunicante (EUc) e sujeito interpretante (TUi).

Assim, toda e qualquer situação de comunicação são resultados de relações implícitas e explícitas, as quais se constituem em determinadas circunstâncias de



discurso, perpassam pelos processos de produção e interpretação e são construídas por sujeitos de fala e agentes, os quais, conforme explica Charaudeau (2008, p. 46),

o TUi sujeito interpretante é responsável pelo processo de interpretação que falta ao EU, e somente opera exatamente no momento em que lhe cabe construir uma interpretação. TUD é tido como sujeito que necessita desenvolver uma ação. Então, “Soma-se a esta questão o fato de que o TUi, devido à opacidade que o liga ao EU, pode detectar uma imagem do TUD que não corresponde à intencionalidade do EU”.

O EU enunciador e o TU destinatário existem somente no e pelo ato de produção de interpretação, no ato de linguagem. Já os sujeitos externos à configuração verbal são o sujeito comunicante (EUc) e o sujeito interpretante (TUi). Tanto o Eu comunicante quanto o TU interpretante são os sujeitos responsáveis pela fala, aqueles que conhecem o real envolto ao seu universo de discurso.

Sendo o EU enunciador a representação linguageira parcial de EU comunicante, é possível afirmar que, dependendo da finalidade de um discurso, um evento linguístico, o Eu comunicante pode assumir o papel de EU enunciador, configurando uma espécie de máscara para atingir determinado objeto que deseja ou necessita.

Desse modo, o sujeito comunicante (EUc) constrói estratégias para construir a figura de si mesmo, da forma como deseja, para atingir o público-alvo, então entra em ação o sujeito enunciador EUE, que se constitui através do discurso analisado na sessão seguinte.

2 A PROPAGANDA POLÍTICA DE BOLSONARO E AS ESTRATÉGIAS DESENVOLVIDAS PARA A CONSTRUÇÃO DA LEGITIMIDADE

Os textos do gênero propaganda política reúnem elementos linguístico-discursivos significativos para a construção de análises acerca das estratégias empregadas, de modo a construir uma imagem pública positiva ao candidato que o partido e as coligações pretendem eleger.

Charaudeau (2009, p. 8) destaca que ao sujeito político cabem questionamentos a serem feitos de modo a garantir a governabilidade, logo,

“Estou aqui para defender quais ideias? E como fazer aderir a estas ideias?” Com efeito, o sujeito político se encontra numa dupla posição: ser o portador e o garantidor de valores fundadores de uma certa “idealidade social”, e, ao mesmo tempo, promover a adesão do maior número de cidadãos a estes valores.

Para tanto, o político defende suas ideias valendo-se de estratégias, assim, o sujeito comunicante (EUc) desenvolve-as de modo a convencer, persuadir um sujeito interpretante (TUi), para que esse se identifique com o EUc. No entanto, tais estratégias podem ser interpretadas de diferentes formas, sendo essas nem sempre positivas à campanha.

E, em se tratando da campanha do candidato à presidência no Brasil, o Bolsonaro, nas eleições presidenciais de 2018, é possível afirmar que se configurou no sentido de o tornar conhecido, por ser a primeira vez que concorria ao cargo e, da mesma forma, reconhecido pelo povo, através do emprego de determinados signos responsáveis por gerar aderência a um projeto político de governo. Para tanto, o processo de construção de meios de adesão às ideias do candidato teve como ponto de partida a alusão a situações de corrupção, oriundas dos governos anteriores, bem como a aspectos negativos quanto ao cenário socioeconômico do período. Tais informações serviram para elucidar aquilo que Bolsonaro não defenderia em seu governo, em uma tentativa explícita de gerar a confiança do eleitor.

Dessa forma, a campanha se constitui a partir da configuração de um sujeito ideal, que representa a esperança ao povo brasileiro, especialmente em repulsa aos presidentes anteriores, Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff, sua sucessora, do mesmo partido, o dos Trabalhadores (PT). Ambos envolvidos em processos de corrupção, os quais resultaram na prisão de Lula e na impugnação do mandato de Dilma que, acompanhados pelos espectadores através das grandes mídias, promoveram a disseminação do sentimento de indignação, além da antipatia ao partido e seus governantes.

Assim, o cenário político e econômico promoveu condições favoráveis à construção de um sujeito que representasse a figura de um candidato ideal, o oposto à ideologia petista. Eis que surge o candidato à presidência, Bolsonaro, e, o *corpus* desta pesquisa, o discurso político, representado, em sua materialidade, pela primeira propaganda política do segundo turno das eleições presidenciais, transmitida pelas emissoras de TV brasileiras, em rede nacional, no Horário Eleitoral Gratuito, com duração total de 5 minutos. A propaganda⁴ mostra uma locutora (L) e o discurso de um locutor

⁴ O vídeo da propaganda pode ser localizado em arquivo eletrônico disponibilizado através do link: <<https://www.youtube.com/watch?v=dabv7ndgsW8&t=46s>> Acesso em 20 de nov. 2020.



anônimo (LA), que intercalam as falas e são sucedidas pela apresentação do candidato Jair Messias Bolsonaro (JMB).

As transcrições foram analisadas com o objetivo de identificar, principalmente, as estratégias discursivas empregadas de modo a se estabelecer um consenso em torno de valores veiculados, corroborando assim, à legitimação do candidato, bem como à adesão do maior número possível de eleitores, através de um processo de dramatização.

Nessa direção, temos que os responsáveis pela idealização da campanha de Bolsonaro construíram argumentos para o discurso a partir da estratégia de expor uma situação de declínio, da qual o povo foi, segundo a voz que fala, vítima, constituída pela lembrança do caso de corrupção envolvendo o ex-presidente Lula, do mesmo partido ao qual estava representado o candidato Haddad, uma vez que esse também contou com grande força política no cenário nacional, representando um inimigo maior à busca pelo cargo político, já que os últimos mandatos presidenciais foram ocupados por candidatos do PT.

Na propaganda nota-se também o apelo aos sentimentos, às crenças e aos valores sociais. Sendo que, na fala introdutória do vídeo, observa-se um discurso que se refere explicitamente aos políticos do Partido dos Trabalhadores, Haddad, o candidato, e Lula, ex-presidente, de modo a provocar o sentimento de angústia e impingir também uma imagem negativa a esses. Os signos *chefe*, *condenado*, *preso* e *presidiário* aparecem no discurso como forma de atrelar a figura de Lula à de Haddad, relacionando também a eles o partido político, ao qual foi associado a ideia generalizante de partido corrupto, por isso, o emprego da expressão *isso [o PT] o Brasil não quer mais*.

(1) **L:** O primeiro ato de Haddad no segundo turno foi consultar seu chefe, condenado e preso por corrupção passiva e lavagem de dinheiro, mas ficou feio, ficou tão feio que o próprio presidiário mandou ele não ir mais. O PT quer fazer você esquecer do Lula por um tempo, até o vermelho eles querem esconder de você. Haddad é PT e isso o Brasil não quer mais.

A fala inicial emerge como um julgamento frente a uma situação acompanhada pelos eleitores brasileiros e concorre junto à reflexão acerca do vislumbamento de uma mudança, através da promoção da figura de um novo político, assim, Charaudeau (2007b, p. 248) destaca que é encenada uma dramaturgia que visa



denunciar uma *situação de declínio* da qual o povo é vítima, jogando com a tópica da “angústia”: “um milhão de imigrantes, um milhão de desempregados” proferia, sem rodeios, Jean-Marie Le Pen, há alguns anos. Quanto mais as fórmulas são simples, essencializantes e ameaçadoras, mais o efeito emocional visado terá chances de ter impacto.

Nesse sentido, sendo o povo o elemento vitimado, considera-se que deva ultrapassar tal condição imposta. Eis que se considera o segmento analisado a seguir, que é introduzido pelo enunciado “Começa agora o programa do presidente livre e independente, Bolsonaro, 17.” Essas palavras denotam o início do processo de legitimação do candidato, através do emprego dos adjetivos positivos *livre* e *independente*, em oposição aos signos *presidiário* e *chefe*, que geram representações mentais negativas na mente de cada eleitor, esse último se justifica posto que o discurso destaca também que Haddad consultava seu “chefe”, “superior”, o Lula, na prisão, remetendo à ideia da falta de independência na tomada de decisões estratégico-políticas.

Outro meio de legitimar a candidatura de Bolsonaro foi através da produção de um “Eu-nós”, isto é, uma identidade representante do singular-coletivo, ao que Charaudeau (2009, p.8) explicita da seguinte forma:

O homem político, em sua singularidade, fala por todos: enquanto portador de valores transcendentais, sua voz é a voz de todos (“Juntos construiremos uma sociedade melhor”). Mas, ao mesmo tempo, dirige-se a estes “todos” como se fosse apenas o porta-voz de um terceiro, o enunciador de uma idealidade social. A partir de então, estabelece um “pacto de aliança” entre estes três tipos de vozes (a voz do Terceiro, a voz do EU, a voz do TU-todos) que acabam por fundir-se num corpo social abstrato, muitas vezes expresso por uma construção indefinida.

Nesse sentido, após o enunciado de apresentação do candidato, o discurso é construído de expressões como *nosso povo*, o que, consoante as palavras de Charaudeau (2009), demonstra a estratégia de representação da voz do povo, por meio dos resultados quantificados pelos votos e também do apoio virtual, que é enfatizado estrategicamente em vista do crescimento da participação social e política exposta em plataformas digitais de comunicação.

(2) L: As redes sociais revolucionaram a forma como as pessoas se comunicam e esta é uma excelente notícia que faz a nossa democracia respirar, e é das redes sociais que vêm os apoios mais importantes, o apoio do nosso povo.



No segmento analisado a seguir, encontram-se as expressões *eles têm muito dinheiro, estão gastando milhões e dinheiro meu, seu e de todos*, essas construções frasais corroboram no desenvolvimento do efeito patêmico de antipatia em relação ao Partido dos Trabalhadores, representado implicitamente pelo termo *eles*, o que gera o sentimento de indignação, além da rejeição do partido e, em consequência, do seu representante enquanto candidato à presidência. Afinal, de acordo com Charaudeau (2007b, p. 248), “quanto mais as fórmulas são simples, essencializantes e ameaçadoras, mais o efeito emocional visado terá chances de ter impacto”.

Em contrapartida, as expressões *o apoio da grande maioria do povo brasileiro, uma bandeira, que é verde e amarela e que não quer andar pra trás* despertam o sentimento de simpatia, construindo na figura de Bolsonaro, a representação de um presidente salvador, que pregará pela evolução do país, através do auxílio de grande parte do povo.

Assim, a propaganda política vai se constituindo de elementos que compõem o imaginário do povo brasileiro e, à medida em que defende a candidatura de Bolsonaro, a aproximando do povo brasileiro, tenta desconstruir o adversário Haddad. Como explica Charaudeau (2007b, p. 249), o político tenta configurar a imagem de salvador: “construindo para si uma imagem de potência através de um comportamento oratório feito de “denúncias” (às vezes até mesmo de “gestos de indignação”) e do lançamento de frases de efeito ou a manutenção da ironia.”

Percebe-se que a propaganda política busca, do início ao fim, construir nos discursos um jogo de efeitos patêmicos, através do emprego de termos e expressões inspiradas em acontecimentos presentes no cenário político recente, como estratégia de construção da legitimidade do candidato Bolsonaro, que se coloca na posição de portavoz de valores essenciais ao meio e às relações sociais.

O último segmento analisado trata-se de um discurso do próprio candidato Bolsonaro, no qual se destacam, principalmente, os vocábulos *honesto e responsabilidade*, que remetem a uma imagem positiva do candidato, como alguém capaz de defender o povo, sendo assim, digno de ter como representante da sociedade brasileira, um presidente que não propaga mentiras, diferente de seu adversário principal, quem acusou de disseminar inverdades.



O discurso também se vale de uma construção frasal e de termos que recorrem a ideais religiosos, defendidas pelo candidato não somente através desta propaganda, mas também por meio do *slogan* de campanha: “Brasil acima de tudo, Deus acima de todos”. Dessa forma, o texto visa atingir, brilhantemente, além de eleitores não satisfeitos com os governantes anteriores, aqueles que presam pelos valores cristãos e a formação de uma sociedade ideal.

Ademais, o sintagma verbal *mudar* e o nominal *esperança* contribuem para com o desenvolvimento de efeitos patêmicos que despertem expectativas, construindo a ideia de candidatura ideal, segundo Charaudeau (2007a), para se atingir um benefício, uma melhora no destino do país. Desse modo o discurso visa gerar a aderência do público votante, construindo uma relação de confiança entre a figura de Bolsonaro e o povo brasileiro.

(7) **B:** ao final de 2014 eu resolvi disputar as eleições no final de 2018, para tanto, comecei a andar pelo Brasil e adotei uma bandeira que é uma passagem bíblica João 8:32: “E conhecereis a verdade e a verdade vos libertará”, é uma bandeira que ninguém quase acredita porque como regra no nosso meio político, a mentira está acima de tudo, a receptividade que tive em todos os locais que fui no Brasil foi excepcional com essa bandeira e obviamente a nossa responsabilidade aumenta, mas também a certeza da esperança que o Brasil pode mudar pelas suas potencialidades e pelo seu povo maravilhoso que tem e quer cada vez mais colocar alguém que seja honesto no poder. Dessa forma, nós podemos sim dar esperança ao nosso povo.

Portanto, a propaganda oriunda da campanha eleitoral de Bolsonaro contribuiu para despertar efeitos patêmicos diversos nos eleitores do início ao fim, através da reunião de estratégias discursivas aliadas ao cenário político, social e econômico, do qual partiram ideias centrais na formulação dos discursos dos três sujeitos falantes apresentados durante a transposição do vídeo, dentre eles, o que recebe maior destaque, o candidato.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como tema norteador as estratégias discursivas percebidas no discurso da segunda propaganda política do candidato à presidência do Brasil, Bolsonaro, transmitida em Horário Eleitoral Gratuito na televisão brasileira e também através da plataforma de compartilhamento de vídeos, YouTube, que também permite compartilhamentos em redes sociais.



Através desta pesquisa, tivemos a pretensão de contribuir para com os estudos com base em estratégias discursivas e efeitos patêmicos. De modo a compreender o funcionamento do discurso em um contexto particular, como foi o caso da campanha presidencial de Jair Messias Bolsonaro, que atingiu os resultados esperados, materializados através dos votos, os quais o levaram a assumir o cargo de presidente do Brasil.

Compreender a língua através do viés discursivo equivale a conhecer e entender a configuração das práticas sociais, as relações de poder predominantemente emanadas pelos discursos, em especial, o político. Tratou-se, pois, através deste estudo, perceber as estratégias discursivas reunidas para despertar no povo brasileiro a empatia para com a campanha presidencial de um novo candidato no cenário político, com propostas diferentes, em oposição ao que, segundo a campanha, foi desenvolvido nos últimos mandatos.

REFERÊNCIAS

CHARAUDEAU, Patrick. **Identidade social e identidade discursiva, o fundamento da competência comunicacional**. 2009. Disponível em: <<http://www.patrick-charaudeau.com/Identidade-social-e-identidade.html>>. Acesso em: 01 set. 2020.

_____. **Linguagem e discurso: modos de organização**. São Paulo: Contexto, 2008.

_____. **A patemização na televisão como estratégia de autenticidade**. In: MENDES, Emilia.; MACHADO, Ida Lucia. (Orgs.). As emoções no discurso. Campinas, SP: Mercado de Letras, v. 2, 2007a. Disponível em: <<http://www.patrick-charaudeau.com/Pathos-e-discurso-politico.html>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

_____. **Phatos e discurso político**. In: MENDES, Emilia.; MACHADO, Ida Lucia. (Orgs.). As emoções no discurso. Campinas, SP: Mercado de Letras, v. 2, 2007b. Disponível em: <<http://www.patrick-charaudeau.com/A-patemizacao-natelevisao-como.html>>. Acesso em: 31 ago. 2020.

_____. **Uma análise semiolinguística do texto e do discurso**. In: PAULIUKONIS, Maria A. L.; GAVAZZI, S. (Orgs.). Da língua ao discurso: reflexões para o ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. Disponível em: <http://www.patrick-charaudeau.com/Um-analise-semiolinguistica-do.html>. Acesso em: 31 ago. 2020.

_____. **Visadas discursivas, gêneros situacionais e construção textual**. In: Ida Lucia Machado e Renato de Mello. Gêneros reflexões em análise do discurso. Belo Horizonte,



Nad/Fale - UFMG, 2004. Disponível em: <<http://www.patrickcharaudeau.com/Visadas-discursivasgeneros.html>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

_____. **La información como discurso:** del imaginario del saber al imaginario del poder. In: El discurso de la información: la construcción del espejo social. Barcelona: Gedisa Editorial, 2003.

EMEDIATO, W. **Cultura e interação.** São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora; Rio de Janeiro: Editora Senac, Rio de Janeiro, 2014.

HALL, Stuart. **Representation: cultural representations and signifying practices.** London/The London/Thousand Oaks/New Delhi: Sage/The Open University, 1997. (Trad. Ricardo Uebel).



REGISTRO DE CONHECIMENTO COLETIVO POR MEIO DE MARCAÇÕES: EXPERIÊNCIA NA INTEGRAÇÃO ENTRE O *WORDPRESS* E APLICATIVO MÓVEL

Karen Cristina Braga¹, Daiana Steyer², Carla Reis³, Patrícia Scherer Bassani⁴
Universidade Feevale

RESUMO: A Folksonomia é uma técnica que viabiliza a classificação do conteúdo por meio de marcações (*tags*, etiquetas, termos, palavras-chave ou rótulos). A folksonomia é o resultado de uma classificação coletiva de conteúdo, que auxilia no processo de identificação do conhecimento de uma determinada comunidade ou pessoa. A presente pesquisa, de natureza aplicada e qualitativa, se apoia no método da cartografia. O recorte aqui destacado apresenta o percurso de pesquisa desenvolvido para a integração entre o ambiente on-line (site desenvolvido no *WordPress*) e o aplicativo mobile (desenvolvido para acesso via smartphones - Android), tendo como foco a gestão do conhecimento por meio de marcações. Resultados mostram que ambientes de programação utilizados exploram a marcação e recuperação de conteúdo de formas diferentes e exigem a instalação de mecanismos e/ou plug-ins complementares para viabilizar o processo.

Palavras-chave: Tecnologia educacional. Gestão do conhecimento. Folksonomia

1 INTRODUÇÃO

A pandemia ocasionada pelo vírus SARS-Cov-2, responsável por causar a Covid-19, desvelou a fragilidade do sistema educacional no que tange ao uso das tecnologias digitais, tanto sob a perspectiva de infraestrutura quanto de formação docente nos diferentes níveis de ensino. Para viabilizar a continuidade das atividades em contexto remoto (ensino remoto emergencial), a habilidade de realizar atividades mediadas por meio de tecnologias passou a ser amplamente demandada aos professores. Entretanto, dados da pesquisa TIC Educação 2019 – Tecnologias da Informação e Comunicação nas escolas brasileiras (CGI.br, 2020a) “revelam que a vivência no uso de tecnologias para a mediação remota do aprendizado dos estudantes ainda não estava amplamente disseminada entre os docentes”. (CGI.br, 2020a, p. 88).

¹ Mestre em Informática na Educação, pós-graduada em Informática na Educação e bacharel em Informática ênfase: Análise de Sistemas. Bolsista do Programa de Aperfeiçoamento Científico Feevale.

² Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Mestra em Linguística Aplicada, licenciada em Letras.

³ Graduanda em Ciência da Computação. Bolsista do Programa de Aperfeiçoamento Científico Feevale..

⁴ Professora titular do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. E-mail: patriciab@feevale.br

A pesquisa TIC Educação 2019 revela que, durante a pandemia, para além das atividades de interação, os professores também tiveram que criar conteúdos para o ensino remoto e “a maioria dos professores fez algum tipo de edição no material que obteve da internet, seja com alterações em um conteúdo baixado ou copiado (89%), ou com a criação de um material novo a partir da combinação de vários materiais (81%)”. (CGI.br, 2020a, p. 89). Por outro lado, a publicação de conteúdos na internet, prática necessária durante o contexto do ensino remoto, ainda é baixa – apenas 32% de professores usuários de internet publicaram ou postaram na rede algum dos conteúdos produzidos para utilizar em suas aulas ou em atividades com os alunos.

Existe uma quantidade enorme de informações disponíveis na internet que podem ajudar e/ou inspirar os professores no planejamento de aulas. Entretanto, a grande quantidade de informações geradas diariamente pode dificultar o processo de localização e a organização de conteúdo relevante. Borges (2011) comenta que a recuperação coletiva do conhecimento passa, necessariamente, por um processo de resgate de eventos passados. Para o autor, o conhecimento pode ser abstrato, concreto, tácito e formal. É considerado um conhecimento abstrato, aquele guardado somente na mente do indivíduo; o conhecimento concreto é o conhecimento que realmente a pessoa possui e tem propriedade sobre ele, mas é abstrato para as demais pessoas até que ele seja transmitido; e o conhecimento tácito é aquele transmitido pela socialização entre as pessoas. Quando esse conhecimento passa a ser formalizado, como por exemplo documentado de forma escrita, por meio de um vídeo ou de outras formas, este passa a ser um conhecimento formal. Uma vez que o conhecimento formal é registrado em ambientes digitais, é preciso conseguir resgatá-lo. Para isso, é importante que o conteúdo seja classificado para que seja possível localizá-lo pelos mecanismos de busca. Uma das abordagens foca na folksonomia, que é a técnica que viabiliza a classificação do conteúdo por meio de marcações ou *tags* (por exemplo, #dica). Meira *et al.* (2011) comentam que a folksonomia é o resultado de uma classificação coletiva de conteúdo, que auxilia no processo de identificação do conhecimento de uma determinada comunidade ou pessoa. Para os autores, essa técnica pode ser uma alternativa para ajudar na filtragem de informações em uma web diversificada e abundante de conteúdo.

Algumas ferramentas e/ou ambientes disponibilizam o recurso de *tags* (marcações) na classificação de conteúdo, como o ambiente *WordPress* (WP). O WP é uma das principais plataformas gratuitas na atualidade para a construção de sites, blogs, portais, redes sociais e *e-commerce* (lojas virtuais) de fácil instalação, personalização e configuração pelo usuário. A plataforma possui como característica uma variedade de *plugins* que possibilitam trazer novos recursos e funcionalidades ao ambiente desenvolvido. (WORDPRESS, 2020). Além disso, todos os temas disponibilizados são responsivos, ou seja, sua interface adapta-se em qualquer tamanho de tela. Esse conjunto de características reforçou o uso do *WordPress* na construção de um ambiente colaborativo, cujo objetivo foi investigar como a plataforma trata o uso da folksonomia na descoberta do conhecimento. (BRAGA & BASSANI, 2020). Esse estudo compôs a primeira parte da pesquisa intitulada “Práticas educativas em/na rede: autoria e colaboração no desenvolvimento e atividades de aprendizagem com tecnologias digitais”. O projeto foca no registro de práticas educativas e avança na proposição de um ambiente colaborativo on-line para o compartilhamento dessas práticas.

O estudo aqui apresentado constitui uma segunda parte da pesquisa, em que se busca desenvolver um aplicativo móvel para acesso ao ambiente colaborativo, uma vez que o smartphone é o dispositivo mais utilizado para acesso a internet. Conforme dados da pesquisa TIC Domicílios 2019 (CGI.br, 2020b), 99% dos usuários de internet brasileiros se conectou à rede por meio do telefone celular, dispositivo mais utilizado para acessar a internet desde 2015.

A pesquisa se situa no contexto da área de *Learning Design* (LD) ou Design da Aprendizagem, que é uma área de estudos que tem por objetivo tornar mais explícito o processo de desenvolvimento de atividades de aprendizagem com o uso de tecnologias digitais. O LD oportuniza formas de representar as atividades de aprendizagem permitindo que elas sejam compartilhadas. Na perspectiva do LD, é importante envolver a comunidade de professores no processo de construção de práticas com tecnologias - é a comunidade de professores que deve contribuir para a construção de conhecimento sobre práticas com tecnologias, e isso deve ser feito de forma colaborativa. Além disso, os professores devem exercitar o processo de design das atividades de aprendizagem como parte de sua prática profissional. (LAURILLARD, 2012).



Assim, a presente pesquisa parte do seguinte questionamento: Como explorar o conceito de folksonomia para localizar os registros compartilhados pelos professores em ambiente on-line, considerando diferentes interfaces (desktop e mobile)?

Este estudo apresenta o processo de integração entre o ambiente on-line desenvolvido para acesso via computadores *desktop* (site desenvolvido no *WordPress*) e o aplicativo mobile (desenvolvido para acesso via smartphones com sistema operacional Android). O artigo está assim organizado: parte-se do conceito de folksonomia, na seção 2; na seção 3 são apresentados os procedimentos metodológicos; os resultados e discussão na seção 4. Por fim, na seção 5, são apresentadas as considerações finais.

2 FOLKSONOMIA

A Folksonomia é uma técnica que viabiliza a classificação do conteúdo por meio de marcações (*tags*, etiquetas, termos, palavras-chave ou rótulos). O termo foi criado por Thomas Vander Wal através da união das palavras “folk” que significa povo, pessoas com a palavra “taxonomia” que significa classificação. (MEIRA *et al.*, 2011). Uma folksonomia é uma taxonomia, mas diferente. Conforme Meira *et al.* (2011), na taxonomia as categorias são gerenciadas por um conjunto de pessoas, especialistas no domínio, através de hierarquias de categorias. Na folksonomia a classificação é informal, sem a necessidade de predefinir categorias, o que não requer um especialista de domínio. A classificação é feita livremente pelos próprios usuários do conteúdo. Essas categorias, ou *tags*, surgem na medida em que o conteúdo vai sendo criado. Conforme Meira *et al.* (2011, p. 223), a “folksonomia representa uma inovação linguística para a categorização colaborativa, é uma técnica baseada na atuação social em que as pessoas colaboram para a criação das categorias e para a classificação do conteúdo”.

Meira *et al.* (2011) destacam que existem dois tipos de folksonomia: *broad folksonomy* e *narrow folksonomy*, ou seja, larga e estreita respectivamente. Na larga, uma ampla quantidade de usuários realiza marcações no conteúdo, tornando possível investigar os objetos mais populares em determinado grupo de pessoas. Na estreita, o conhecimento sobre o objeto é realizado por uma única pessoa, de maneira restrita. Meira *et al.* (2011, p. 223) comentam que na folksonomia estreita existe a desvantagem de “perder a riqueza das marcações em massa”, no entanto, a recuperação dos objetos



marcados é mais simples para o próprio usuário, em função de ter usado um vocabulário próprio.

O processo de marcação na folksonomia é realizado mediante o uso de *tags*, etiquetas, termos, palavras-chave, marcações ou rótulos sobre determinado objeto. Um objeto pode ser um documento, uma página na internet, uma imagem, um comentário em um ambiente colaborativo ou uma postagem em um blog. Sua classificação é individual e de acordo com a visão particular do indivíduo em relação ao objeto classificado. Meira *et al.* (2011, p. 223) destaca, ainda, que “à medida que as pessoas adicionam *tags* a conteúdos, surgem padrões de classificação. Cada pessoa influencia a folksonomia em função do que considera mais importante para si ou para um determinado grupo de pessoas”. Com o uso da folksonomia, o conhecimento sobre um objeto é construído coletivamente de acordo com os entendimentos individuais, e o resultado é o conhecimento coletivo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa, de natureza aplicada e qualitativa, se apoia no método da cartografia. (PASSOS; KASTRUP; ESCÓSSIA, 2012). O recorte aqui destacado apresenta o percurso de pesquisa desenvolvido para a integração entre o ambiente on-line (site desenvolvido no *WordPress*) e o aplicativo mobile (desenvolvido para acesso via smartphones - Android).

Estudos para o processo de integração envolveram cinco etapas: a) identificação do Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) a ser integrado; b) realização de engenharia reversa na base que será integrada para fazer o mapeamento e análise das tabelas existentes para definir as classes de integração; c) protótipo/desenho inicial de telas para aplicação mobile; d) desenvolvimento da aplicação (*backend*): desenvolvimento da *application program interface-API REST (Representational State Transfer)* com *TypeOrm* para as classes de entidades, controles e serviços utilizando o

NestJs para a conexão e rotas de requisições HTTP; e) desenvolvimento das telas (*frontend*), aplicando o uso do *framework* multiplataforma chamado *React Native*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de desenvolvimento do aplicativo móvel (app) envolveu o uso de *frameworks* baseados em *Javascript* e linguagem de marcação HTML. Optou-se por utilizar sempre *frameworks* atuais e com ampla documentação para o desenvolvimento do app.

Para chegar às funcionalidades do app, foram utilizados *React Native* (RN, 2015) e *Typescript* (TS, 2021); para a estilização utilizou-se a biblioteca de UI Material da *Callstack* o *React Native Paper* (Paper, 2021) que é baseada em *React Native*; para a integração com o banco de dados já existente do *MySQL* utilizou-se uma *API REST* desenvolvida utilizando o *framework NestJs*(2021) e mapeamento do banco de dados, aplicou-se o *TypeOrm* (TO, 2021), baseados em *NodeJS*. O quadro 1 apresenta as tecnologias utilizadas e sua função no projeto.

Quadro 16 – Apresenta as tecnologias utilizadas:

Linguagem/ Framework	Descrição	Função no Projeto
<i>Typescript</i>	É uma linguagem de código aberto que se baseia em <i>JavaScript</i> , uma das ferramentas mais usadas do mundo, adicionando definições de tipo estático. Conseguindo criar esses tipos estáticos, no momento do desenvolvimento do código é possível validar se o código está funcionando sem precisar compilar o projeto. Não deixa de ser <i>Javascript</i> , pois no momento de ser compilado pelo compilador Babel, por exemplo, é transformado em <i>Javascript</i> , o que faz possível gerar o código em qualquer lugar, em um navegador ou em um servidor.	Linguagem de desenvolvimento adotada
<i>React Native</i>	É um <i>framework</i> criado pelo Facebook, e mantido até então. Com ele é possível criar aplicativos nativos tanto Android como iOS, assim como páginas Web, isso tudo através do <i>Javascript</i> puro, ou como no nosso caso o <i>Typescript</i> .	Desenvolvimento das telas
<i>React Native Paper</i>	É uma biblioteca de design de materiais de alta qualidade, em conformidade com os padrões, que cobre todos os principais casos de uso. Com essa biblioteca é possível agilizar o desenvolvimento de telas para o cliente, pois é ele que cuida dos detalhes e da lógica da interface de usuário, e caso queria desenvolver seus próprios componentes é possível de utilizá-los em conjunto com a biblioteca, o que não nos prender em mudar quando necessário.	Design para desenvolvimento das telas

MySql	Um sistema de gerenciamento de banco de dados, que utiliza a linguagem SQL como interface.	Armazenamento dos dados gerados pela aplicação
NodeJs	É um software de código aberto, multiplataforma, baseado no interpretador V8 do Google e que permite a execução de códigos <i>JavaScript</i> fora de um navegador web.	Conexão entre o Banco de dados e as telas projetadas
Nest (NestJs)	É uma estrutura para a construção de aplicativos Node.js do lado do servidor eficientes e escaláveis, fazendo uso de estruturas robustas de servidor HTTP. Nest fornece uma arquitetura de aplicativo pronta para uso que permite que desenvolvedores e equipes criem aplicativos altamente testáveis, escaláveis, fracamente acoplados e de fácil manutenção.	Facilitador para construir a conexão entre <i>NodeJS</i> e o Banco de dados
TypeOrm	Se trata de um ORM que no caso da nossa aplicação pode ser executado em <i>NodeJS</i> , usando <i>Javascript</i> . Para entender, um ORM (<i>Object Relational Mapper</i>) é uma técnica de mapeamento objeto relacional que permite fazer uma relação dos objetos com os dados que os mesmos representam, basicamente uma classe na aplicação <i>back-end</i> mapeia os dados do banco de dados, podendo ser sincronizado ao ficar no ar suas alterações.	Rastrear os campos do Banco de dados para fácil manipulação pelo <i>Javascript</i> na API

Fonte: elaborado pelas autoras (2021)

Para ser possível utilizar o sistema foram desenvolvidas as telas de fluxo de autenticação: Login, cadastra-se e recuperar senha. Entretanto, esse fluxo não será detalhado, pois o artigo foca no processo de integração da base de dados, considerando os processos necessários para o registro do conhecimento por meio de folksonomias.

4.1 FOLKSONOMIA e INTEGRAÇÃO

O desafio consiste no desenvolvimento de um app que disponibilize os mesmos processos de registro e recuperação de conhecimento existentes na plataforma colaborativa do *WordPress* (BRAGA & BASSANI, 2020), considerado três perspectivas: a) registro do *post*; b) o processo de marcação por meio de *tags*); c) o processo de recuperação do conhecimento por meio das *tags*.

A exibição do conteúdo do *post* no *WordPress* depende do tema escolhido. A Figura 1 exibe o conteúdo utilizando o tema *Education Hub* cujas *tags* são apresentadas após o texto publicado, identificado com a “metáfora” etiqueta. O visitante poderá deixar um comentário, se assim desejar, sobre o conteúdo exposto, buscar todas as publicações realizadas por esse autor e consultar seu perfil.

Figura 39 – Exibição de *Post* no *WordPress*

O que é folksonomia (folksonomy)?

📅 10 de junho de 2020 👤 Karen Braga

A Folksonomia é uma técnica que viabiliza a classificação do conteúdo através de marcações (tags, etiquetas, termos, palavras-chave ou rótulos, por exemplo: #informática na educação). O termo foi criado por Thomas Vander Wal através da união das palavras “folk” que significa povo, pessoas com a palavra “taxonomia” que significa classificação (MEIRA et al., 2011). Existem dois tipos de folksonomia (MEIRA et al., 2011): *broad folksonomy* e *narrow folksonomy*, ou seja, larga e estreita respectivamente. Na larga, uma ampla quantidade de usuários realiza marcações no conteúdo, tornando possível investigar os objetos mais populares em determinado grupo de pessoas. Na estreita, o conhecimento sobre o objeto é realizado por uma única pessoa, de maneira restrita.

Quer saber mais, acesse o link: <<https://sistemascolaborativos.uniriotec.br/folksonomia/>>

🔗 [classificação de conteúdo, folksonomia, marcação](#) ✎ Edit

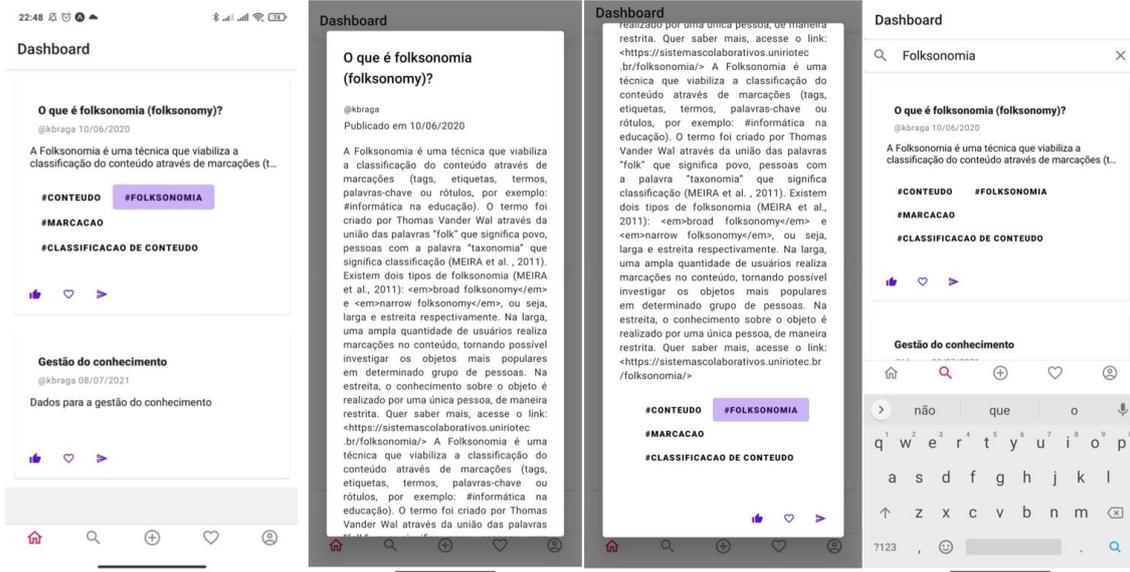
Fonte: Elaborado pelas autoras

No app, cada *post* é representado em um *card*, que possui o título, o conteúdo e as *tags*. A navegação entre os *posts* pode ser realizada por meio das *tags* (clique em uma *tag* para acessar conteúdo relacionado). Isso é possível por meio da utilização do *Elastic Search*, um mecanismo de busca e análise de dados. O processo pode ser visualizado na Figura 2.

Por meio do app também é possível interagir com as postagens da comunidade, por meio das opções de curtir, amar e compartilhar (como acontece nas redes sociais). Além disso, na barra inferior (Figura 3) temos acesso às funcionalidades do app como: a) buscar por *post* (ícone “lupa”), adicionar *post* (ícone “mais”) e visualizar *posts* (ícone “casa”). Essas três funcionalidades estão interligadas, utilizando o *Elastic Search* juntamente com os conceitos de gestão do conhecimento e a folksonomia.



Figura 2 – Exibição de *Post* no *app*



Fonte: elaborado pelas autoras

Figura 3 - Interação com o *post*



Fonte: elaborado pelas autoras

No *WordPress* (WP) a marcação do conteúdo é realizada no momento da criação do *post* pelo autor. Destaca-se que o WP utiliza a folksonomia estreita na classificação dos objetos publicados, ou seja, somente o autor tem o poder de classificar o material de acordo com o seu conhecimento sobre o tema criado. A inserção da marcação não é um campo obrigatório para publicação do conteúdo dentro da plataforma, contudo ela apresenta a possibilidade de reutilizar palavras-chave usadas no ambiente em outros *posts*, assim, o autor evita erros de ortografia, variações de gênero/número/grau, e, sobrecarga de *tags*, que são considerados alguns problemas na folksonomia relatados por Meira *et al.* (2011).

Por outro lado, para a criação de um *post* no app, o usuário deve informar obrigatoriamente o título, conteúdo e *tags*. As *tags* são sugeridas ao usuário e essa sugestão é realizada com base nas *tags* existentes que outros usuários já informaram, no título que o usuário informou enquanto está criando seu *post* e também com o conteúdo informado. Esse processo é realizado por meio do mecanismo *Elastic Search*, que possui uma rápida indexação analisando o texto completo.

No *WordPress* o processo de busca padrão de conteúdo (instalação básica da plataforma) é realizado sobre o título e conteúdo das publicações. No entanto, identificou-se que o mecanismo de busca não realizava a pesquisa sobre as *tags* (marcações) classificadas pelo autor. Com isso, foi necessário aumentar a granularidade da pesquisa através da instalação do plugin *Ivory Search* (versão 4.5.11) e configurado para a pesquisa ser realizada em todas as taxonomias (*tags*, Categorias e Termos), além de autores, título e conteúdo das publicações. Através das *tags*, o usuário pode navegar sobre as publicações de acordo com seu interesse.

Com a aplicação do *ElasticSearch* como mecanismo de busca e análise de dados no App, é possível definir quais os campos que desejamos realizar a pesquisa. Essa busca e análise de dados com o *ElasticSearch* inicia na criação do *post*, onde sugerimos palavras-chave, baseados nos métodos de folksonomia e gestão do conhecimento já levantados anteriormente. Para a pesquisa e criação do *post* indexamos os campos título, conteúdo e *tags*, mas é possível a implementação de qualquer forma de indexação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa parte do seguinte questionamento: Como explorar o conceito de folksonomia para localizar os registros compartilhados pelos professores em ambiente on-line, considerando diferentes interfaces (desktop e mobile)?

O percurso de pesquisa envolveu o desenvolvimento de um app para smartphone, para permitir o acesso ao ambiente já desenvolvido no *WordPress*. Dessa forma, foi necessário desenvolver uma nova interface para acessar a base de dados já existente, considerando os recursos de registro e de recuperação de conhecimento por meio de folksonomia já implementados e fundamentais no contexto do projeto.

Os diferentes ambientes de programação utilizados exploram a marcação de conteúdo de formas diferentes e, portanto, foi necessário primeiramente estudos técnicos para compreender os processos internos de cada aplicação, para a posterior implementação no app.

As próximas etapas da pesquisa contemplam o desenvolvimento do layout final do app e validação com usuários.

REFERÊNCIAS

BORGES, Marcos R. S. (2011). **Conhecimento coletivo**. Sistemas Colaborativos. Livro online, 2011. Disponível em: <<https://sistemascolaborativos.uniriotec.br/conhecimento-coletivo/>> Acesso em: 23 mai. 2020

BRAGA, Karen C.; BASSANI, Patrícia Scherer. **Registro de Conhecimento Coletivo por meio de marcações: Experiências de busca por tags no Wordpress**. SPG - Seminário de Pós-Graduação (13.: 2020: Novo Hamburgo, RS) Anais [do] XIII Seminário de Pós-Graduação [recurso eletrônico] ... [et al.]. – Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2020. Dados eletrônicos (1 arquivo; 43,2 megabytes). Pgs: 2462-2472

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL - CGI.br. Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras – TIC Educação 2019. São Paulo: CGI.br, 2020a.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL - CGI.br. Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros – TIC Domicílios 2019. São Paulo: CGI.br, 2020b.

LAURILLARD, Diana. **Teaching as a design science**. New York: Taylor & Francis, 2012.



MEIRA, Silvio Romero de Lemos; SILVA, Edeilson Milhomem da; COSTA, Ricardo Araújo; JUCÁ, Paulyne Matthews. (2011). **Folksonomia**. Sistemas Colaborativos. Livro online, 2011. Disponível em:

<<https://sistemascolaborativos.uniriotec.br/folksonomia/>> Acesso em: 23 mai. 2020

PASSOS, Eduardo, KASTRUP, Virgínia, ESCÓSSIA, Liliana da. **Pistas do Método da Cartografia**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

WORDPRESS. (2021). **Recursos**. Disponível em:

<<https://br.wordpress.org/about/features/>> Acesso em: 01 abr. 2021

REACT NATICE. (2021). **Docs**. Disponível em: <<https://reactnative.dev/>> Acesso em: 02 jul. 2021

TYPESCRIPT. (2021). **Docs**. Disponível em: <<https://www.typescriptlang.org/>> Acesso em: 02 jul. 2021

REACT NATIVE PAPER. (2021). **Docs**. Disponível em: <<https://reactnativepaper.com/>> Acesso em: 02 jul. 2021

MYSQL. (2021). **Documentation**. Disponível em: <<https://www.mysql.com/>> Acesso em: 02 jul. 2021

NESTJS. (2021). **Documentation**. Disponível em: <<https://nestjs.com/>> Acesso em: 02 jul. 2021

TYPEORM. (2021). **Features**. Disponível em: <<https://typeorm.io>> Acesso em: 02 jul. 2021



A PERPETUAÇÃO DOS PROBLEMAS: CONSIDERAÇÕES SOBRE A DESIGUALDADE SOCIAL

Caio Benitz da Silva¹

Orientadora: Dra. Margarete Fagundes Nunes
Universidade Feevale

RESUMO: O presente artigo aborda a desigualdade social na sociedade brasileira, suas causas e mecanismos de sustentação e reprodução. O objeto geral do artigo é analisar a desigualdade social no contexto brasileiro. Para isso, lança mão de um estudo bibliográfico, propondo uma reflexão teórico-conceitual sobre a relação entre desigualdade e meritocracia, cidadania e políticas públicas. Pretende-se enriquecer o debate teórico desenvolvido acerca do tema, com base em trabalhos de teóricos que tratam a questão em nível internacional e nacional. Para o contexto brasileiro, busca-se estabelecer um diálogo com os conceitos de cidadania e meritocracia, e como esses conceitos se relacionam com os mecanismos de perpetuação da desigualdade. A acumulação de renda, a desigualdade social, a construção frágil da nossa cidadania e a ideia de meritocracia são fatores preponderantes para a continuidade do desnivelamento social que o Brasil está fundamentado.

Palavras-chave: Cidadania. Desigualdade. Meritocracia. Políticas Públicas.

1 INTRODUÇÃO

Na introdução de seu livro “O capital no Século XXI”, Piketty (2014) deixa claro “[...] não há qualquer processo natural ou espontâneo para impedir que prevaleçam as forças desestabilizadoras, aquelas que promovem a desigualdade” (PIKETTY, 2014, p. 29). Dessa forma, é necessário desenvolver uma “força” para evitar a desigualdade e a acumulação de renda do nosso sistema econômico.

Esse trabalho se propõe a realizar uma análise teórica acerca da desigualdade econômica/social, e propor um diálogo com teóricos que fazem uma leitura crítica da cidadania no Brasil e da ideia de meritocracia. Tensionando esses conceitos e as forças que estão por detrás deles é que se pretende enriquecer o debate sobre desigualdade no Brasil.

Apoia-se na leitura de livros e artigos de autores que trabalham com as questões que se pretende explorar nesse artigo: vide desigualdade social (PIKETTY, 2014; SOUZA, 2016), cidadania (SANTOS, 1979; SOUZA, 2016; SALES, 1994) e

¹ Professor de História. Mestrando em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE). Pesquisa na área de políticas públicas e relações étnico-raciais. E-mail: caiobenitzdasilva@gmail.com.



meritocracia (PIKETTY, 2014; SOUZA, 2005). Apresenta-se uma revisão teórica com base na análise de determinados conceitos (RODRIGUÊS, 2007, apud. PRAÇA, 2015).

Ao analisar a questão da desigualdade social apenas do ponto de vista econômico, perde-se um pouco de toda a complexidade do problema. É necessário ampliar o olhar para diversos vieses, pois, o fenômeno é, igualmente, multifacetado. Almeja-se nesse artigo produzir reflexões e mapear ideias que permeiam a continuidade da desigualdade social na sociedade capitalista, com enfoque em especial para o contexto brasileiro.

Piketty (2014) demonstra que as forças que fizeram a desigualdade diminuir em alguns países estavam relacionadas com as ocorrências das guerras mundiais, e as políticas públicas implementadas por esses países² (PIKETTY, 2014, p. 307). Nessa linha de análise, as políticas públicas voltadas para a distribuição de renda seriam fundamentais para auxiliar na diminuição da desigualdade, uma vez que a desigualdade tende a aumentar, como foi apresentado na obra supracitada.

As políticas públicas necessárias para diminuir as desigualdades são aquelas chamadas *políticas públicas redistributivas*, que visam realocar renda e benefícios, medida que sofre resistência das camadas mais abastadas (LOWI, apud. SCHMIDT, 2018, p. 129). No caso brasileiro, e seu histórico de políticas públicas, mesmo os ditos governos sociais-democratas do PT (Partido dos Trabalhadores), não conseguiram fazer uma ruptura com o sistema desigual em que a sociedade brasileira está estruturada historicamente.

O problema é que a ruptura nunca ocorreu, pelo menos não no sentido de efetivar medidas e reformas que abalasse o sistema de desigualdades em que vivemos – o que se verifica na prática das políticas adotadas em diferentes períodos e seus impactos sobre as desigualdades (GHISOLFI, 2020, p. 113).

Mesmo com os governos que propuseram fazer reformas para combater a desigualdade, esta seguiu seu curso, ora com níveis amenos, ora com níveis mais acentuados. Mesmo que a desigualdade social seja uma tônica na sociedade brasileira, ela não é enfrentada de forma central pelas agendas políticas dos diferentes governos. Esse é um aspecto importante a se ressaltar, pois, a desigualdade no Brasil se mostra uma constante, portanto, deve-se ser abordada como um aspecto estrutural do país. Existem

² Piketty (2014) mostrou que ao contrário do que foi proposto por Kuznets (1995), a desigualdade não vai diminuir de forma natural.



fatores de diversas ordens que fazem com que a desigualdade não seja vista como um problema central na sociedade. Dito isso, esse trabalho se justifica no sentido de propor análises que contribuam para abordar a questão do desnivelamento social como um aspecto importante a ser desenvolvido e pensado teoricamente à luz da teoria especializada.

2 MERITOCRACIA

Uma das formas de perpetuar a desigualdade é a sua legitimação ideológica. Nesse sentido, a ideia de meritocracia exerce o papel de tratar a causa da desigualdade social centrada apenas no indivíduo, uma vez que todo o sucesso é mérito próprio, assim como o insucesso. Essa ideia “mascara”, esconde os mecanismos estruturantes que também funcionam, talvez de forma mais duradoura, para perpetuação da desigualdade.

Se a desigualdade for percebida como justificada, por exemplo, porque os mais ricos escolheram trabalhar mais — ou de maneira mais competente — do que os mais pobres ou mesmo porque impedi-los de ganhar mais inevitavelmente prejudicaria os mais pobres, seria possível imaginar uma concentração de renda superior aos recordes históricos observados (PIKETTY, 2014, p. 335).

A meritocracia produz esse olhar “naturalizante” sobre a desigualdade social, vê ela como algo justificável e desse modo aceitável. Ao produzir essa percepção, acaba por desviar o foco das estruturas que fabricam e reproduzem a desigualdade dentro de uma sociedade.

Para contribuir para a questão da meritocracia, trago a percepção de Jessé Souza (2005), “A desigualdade passa a ser justificada e naturalizada na medida em que é percebida como resultado do mérito e, portanto, como produto de qualidades individuais” (SOUZA, 2005, p. 47). Outro aporte teórico importante trazido por Jessé Souza (2005) dentro do contexto da desigualdade é o *habitus de classe*³. Esse *habitus* opera reforçado pelos aparelhos estatais, assim ajudaria a produzir distinções sociais e a legitimá-las.

Outro fato que corrobora com a desigualdade do Brasil ser perpetuada e de certa forma naturalizada, é a constatação emblemática que a concentração de riqueza entre os mais ricos no Brasil, não teve grandes alterações nos últimos cem anos (SOUZA, 2016).

³ Souza (2005) apoia-se na construção de estratificação social proposta por Weber (1964) e Bourdieu (1990). O que constrói esse *habitus* de classe são os aspectos valorativos em relação ao mercado e ao sistema de competição capitalista.



Uma pequena parcela da população detém a maior parte da riqueza do país, constatação semelhante analisada em nível mundial em Piketty (2014).

Cabe ressaltar também que nos períodos de fechamento democrático, as elites conseguem acumular mais renda do que em períodos de abertura democrática. Nos períodos democráticos existem mais possibilidades de enfrentamento dos problemas sociais. Essa desigualdade, de certa forma, acompanha a história política e econômica do país, com poucas variações⁴.

3 CIDADANIA NO BRASIL

A cidadania é um aspecto importante para construção da democracia, sendo fundamental na perspectiva de uma sociedade mais justa. Um aspecto importante trazido por Souza (2016) é o aporte teórico relacionado ao primeiro período varguista, o Estado Novo (1930), onde os aportes institucionais trabalhistas vão moldar a “cidadania regulada” (SANTOS, 1979, apud. SOUZA, 2016). Nesse modelo adotado, a cidadania no Brasil, estava inserida em um contexto de regulamentação dada pelas leis trabalhistas, ou seja, a vinculação da cidadania ao papel que o indivíduo ocupa no processo produtivo (SANTOS, 1979; SOUZA, 2016). Ser cidadão é ter carteira assinada. Isso, evidentemente, é uma distorção do conceito de cidadania que precisa ser vista como universal e generalizada.

Para tensionar o conceito de cidadania no Brasil, juntamente com o conceito de “cidadania regulada”, trago o conceito de *cultura da dádiva*⁵ relacionada com a categoria cidadania concedida (SALES, 1994). A autora explica:

“(…) cultura da dádiva, que é a expressão política de nossa desigualdade social, mediante a relação de mando/subserviência cuja manifestação primeira se deu no âmbito do grande domínio territorial que configurou a sociedade brasileira nos primeiros séculos de sua formação. (...) A cidadania concedida, que está na gênese da construção de nossa cidadania, está vinculada, contraditoriamente, à não-cidadania do homem livre e pobre, o qual dependia dos favores do senhor territorial, que detinha o monopólio privado do mando, para poder usufruir dos direitos elementares de cidadania civil (SALES, 1994, p. 26).

⁴ Souza (2016) aprofunda essa análise no capítulo 6 de sua tese de doutorado: “Uma história política da desigualdade no Brasil”.

⁵ Dinâmica de mando e subserviência que regula as relações sociais no Brasil, herança do domínio dos grandes proprietários rurais no Brasil (SALES, 1994).



Para a autora, esses fenômenos estão ligados diretamente com a origem da desigualdade social no Brasil. Nessa estrutura, o acesso aos direitos básicos, que em tese deveriam ser obrigações do Estado, se vinculam a uma suposta e ilustrativa dádiva, que é concedida pelo senhor das terras aos seus dependentes. Os direitos básicos adquiridos não são fornecidos pelo Estado, mas concedidos por uma elite rural. Isso se configura em mais uma distorção da cidadania.

Outro aspecto trazido por Sales (1994), e que contribui para a perpetuação da desigualdade, é a ideia do *fetichismo da igualdade*, que tem sua sustentação ideológica nas leituras clássicas feitas da história do Brasil por Gilberto Freyre e Sergio Buarque de Holanda:

O fetichismo da igualdade, para a definição do qual me vali dos conceitos "democracia racial" de Gilberto Freyre e "homem cordial" de Sergio Buarque de Holanda, são os fatores mediadores de nossas relações de classe, que têm ajudado a dar uma aparência de encurtamento das distâncias sociais, contribuindo dessa forma para que situações de conflito freqüentemente não resultem em conflito de fato, mas em conciliação (SALES, 1994, p. 26).

Assim como a meritocracia, o fetichismo da igualdade é uma das formas ideológicas de encurtar as distâncias entre os mais ricos e os mais pobres no Brasil, romantizando uma harmonia social que de fato não existe. Cabe ressaltar, também, que esses dois autores são basilares da leitura historiográfica e de formação do Brasil, constatando-se que a desigualdade no Brasil não é vista de forma crítica e problematizada, mas sim, tende-se ao romantismo teórico.

Outro aspecto a se destacar, é que o Estado, visto do ponto de vista da democracia, deveria, em tese, ajudar a diminuir a desigualdade. Mas isto não é constatado ao se observar que o Estado brasileiro, de 2003 a 2016, investiu quase 1 trilhão de reais no setor produtivo, valor muito mais alto do que foi investido em políticas públicas (SANTOS, 2020, p. 50).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas leituras preliminares dos autores que tratam a questão da acumulação de renda a nível mundial (PIKETTY, 2014) e a nível nacional (SOUZA, 2016), podemos identificar que no desenvolvimento das suas pesquisas, é constatado que a sociedade está estruturada de tal forma que a riqueza tende a ficar acumulada na mão de uma parcela



pequena da sociedade. Tanto estruturalmente, quanto temporalmente, a desigualdade é uma constante no nosso sistema econômico. Acrescenta-se a esse panorama de desigualdade a questão da construção frágil e distorcida da cidadania no Brasil, ora vinculada ao processo produtivo (SANTOS, 1979; SOUZA, 2016), ora à relação de mando/subserviência (SALES, 1994).

Agrega-se a esse contexto de desigualdade as construções ideológicas que ajudam a perpetuar o desnivelamento social e a justificar a desigualdade: meritocracia (PIKETTY, 2014; SOUZA, 2005) e a cultura da dádiva/fetiche da igualdade (SALES, 1994). Essas leituras da realidade, sob o viés de justificar a desigualdade social, acabam por acobertar problemas estruturais que perturam no tempo. Se a desigualdade é um problema tão antigo quanto a formação do Brasil, devemos aceitá-lo como natural? Diante desse panorama é necessário construir uma ideia de cidadania de fato, que vise formar uma sociedade mais igualitária e que as políticas públicas possam ser ferramentas para auxiliar o desenvolvimento dessa cidadania. Assim podemos construir uma “força social” contra a desigualdade.

REFERÊNCIAS

GHISOLFI, Juliana do Couto. **“Há distância entre intenção e gesto”**: a esquerda no poder e o combate às desigualdades no Brasil. Tese (Doutorado em Ciência Política). Programa de Pós-Graduação em Ciência Política do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS. Porto Alegre, p. 183. 2020.

PIKETTY, Thomas. **O Capital no Século XXI**. Rio de Janeiro. Editora Intrínseca. 2014.

PRAÇA, F.S.G. Metodologia da pesquisa científica estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Revista Eletrônica “Diálogos Acadêmicos”**. FNSA, São Paulo. Jan/Jul, nº 1, p. 72-87, 2015. Online. Disponível em: <http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2021.

SALES, Teresa. Raízes da desigualdade social na cultura política brasileira. In: **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, n.25, ano 9, p. 26-37, jun. de 1994.

SANTOS, E. R. Estado, Políticas Públicas e Democracia no Brasil. In: SANFELICE, Gustavo Roese; BASSANI, Patrícia Scherer. (Org.). **Diversidade Cultural e Inclusão Social**. 1ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2020, p. 46-58.

SANTOS, W. G. dos. **Cidadania e justiça – A política social na ordem brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979.



SCHMIDT, João Pedro. Para estudar políticas públicas: aspectos conceituais, metodológicos e abordagens teóricas. **Revista do Direito**. Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 56, p. 119-149, set/dez, 2018.

SOUZA, Jessé. Raça ou classe? Sobre a desigualdade brasileira. **Lua Nova**. São Paulo. Nº 65, p. 43-69. 2005.

SOUZA, Pedro H. **A desigualdade vista do topo: a concentração de renda entre os ricos no Brasil, 1926-2013**. Tese (Doutorado em Sociologia). Departamento de Sociologia, UNB. Brasília, p. 377. 2016.



MODA E SABERES TRADICIONAIS COMO AGENTES DE PROTAGONISMO DE MULHERES QUILOMBOLAS

Me. Cristian Leandro Metz – Universidade FEEVALE¹
Dr.^a Ana Luiza Carvalho da Rocha – Universidade FEEVALE²
Dr.^a Margarete Fagundes Nunes – Universidade FEEVALE³

RESUMO: Este artigo apresenta um recorte do trabalho de tese em andamento e tem como objetivo principal relatar a experiência do pesquisador frente à atividade de capacitação de mulheres, moradoras da comunidade quilombola do Rincão da Chirca (Rosário do Sul/RS) na técnica de transformar a lã de ovelha (já limpa e beneficiada) em feltro (desenvolvido de forma artesanal) para aplicação deste tecido em peças e/ou elementos de vestuário para posterior reconhecimento e inserção destes produtos na economia local. Com a intenção de conhecer profundamente as dimensões do universo de pesquisa, optou-se pelo método etnográfico (ROCHA e ECKERT, 2013) que, segundo as autoras, é um método composto de técnicas e de procedimentos de coleta de dados, por meio da prática do trabalho de campo: a coleta de informações acontece a partir da convivência do pesquisador com o grupo a ser estudado, utilizando, neste trabalho, a técnica de observação participante (WHYTE, 1995).

Palavras-chave: Protagonismo Feminino. Moda. Rincão da Chirca.

INTRODUÇÃO

Percebermos, na atual conjuntura que se relaciona ao reconhecimento das comunidades quilombolas e dentro de um contexto afirmativo⁴ voltado aos seus direitos, que se faz necessário a consolidação de um processo de legitimação dos direitos dessas

¹ Doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE), Mestrado em Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE, 2016), Bacharelado em Moda (FEEVALE, 2013). Bolsista PROSUC/CAPES. crismetz@feevale.br

² Pós-doutorado em Antropologia sonora e visual (Universidade Denis Diderot - Paris VII), Doutorado em Antropologia (Universidade René Descartes, Paris V, Sorbone), Mestrado em Antropologia (UFRGS), Bacharelado em Ciências Sociais (UFRGS). analuiza2@feevale.br

³ Coorientadora, Pós-doutorado em Antropologia Social na Free University of Amsterdam (VU Universiteit/2014), Doutora em Antropologia Social pela Universidade Federal de Santa Catarina (2009). E-mail: marga.nunes@feevale.br

⁴ As ações afirmativas para a população negra no Brasil justificam-se pelas perdas históricas acumuladas, principalmente no campo das desigualdades raciais, o que contraria o princípio de democracia racial (SILVA, 2009).



comunidades e, neste processo, surgem diferentes órgãos, além do poder público, que podem tornar-se importantes mediadores nessa tarefa. Organizações não-governamentais, braços diaconais ligados à Igreja, pesquisas acadêmicas que reforcem a questão e movimentos sociais caminham ao lado destas comunidades, incorporando forças, principalmente, ao processo de reconhecimento destas comunidades. Embora os avanços nos últimos anos no que se refere às políticas públicas envolvendo comunidades quilombolas, muito ainda deve ser feito em prol do reconhecimento e da garantia dos direitos desses grupos.

Em face disso, mulheres moradoras da comunidade quilombola do Rincão da Chirca (localizada no interior da cidade de Rosário do Sul/RS) buscam dinâmicas para minimizar as desigualdades sociais às quais são submetidas constantemente utilizando-se das suas habilidades com técnicas de artesanato e confecção de roupas (e, neste caso, na transformação da lã de ovelha em feltro) como forma de afirmação da sua identidade, empoderando-se e promovendo seu protagonismo no lugar em que estão inseridas. Além disso, o trabalho realizado com os recursos naturais presentes em suas comunidades possibilita a manutenção viva da cultura e suas raízes e gera proventos para o aumento da renda das suas famílias.

SOBRE A COMUNIDADE QUILOMBOLA “RINCÃO DA CHIRCA” E SUA FORMAÇÃO

As informações e referências que aparecem neste momento do texto apresentam um panorama da formação da localidade denominada Rincão da Chirca (imagem 1): segundo Oliveira (2015) o processo de desenvolvimento do Rincão da Chirca teve um momento importante quando foi reconhecida como uma comunidade remanescente de quilombos; este título foi alcançado após uma série de documentações fornecidas à Fundação Palmares que, por meio também de um laudo antropológico, concedeu tal título à comunidade. Esta nova conjuntura trouxe inúmeras mudanças, como o acesso à novas políticas públicas que, em sua essência, buscam desenvolver ações que possibilitem e garantam o manejo cultural dos territórios tradicionais, contribuindo para a preservação dos saberes e tradições culturais, possibilitando o protagonismo da comunidade.

Imagem 2 - Localização do Rincão da Chirca na cidade de Rosário do Sul (RS)



Fonte: elaborado pelo autor a partir do Google Maps (2018)

O Rincão da Chirca possui uma área de 17,5ha e atualmente moram nele seis famílias que possuem laços de parentesco entre si. “O Rincão é localizado em um região de relevo mais acidentado, o que nos dá condições de levantar a hipótese de que, por não ter boas condições para as criações de gado, foi objeto de doação” (OLIVEIRA, 2015, p. 68).

A partir da aprovação do artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, presente na Constituição da República Federativa do Brasil (1988), surgem novas concepções e definições voltadas ao que até então era entendido por “quilombola” de modo que, desde então, passam a vigorar os conceitos “remanescente quilombola” e “quilombo contemporâneo”. Atualmente, entende-se que todas as comunidades constituídas por escravizados ou seus descendentes são “comunidades remanescentes quilombolas”, podendo esta estruturação ser classificada como “quilombo histórico” (quando a comunidade é formada no momento em que ocorrem as fugas dos escravizados) ou “quilombos contemporâneos” (comunidades formadas pelo recebimento de terras por doação, inventários, compras ou outra forma). Os “remanescentes de quilombos” podem estar inseridos no mesmo espaço ocupado por seus antepassados, durante o regime escravagista ou em outras terras, por motivo da expulsão de suas terras originais.

Imagem 3 - Parte das casas que fazem parte da comunidade quilombola Rincão da Chirca



Fonte: Cristiano Sant'Anna (2013)

Oliveira (2015) informa que os quilombos, mocambos ou também denominados "terras de negro" são algumas das definições para os grupos sociais de descendentes de escravos; historicamente esse território foi forjado como um ambiente onde a liberdade do jugo da escravidão e a solidariedade formavam o fundamento do grupo. E complementa que

O passo crucial para a comunidade buscar o reconhecimento foi a iniciativa da líder da comunidade que demonstrou interesse e a partir daí desenrolou-se uma série de passos que por fim culminaram no processo de reconhecimento, este por sua vez trouxe consigo uma série de transformações nos indivíduos que participaram do processo, como o resgate de traços deteriorados de uma identidade perdida por um período de estigmatização e o reforço nos laços de reciprocidade e solidariedade entre eles (OLIVEIRA, 2015, p. 84).

As comunidades remanescentes de quilombolas sobrevivem, ao longo da história, mantendo hábitos intrínsecos às suas origens, preservando viva a memória e os costumes dos antepassados. Sendo guardiãs destas memórias, possuem um sistema próprio e tradicional de transmissão de conhecimentos e saberes, mantendo práticas culturais e espirituais próprias, manejando de forma sustentável os ecossistemas visando a promoção da agro diversidade além de possuírem habilidades para utilizar elementos da biodiversidade para a confecção de objetos e utensílios artesanais.

PRÁTICAS PARA A PROMOÇÃO DAS MULHERES NA COMUNIDADE QUILOMBOLA RINCÃO DA CHIRCA

Nas comunidades quilombolas da região do Pampa gaúcho, às vezes, a única possibilidade de trabalho encontra-se nas lavouras dos vizinhos e o Rincão da Chirca



apresenta uma dinâmica produtiva característica: em determinados períodos do ano, os homens das famílias “migram” em busca de trabalho em outros lugares, trabalhado como mão-de-obra permanente ou temporária para os proprietários de grandes extensões de terra (estâncias) “oferecendo seu trabalho em serviços especializados como changueiros⁵, alambradores⁶ ou peões de campo” (OLIVEIRA, 2015, p. 56), enquanto as mulheres permanecem na comunidade, trabalhando no manejo dos animais, nas atividades da agricultura, na produção do artesanato além das tarefas como donas-de-casa. Tal fato do êxodo do local é percebido, também entre os jovens moradores da localidade do Rincão da Chirca. Segundo Oliveira (2015, p. 55),

O êxodo rural entre os jovens do rincão é característico, não havendo uma relação entre gênero que migra mais para a cidade, tanto rapazes quanto moças buscam nos centros urbanos melhores condições de estudo e colocação no mercado de trabalho. Inúmeras são as possibilidades que colaboram para o êxodo rural dos jovens do Rincão, como a falta de oportunidades, a busca por melhores condições de estudo, o status social do urbano, entre outras ambições pessoais.

Ainda segundo o autor, a principal fonte de renda das famílias do Rincão é a venda de mão-de-obra e as aposentadorias; todavia, também há o incremento da renda por meio da pecuária extensiva. Uma das principais atividades econômicas do rincão é a pecuária familiar e, dentro desta, a ovinocultura ganha destaque com a finalidade de autoconsumo e com a venda de excedentes.

Na busca por dinâmicas de enfrentamento às desigualdades sociais, um grupo de mulheres, moradoras da comunidade quilombola do Rincão da Chirca e comunidades vizinhas, buscou aperfeiçoar as técnicas de manejo da lã de ovelha para produção de peças de vestuário. Neste contexto houve uma articulação das lideranças da comunidade na buscar por auxílio para trabalhar com o beneficiamento da lã produzida no Rincão. Por meio do “Projeto Pampa⁷” (projeto de minimização de impactos socioambientais através

⁵ indivíduo que ganha a vida fazendo transportes de pequenas cargas e outros biscates (nota do autor)

⁶ aquele que alambra ou cerca terrenos com alambre ou arame (nota do autor)

⁷ O Projeto Pampa tem por objetivo identificar, valorizar e potencializar saberes locais e boas práticas protagonizadas por diferentes populações que vivem na região do bioma Pampa. Pretende contribuir com processos de desenvolvimento local de base comunitária, que valorizam e utilizam de forma responsável conhecimentos e recursos próprios do local ou da região, realizados de maneira integrada e articulando diferentes pessoas, organizações e iniciativas. Busca ainda estimular a consolidação de práticas alicerçadas em princípios da sustentabilidade, a partir de uma perspectiva crítica que leva em consideração suas

de estratégias urbanas e rurais no estado do Rio Grande do Sul) gerido pela Fundação Luterana de Diaconia (FLD) a comunidade foi contemplada com teares e capacitada para a produção de itens utilitários e de vestimenta, entre eles, ponchos, tapetes, chergões para pontaria, mantas, boinas, entre outros (imagem 3).

Imagem 3 - Materiais para beneficiamento da lã e pala produzida em tear manual



Fonte: Cristiano Sant'Anna (2013)

O grupo de mulheres identificou o grupo com o nome “Fios do Pampa”, uma alusão ao Rincão estar inserido no pampa gaúcho. O trabalho desenvolvido no interior das comunidades prioriza, também, ações nas áreas de segurança alimentar e agroecologia, saúde comunitária e plantas medicinais, geração de renda, reconstrução histórica da cidadania, da cultura e da etnia. Ainda, busca a participação e representação social deste segmento como instrumento decisivo de visibilidade pública, para servir como base de reconhecimento e acesso a políticas públicas. Para destacar e visibilizar a contribuição da cultura do povo negro no sul do país é imprescindível o estímulo, reconhecimento e valorização do saber popular, a promoção do protagonismo e da autonomia das mulheres quilombolas (CAPA, 2010).

No centro desta prática está um grupo de 10 mulheres quilombolas que expressam o seu desejo por tornarem-se protagonistas em uma história de lutas pelo reconhecimento onde a formalização de uma identidade coletiva diz respeito a reivindicações relacionadas à plena cidadania e, onde opera-se também relações de sociabilidade (SIMMEL, 2006) ao englobar uma grande variedade de formas sociais coletivas contemporâneas em um mesmo espaço: o Quilombo. Essas relações pessoais, percebidas como atos sociáveis a

dimensões política, econômica, social, cultural e ambiental, e a construção de sistemas socioambientalmente justos e transformadores.

partir da ótica do autor, evidenciam um conjunto de interações numa sociedade comunal: a partir desse enfoque, o da vida em comunidade, percebe-se a existência de redes de cooperação e solidariedade que se configuram, também, pela tradição da produção do artesanato no interior desta comunidade e pelo esforço de inserção deste material, agora enquanto produto, no circuito comercial da região. A sociabilidade que opera no seio da comunidade, permite uma relação mais estreita entre os vizinhos (imagem 4); tudo praticamente é feito em comunidade: a carneação de algum animal, o plantio e a colheita, a transformação da lã em produtos, as comemorações.

Imagem 4 - Práticas de sociabilidade no seio da comunidade do Rincão da Chirca



Fonte: Cristiano Sant'Anna (2013)

Os laços sociais são muito importantes na construção da identidade social das mulheres e homens que moram no Rincão da Chirca. Nesta convivência comunal desenvolve-se uma dinâmica fundamentada nos princípios da reciprocidade, pois no seio comunal a circulação de bens e serviços não está pautada por questões econômicas ou por relações diretas de interesse pessoal.

A questão das trocas sociais foi descrita por Marcel Mauss no seu trabalho intitulado Ensaio sobre a Dádiva, publicado, originalmente, em 1924. Nesse texto o autor identifica um tipo de “intercâmbio social” entre habitantes de duas sociedades (uma situada na orla do Pacífico e outra no noroeste da América do Norte). Essas trocas sociais são caracterizadas, basicamente, pela oferenda voluntária de presentes, livre e gratuita, e, simultaneamente, interessada e obrigatória (MAUSS, 2003). Dessa forma, para Mauss (2003, p. 211), o objetivo da dádiva “é produzir um sentimento de amizade entre as duas pessoas envolvidas”. Não são apenas bens e riquezas que são trocados, ou seja, bens econômicos, mas, sobretudo, “amabilidades, banquetes, ritos, serviços militares,

mulheres, crianças, danças, festas, feiras, dos quais o mercado é apenas um dos momentos, e nos quais a circulação de riquezas não é senão um dos termos de um contrato bem mais geral e bem mais permanente” (MAUSS, 2003, p. 191).

As trocas não são, portanto, somente de cunho material; a dádiva pode compreender, também, valores espirituais; Mauss (2003) discute também o fato de que as trocas são, simultaneamente, voluntárias e obrigatórias, interessadas e desinteressadas, úteis e simbólicas; da mesma forma em que existe a liberdade (e uma obrigação) em oferecer existe a liberdade (e a obrigação) de retribuir. O viés principal desse texto de Mauss (2003) informa que a vida social se constitui por um constante dar e receber (dom e contra dom) e essa reflexão nos mostra como essas trocas estão presentes no cotidiano das pessoas e que o sistema do dom e contra dom são obrigações inerentes em cada sociedade, mas organizadas de modo particular em cada uma delas e em cada situação.

quando um indivíduo recebe um favor ou presente (por exemplo, um pote de doce produzido pelo vizinho) e aceita, aceita também o vínculo, no laço social que está sendo proposto e, conseqüentemente, implica em uma relação de reciprocidade que se torna mútua conforme segue o processo do lado oposto, nesse sentido, há o estabelecimento da relação de reciprocidade (OLIVEIRA, 2015, p. 90).

Prezando pela troca de saberes, foi possível desenvolver novos produtos a partir de uma matéria prima abundante na região, destacando e visibilizando a contribuição da cultura do povo negro para a formação da região onde esta comunidade tradicional está inserida, estimulando e valorizando o saber-fazer (DE CERTEAU, 1994) como agente para a promoção do protagonismo e da autonomia destas mulheres quilombolas. A partir da produção destes novos produtos e da organização da economia simbólica dos produtos artesanais, abordamos a questão da produção, circulação e consumo desses objetos num circuito comercial de produtos, percebendo o que Mauss (2006) trata por fenômeno econômico. Para o autor, o fenômeno econômico é caracterizado pela presença de um mercado e pela noção de valor; a noção de valor e de alguém que valora um bem ou serviço está implícito à relação com o que é produzido e, sem o qual, não existe fenômeno econômico. A apreensão do conhecimento da transformação da lã de ovelha em feltro⁸

⁸ O feltro é um tecido-não-tecido (TNT) e sua fabricação consiste no entrelaçamento das fibras têxteis da lã da ovelha Merino, por meio de fricção, usando como lubrificante para o processo, originalmente, o sabão de oliva. Na capacitação oferecida às mulheres do Rincão da Chirca, utilizamos a lã da ovelha crioula e o sabão de glicerina diluído em água quente. Este processo de produção têxtil difere dos demais tecidos

(imagem 5) proporciona às mulheres do Rincão da Chirca uma nova possibilidade de aplicação e uso deste material, passando por objetos de decoração à itens de vestuário e acessórios de moda.

Imagem 5 - Momento prático da oficina de feltragem e produto desenvolvido a partir do processo



Fonte: Acervo pessoal do Autor (2018)

Outra questão que surge no decorrer da atividade (e que aparece muito presente nas relações de sociedade comunal) são as trocas simbólicas (BOURDIEU, 2007) que ocorrem fortemente na comunidade quilombola do Rincão da Chirca e que fundamentam a estrutura das práticas de sociabilidade já mencionadas anteriormente. Para além disso, coube, também, promover o pensamento sobre práticas associativas, como um conjunto de iniciativas para o enfrentamento das diferenças em grupos de economia solidária; a prática do associativismo configura-se como uma das melhores possibilidades para este

produzidos em teares pois, a partir da fricção das fibras, elas se aglomeram em uma única peça têxtil. (nota do autor)



grupo pois faz com que a troca de saberes e a convivência entre essas pessoas se constituam em oportunidades de crescimento e desenvolvimento coletivo, promovendo o desenvolvimento local. Além disso, busca construir laços solidários de colaboração no interior desta comunidade de modo a desenvolver e promover, tanto quanto possível, os talentos, as capacidades e as competências coletivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações afirmativas são políticas que destinam recursos em benefício de pessoas pertencentes a grupos discriminados e vitimados pela exclusão socioeconômica no passado ou no presente. Trata-se de medidas que têm como objetivo combater discriminações etnicorraciais, religiosas e de gênero, aumentando a participação de minorias no processo político, no acesso à educação, saúde, emprego, bens materiais, redes de proteção social e/ou no reconhecimento cultural. Nesse sentido, podemos incluir no campo das políticas públicas e das ações afirmativas, medidas que englobam tanto a promoção da igualdade material e de direitos básicos de cidadania como também formas de valorização étnico racial e cultural.

Como política pública direcionada às mulheres quilombolas, este trabalho busca a participação e a representação social como instrumentos decisivos de visibilidade atuando também como base para o reconhecimento e o acesso à inclusão social. Para destacar e visibilizar a contribuição da cultura do povo negro no sul do país é imprescindível o estímulo, reconhecimento e valorização do saber popular, a promoção do protagonismo e da autonomia das mulheres quilombolas; deste modo, podemos perceber o protagonismo feminino na comunidade quilombola do Rincão da Chirca, a diversidade cultural presente nesta etnia e a forma como este grupo étnico se beneficia com as políticas públicas, no que se refere a práticas sociais direcionadas à cidadania por meio da geração de renda com a produção de produtos artesanais.

Ao mostrarem-se dispostas à troca de saberes e a repensar a forma de manejo e beneficiamento da lã, demonstram o desejo de manterem-se ativas no processo de produção artesanal de produtos, aplicando novos conceitos e técnicas, para reafirmarem a sua identidade negra e quilombola; os artigos produzidos pelo grupo de mulheres do Rincão da Chirca trazem consigo a memória e a cultura do povo negro, na tentativa de



reconhecer e promover este grupo étnico tão importante para a formação daquele lugar e as mulheres quilombolas acabam por assumirem papéis muito importantes neste processo de reconhecimento étnico pois carregam consigo, geracionalmente, a memória da transmissão do saber-fazer, não só de produtos artesanais, mas do uso de ervas e da medicina natural, de práticas de fé arraigadas na tradição e na cultura destes povos, das redes colaborativas e de sociabilidade que se configuram no interior da comunidade e que mantém viva as memórias, os costumes e as tradições dos seus antepassados.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

CAPA. **Revelando os quilombos do Sul**. Pelotas: Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia, 2010.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**. 1. Artes do Fazer. Petrópolis: Vozes, 1994.

MAUSS, Marcel. **Manual de Etnografia**. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2006.

_____. **Ensaio sobre a Dádiva: forma e razão da troca nas sociedades arcaicas**. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.

OLIVEIRA, André de. **Rincão Da Chirca - Desenvolvimento e Etnogênese quilombola de uma Comunidade do Pampa brasileiro** (Dissertação) – Programa de Pós Graduação em extensão Rural – UFSM – 2015 – 106p.

PROJETO PAMPA. Disponível em <https://fld.com.br/projetopampa/page/projeto-/>, acesso em 22/05/2021

ROCHA, Ana Luiza Carvalho da; ECKERT, Cornelia. Etnografia: saberes e práticas. **Illuminuras – Revista Eletrônica do BIEV/PPGAS/UFRGS**, v. 31, p. 01-18, 2008.

SILVA, Maria do Socorro. **Ações afirmativas para a população negra: um instrumento para a justiça social no Brasil** (Dissertação) – Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo – USP – 2009 – 214 p.

SIMMEL, Georg. A Sociabilidade (Exemplo de sociologia pura ou formal). In: **Questões fundamentais da sociologia: indivíduo e sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

WHYTE, William Foote. **Sociedade de Esquina: a estrutura social de uma área urbana pobre e degradada**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.



POLÍTICAS CULTURAIS NO BRASIL: AVANÇOS INSTITUCIONAIS

Alex Jonatan Lassakoski¹
Mary Sandra Guerra Ashton²
Universidade Feevale

RESUMO: Este estudo tem o objetivo de analisar a trajetória da implementação de políticas públicas de cultura no Brasil. Vale ressaltar que as políticas culturais estão entre as responsáveis pela geração de riqueza e de desenvolvimento social nos países, uma vez entendido que a cultura proporciona o alcance de inovações, invenções, aperfeiçoamentos e avanços tecnológicos. Para tanto, se utilizou de pesquisa exploratória-descritiva de natureza básica, por meio de revisão de literatura, pesquisa documental, com abordagem qualitativa. Entre os resultados se observa que a trajetória da implementação das políticas públicas priorizou a importância da cultura para a cidadania, o desenvolvimento social e econômico da sociedade, assim como a necessidade de uma efetiva participação social, promovendo a integração e a articulação dos diferentes agentes do poder público e da sociedade civil na construção de mecanismos institucionais para a efetivação das políticas culturais brasileiras.

Palavras-chave: Cultura. Políticas Públicas. Políticas Culturais.

INTRODUÇÃO

A cultura, progressivamente, vem se transformando num dos segmentos mais dinâmicos e representativos das economias de diversos países, gerando trabalho e riqueza. Para além dos números, a cultura é um importante vetor para desenvolvimento social, tendo todo o cidadão seus direitos culturais garantidos pela Constituição Federal, como expresso no Art. 215 (BRASIL, 1988).

Em foco nas principais discussões atuais sobre cultura, as políticas públicas, mesmo que tardiamente, vêm ganhando destaque, demonstrando a necessidade da articulação e integração entre o Estado e a sociedade civil para construção e formulação, participativa e democrática, de estratégias a serem implementadas a médio e longo prazo, apoiado a marcos institucionais que garantam à cultura um papel de protagonismo frente ao desenvolvimento social e econômico da sociedade.

¹ Mestrando em Indústria Criativa pela Universidade Feevale. E-mail: alexlassakoski@gmail.com.

² Doutora em Comunicação Social. Professora Titular na Universidade Feevale pesquisadora e docente no Mestrado em Indústria Criativa e nos cursos de Hospitalidade. E-mail: marysga@feevale.br.

Esta pesquisa, é parte da dissertação em andamento e, cujos resultados embasaram a elaboração deste trabalho tem como objetivo analisar a trajetória da implementação de políticas públicas de cultura no país. Para tanto, está estruturado em partes, a saber: inicialmente, está apresentada a revisão de literatura para a sustentação dos termos de referência com base em autores com publicações nas temáticas de cultura, políticas públicas e políticas culturais, demonstrando-se, na sequência, os resultados decorrentes da análise das informações reunidas, que também subsidiaram a redação das considerações finais.

1 CULTURA, POLÍTICAS PÚBLICAS E POLÍTICAS CULTURAIS

A definição de cultura, essencialmente complexa, encontra uma extensa variedade de conceitos e ao longo do tempo passaram a ser objetos de estudo e formulações. Laraia (2001, p. 22), refere que a partir da definição de Tylor (1871), “a cultura transfigura-se como os resultados das capacidades das realizações humanas.”

Nas teorias da antropologia a cultura é um sistema de significação, mediante o qual uma dada ordem social é comunicada, vivida, reproduzida, transformada e estudada. A cultura configura-se como palavra que a priori remete à nossa relação com o mundo, à civilização, “ao conjunto de padrões de comportamento, crenças, conhecimentos, costumes etc. que distingue um grupo sociopolítico e permite que ele se reconheça” (CAMPOMORI, 2008, p. 74).

Consoante UNESCO (1982) e Laraia (2001) consideram a cultura como um conjunto de crenças, hábitos, maneiras de vestir, pensar, agir e comunicar, o que é transmitido, adquirido, aprendido, vivido e compartilhado entre os indivíduos. É um processo cumulativo que permite alcançar inovações, invenções, aperfeiçoamentos e avanços tecnológicos. A cultura que faz de nós seres especificamente humanos, racionais, críticos, e eticamente comprometidos. Através dela discernimos os valores e efetuamos opções. Além disso, por meio da cultura o homem se expressa, toma consciência de si mesmo, se reconhece como um projeto inacabado, põe em questão as suas próprias realizações, procura incansavelmente novas significações e cria obras que o transcendem.

As discussões atuais sobre cultura e políticas culturais relacionam-se ao estímulo à produção e difusão de bens culturais, a qualificação e formação na área, a articulação participativa e democrática na elaboração de estratégias a serem implementadas a médio

e longo prazo, amparados por marcos institucionais que promovam o desenvolvimento social e econômico, por meio da cultura (UNESCO, 2002).

Saravia (2006) comenta que a política pública é um fluxo de decisões públicas, orientado a manter o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a modificar essa realidade, podendo ser considerada como estratégias que indicam para diversas finalidades, pretendidas por distintos grupos que participam dos processos de deliberação. Por meio da formulação de políticas públicas, os governos democráticos constituem suas intenções políticas, materializando-as em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real (SOUZA, 2006).

Dias e Matos (2012) mencionam que a política pública estabelece o planejamento de ações que correspondam à solução de problemas públicos, constituindo uma cadeia de influências, que implica a participação de agentes governamentais e da sociedade civil nos processos de decisões, a fim de conjuntamente, construírem ações que contribuam para a resolução desses problemas públicos. Consideram ainda que não há um modelo ideal de política pública, uma vez que para cada realidade, podem ser identificados contextos e as necessidades distintos.

A ONU (1948), a partir da proclamação da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), assinada pelo Brasil na mesma data, estabeleceu um compromisso universal para o respeito aos direitos humanos e liberdades fundamentais, visando garantir a liberdade, a justiça e a paz mundial. Este momento tornou-se fundamental para a reflexão quanto aos princípios para garantia dos direitos culturais, expressos nos arts. 22º e 27º, da DUDH que asseguram o direito à segurança social e na vida cultural da comunidade.

Corroborando às discussões sobre políticas culturais, destaca-se a compreensão conforme a Unesco, que em 1969, realiza a publicação do documento Cultural Policy: A Preliminary Study, a partir de uma mesa-redonda sobre políticas culturais, realizada em 1967, em Mônaco: política cultural é o conjunto de princípios operacionais, práticas e procedimentos administrativos e orçamentários que fundamentam a ação cultural do Estado. Sendo que cada Estado-Membro determina a sua própria política cultural de acordo com os valores culturais, objetivos e escolhas que estabelece para si mesmo (UNESCO, 1969, p. 4, tradução nossa).



A UNESCO (1969, p.10, tradução nossa), considera dois aspectos importantes: (a) que política cultural deve ser entendida como a integralidade consciente e deliberada das práticas, ações ou inações em uma sociedade, visando atender a certas necessidades culturais por meio da utilização otimizada de todos os recursos físicos e humanos disponíveis para aquela sociedade em um determinado momento. (b) que certos critérios para o desenvolvimento cultural devem ser definidos, e que a cultura deve estar ligada à realização da individualidade e para o desenvolvimento econômico e social.

No Brasil, a partir do processo de redemocratização, com promulgação constituição de 1988, salienta-se um debate quanto aos conceitos de democratização cultural e democracia cultural, de um modo, convergentes entre si, de outro, revelando perspectivas divergentes. A visão comum, é de que a democratização cultural proporcionaria a diminuição das desigualdades, promovendo o acesso de diferentes segmentos da população, às práticas, produções e bens culturais seletivos, principalmente do campo das artes plásticas, o balé, a ópera, a música erudita, entre outras, denominadas artes eruditas. Nesta concepção, “prevalece o objetivo de ampliar o número de espectadores, frequentadores, leitores, ouvintes, isto é, de alargar o campo dos receptores de cultura” (COELHO, 1997, p. 144).

França (2018, posição 323) salienta que a democratização da cultura “é considerada um patrimônio a ser conservado e difundido, mas a produção estaria a cargo de setores minoritários e elitizados, em uma dinâmica descendente”. Esta afirmação fica evidenciada nos artigos 215 e 216, da constituição de 1988, que evidenciam a democratização cultural por meio da abrangência territorial, financiamentos e formação de públicos. As políticas públicas devem promover e reconhecer a pluralidade de alternativas e conteúdos simbólicos dos modos de vida (BARBOSA; ELLERY; MIDDLEJ, 2021, p. 11).

As políticas culturais constituídas para a democracia cultural proporcionam a “ampliação do capital cultural de uma coletividade” (COELHO, 1997, p. 144) e o desenvolvimento da “[...] esfera cultural aos beneficiários da cultura, incluindo-os não apenas como beneficiários, mas como geradores, construtores e gestores das políticas culturais” (FRANÇA, 2018, posição 323).



Um programa de democratização da cultura obriga, em primeiro lugar, descentralização dos lugares de recreio e fruição das belas-artes. Uma política cultural democrática tornará possível o desfrute da excelência artística em toda as comunidades e entre toda a população (UNESCO, 1982).

A Unesco considera também que “a cultura se encontra no centro dos debates contemporâneos sobre a identidade, a coesão social e o desenvolvimento de uma economia fundada no saber” (UNESCO, 2002, p. 1) e compreende a diversidade cultural e os direitos culturais, levando a constituição brasileira a assimilar esses conceitos e a absorver os princípios dos direitos humanos, da soberania popular e da democracia representativa e participativa (BRASIL, 1988).

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento deste estudo, foi utilizada uma pesquisa exploratória-descritiva de natureza básica, que se deu por meio de revisão de literatura e pesquisa documental a partir de legislações e publicações como recomendam os autores: Prodanov e Freitas (2013), Gil (2008), Bardin (2016), entre outros.

Para Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa exploratória, utilizando-se das pesquisas bibliográficas, proporciona maior compreensão e a busca de informações frente ao assunto da investigação. Neste aspecto, torna-se uma importante ferramenta, pois facilita a compreensão dos termos-chave do tema da pesquisa. A abordagem qualitativa para a análise se deu de acordo com Bardin (2016, p. 145), segundo a qual: “é válida, sobretudo, na elaboração das deduções específicas sobre um acontecimento ou uma variável de inferência precisa. Levanta problemas ao nível da pertinência subjetiva.” Desse modo, a adoção da metodologia está adequada ao que se propõem neste estudo.

3 DISCUSSÕES: POLÍTICAS CULTURAIS NO BRASIL

O surgimento das políticas culturais no Brasil, possui argumentações divergentes, uma vez que alguns autores enfatizam que elas surgiram durante os períodos colonial, imperial e republicano, até 1930. Porém, a cultura passa a ser considerada, incorporada às políticas públicas, somente no período Vargas, na década de 1930, momento no qual o país vivenciou mudanças políticas, econômicas e culturais (RUBIM, 2017 p. 57-77). O Quadro 2, auxilia a apresentar um resumo temporal das políticas culturais no Brasil.

Quadro 2 – Períodos históricos das políticas culturais

Período	Características	Princípio de totalização
Período iberista (1530-1822)	Construção da ideia de Nação a partir da influência das três “raças”; demonstração da continuidade da colonização portuguesa e de seu papel heroico enquanto elite construtora do Estado nacional.	Civilização portuguesa
Período racalista (1808-1930)	Discussão da viabilidade de Nação miscigenada; ideologia da democracia cultural; construção de sociedade branca nos trópicos.	Racialismo e “culturalismo”
Período de expansão fragmentada (1930-1988)	i) Criação de um imaginário nacional a partir da ideia de modernização e da valorização do trabalho; integração simbólica da sociedade a partir da ação do Estado. ii) Construção de engenharia institucional na área federal.	i) Criação do homem novo brasileiro-modernismo; ii) Ideia de integração e modernização da cultura brasileira.
Direitos culturais (pós-Constituição 1988)	Construção de sistema público de financiamento e de pactuação política: i) financiamento via mecenato – incentivos fiscais; e ii) constitucionalização das políticas públicas culturais.	Direitos fundamentais

Fonte: Adaptado de Barbosa, Ellery e Midlej (2021, p. 29).

Barbosa, Ellery e Midlej (2020) descrevem que até o terceiro período há um processo de busca por uma tradição brasileira, que hierarquiza e sustenta critérios de inclusão e exclusão das diversas linhas de atuação em termo de política e ação cultural pública.

No terceiro período, observam-se algumas ações que objetivaram proporcionar institucionalidade à cultura em nível federal, e na concepção de alguns autores, o marco referencial do surgimento das primeiras políticas públicas de cultura no Brasil, quando novas instituições foram criadas com o objetivo de preservar, documentar, difundir e mesmo produzir diretamente bens culturais, transformando o governo federal no principal responsável pelo setor (BOTELHO, 2007). Já o quarto período demonstrado no quadro, evidencia a distinção frente aos períodos precedentes, devido a assimilação dos direitos culturais, que passam a ser reconhecidos pela constituição, determinando a atuação do poder público na definição e organização de políticas culturais (BARBOSA; ELLERY; MIDLEJ, 2021).

A partir do período de redemocratização, a cultura, como um direito fundamental, passa a figurar constitucionalmente no país, como expresso no Art. 215 da Carta Magna

(BRASIL, 1988), que explicita como princípios os direitos culturais, o acesso à cultura, a valorização e a difusão das manifestações culturais, por outro lado, o art. 216 salienta o papel do poder público na proteção ao patrimônio cultural material e imaterial e no incentivo à produção e ao conhecimento de bens culturais (BARBOSA; ELLERY; MIDDLEJ, 2021).

A cultura passa a ser considerada um importante vetor para desenvolvimento social e econômico das nações, evidenciando-se também a compreensão relativa à diversidade cultural e ao exercício dos direitos culturais que figuram nos instrumentos internacionais promulgados pela UNESCO (2002), absorvidos pela Constituição Federal de 1998, conhecida como a Constituição Cidadã, que deu início a uma revolução no tratamento da cultura como área estratégica, fato jamais verificado na história republicana, especialmente quando comparados os respectivos textos constitucionais (ZUGLIANI, 2018).

Vale comentar ainda que a cultura se inscreve no rol dos direitos políticos e civis, no qual se encontram as liberdades de expressão, consciência, crença, religião e participação, quando se reconhece o pluralismo. Além disso, está no âmbito dos direitos sociais fundamentais, em que se preconiza o pleno exercício dos direitos culturais – a democratização do acesso (incentivo à produção e apoio à difusão de manifestações culturais) (BARBOSA; ELLERY; MIDDLEJ, 2021).

Entre os anos de 2003 e 2018, foram realizados diversos encontros que inauguraram a efetivação da participação social e promoveram processos de capacitações, discussões e deliberações, como seminários; câmaras setoriais; consultas públicas; conferências, inclusive culminando com as conferências nacionais de cultura de 2005 e 2010 (RUBIM, 2010), neste período, houveram dois fatores essenciais para a institucionalização da cultura, a publicação do Plano Nacional de Cultura - PNC (2010) e do Sistema Nacional de Cultura – SNC (2012).

Gil e Ferreira (2013) reforçam a concepção de que por meio da arte e da cultura gera-se mais conhecimento, possibilitam-se subjetividades complexas e melhoram-se as condições de criação e interpretação do mundo, possibilitando o entendimento de que, por meio da cultura, em suas dimensões simbólica, econômica e cidadã, pode-se potencializar o processo de desenvolvimento da sociedade.



Botelho (2007) comenta que a conceituação expandida de cultura, sustentada pelo Ministério da Cultura, neste período, foi fundamental na reorganização institucional da área. Além de fortalecer os órgãos vinculados ao MinC, estimulando-os ao desenvolvimento de políticas públicas setoriais.

Alem (2018) destaca que somente a partir da política pública, fundamentada nas diretrizes já cristalizadas na Constituição Federal, que é possível promover um programa voltado ao bem-estar cultural da população. Assim, de acordo com o observado sobre a trajetória da implementação de políticas públicas de cultura no Brasil salienta-se que a cultura é significativa para a cidadania, consolidando-se como base de expressão dos indivíduos e tornando-se um setor essencial, cujas políticas e investimentos revertem diretamente no desenvolvimento da sociedade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos e discussões, desenvolvidos nos últimos anos, frente às políticas culturais, podemos observar que os anos 2000 legitimaram as políticas culturais no país, promovendo reorganização do papel do Estado na área cultural e ratificando a importância da cooperação entre poder público e sociedade civil.

Neste período, além da implementação do Plano Nacional de Cultura – PNC (2010) e do Sistema Nacional de Cultura – SNC (2012), foram desenvolvidas importantes políticas culturais como: o Programa Monumenta (2000), o Projeto de Emenda Constitucional – PEC 150 (2003), o Programa Cultura Viva (2004), o Programa Mais Cultura (2007), o Programa de Cultura do Trabalhador – Vale Cultura (2012), o Programa Mais Cultura nas Escolas (2011), o Pronatec Cultura (2011), Programa Mais Cultura nas Universidades (2013), a Política Nacional de Cultura Viva (2014), entre outros.

Podemos dizer que, além de estabelecer-se conceitualmente, o Sistema Nacional de Cultura (SNC), buscar integrar os diferentes agentes do poder público e da sociedade civil, representando novas perspectivas para as políticas culturais, seja pela constituição de marcos legais regulatórios, pela promoção da participação social, assim como pelo estímulo à profissionalização e qualificação da gestão das políticas culturais brasileiras, a fim de que se atinjam políticas de Estado e não de governos transitórios.

Para a plena efetivação dos direitos culturais e para potencializar um sistema cultural contemporâneo e híbrido, há a necessidade de uma efetiva participação social a



fim de se ampliar os diálogos para que a sociedade conheça e reconheça os processos existentes, valorizando as ações desenvolvidas na trajetória das políticas culturais e fomentando o surgimento de novos e perenes mecanismos institucionais, considerando a diversidade e pluralidade de públicos e agentes, numa sociedade complexa e heterogênea, como destacaram Velho e Castro (1978), a fim de proporcionar o desenvolvimento social e econômico, por meio da cultura.

REFERÊNCIAS

ALEM, Nichollas. O direito econômico como instrumento de efetivação dos direitos Culturais. In: CUNHA FILHO, Francisco Humberto; BOTELHO, Isaura; SEVERINO, José Roberto. (Orgs.). **Direitos culturais**. Salvador: EDUFBA, 2018, p. 227-239.

Disponível em:

<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/26054/1/DireitosCulturais_CulturaPensamento-EDUFBA-2018.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BARBOSA, Frederico; ELLERY, Herton; MIDDLEJ, Suylan. A constituição e a democracia cultural. In: **Políticas sociais: acompanhamento e análise**. Brasília: IPEA, v. 2, n. 17, 2009. Disponível em:

<https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=5607>. Acesso em: 25 jun. 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988.

Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.html>. Acesso em 26 jun. 2020.

BOTELHO, Isaura. A política cultural e o plano das ideias. In: **Políticas culturais no Brasil**. Salvador: EDUFBA, p. 109-132, 2007. Disponível em:

<<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/138/4/Políticas%20culturais%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2021.

CAMPOMORI, Maurício José Laguardia. O que é avançado em cultura. In: BRANDÃO, Carlos Antônio Leite (Org). **A república dos saberes: arte, ciência, universidade e outras fronteiras**. Belo Horizonte: Ed.da UFMG, 2008. p. 73-80.

COELHO, Teixeira. **Dicionário crítico de política cultural: cultura e imaginário**. Editora Iluminuras LTDA, 1997.



DIAS, Reinaldo. MATOS, Fernanda. **Políticas públicas: princípios, propósitos e processos**. 1ª ed - São Paulo. Atlas, 2012.

FRANÇA, Adelina. **Democracia Cultural: políticas culturais no estado contemporâneo**. Porto Alegre: Simplíssimo, 2018. <Edição Kindle>.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Gilberto; FERREIRA, Juca. **Cultura pela Palavra: Coletânea de artigos, entrevistas e discursos dos ministros da Cultura (2003-2010)**. Versal Editores LTDA, 2013. <Edição Kindle>.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 14ª. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Paris: ONU, 1948. Disponível em: <<https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Pages/Language.aspx?LangID=por>>. Acesso em: 06. jul. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA. **Cultural policy: a preliminary study**. Paris: UNESCO, 1969. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000001173>>. Acesso em: 26. jun. 2021.

_____. **Declaração do México sobre Políticas Culturais**. In: Conferência Mundial sobre as Políticas Culturais – Mondiacult. México: UNESCO, 1982. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000052505>>. Acesso em: 26. jun. 2021.

_____. **Unesco and the issue of cultural diversity: review and strategy 1946-2000**. Division of Cultural Policies. Paris: Unesco, 2000. Disponível em: <http://www.unesco.org/culture/culturaldiversity/docs_pre_2007/unesco_diversity_review_strategy_1946_2004_en.pdf>. Acesso em 24 jun. 2021.

_____. **Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural**. Paris: UNESCO, 2002. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/diversity/pdf/declaration_cultural_diversity_pt.pdf>. Acesso em: 26. jun. 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. 276 p. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E->



book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 12 out. 2019.

RUBIM, Antonio Albino Canelas. Conselhos de cultura: atribuições, caráter, composição e democracia. In: RUBIM, A.; FERNANDES, T.; RUBIM, I. (Orgs.). **Políticas culturais, democracia e conselhos de cultura**. Salvador: EDUFBA, 2010, p.145-163.

_____. Desafios e dilemas da institucionalidade cultural no Brasil. **MATRIZES**, v. 11, n. 2, p. 57-77, 2017. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/123379/133230>>. Acesso em: 20 dez. 2020.

SARAVIA, Enrique. “Introdução à teoria da política pública”, In: Enrique Saravia e Elisabete Ferrarezi (Orgs.), **Políticas Públicas**. Coletânea, vol. 1. p. 21-42. Brasília: ENAP, 2006. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2914/1/160425_coletanea_pp_v1.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2020.

SOUZA, Celina. **Políticas públicas**: uma revisão da literatura. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p.20-45, jul/dez 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2020.

VELHO, Gilberto; CASTRO, Eduardo Viveiros de. **O conceito de cultura e o estudo de sociedades complexas**: uma perspectiva antropológica. Artefato–Jornal de Cultura, 1978.

WU, Vinicius. Participação social e qualificação da gestão no âmbito do Sistema Nacional de Cultura (SNC). In: SEMINÁRIO Internacional Sistemas de Cultura: Política e Gestão Cultural Descentralizada e Participativa. **Anais**. Brasília: MINC, 2016. Disponível em: <<http://portalsnc.cultura.gov.br/wp-content/uploads/sites/32/2019/02/Semin%C3%A1rio-Internacional.pdf>>. Acesso em 03/12/2020.

ZUGLIANI, Luiz Fernando. Direitos e modelos institucionais na lógica do acesso à Cultura. **Direitos Culturais**. Salvador: EDUFBA, p. 141-162, 2018.

ANALYSING THE COMMUNICATIVE LANGUAGE COMPETECE ON THE CONTEXT OF A QUADRILATERAL VIRTUAL EXCHANGE

Ângela Musskopf¹, Débora Nice Ferrari Barbosa²
Universidade Feevale

ABSTRACT: This study is based on a Virtual Exchange (VE) of pre-service English teachers from Brazil, Germany, Israel and Turkey. This article is based on the first two phases of it. Data collected shows that the Brazilian participants were able to deal with their first VE experience developing their communicative language competence as the meetings progressed. The basis for the project proposal is the Transnational Model suggested by Robert O’Dowd which was enriched with the United Nations Sustainable Development Goals in order to promote global education in English lesson planning.

Key words: Virtual Exchange. Transnational model. Communicative language competence.

1 FIRST THOUGHTS

The Stevens Initiative³ carried out a survey with 102 organizations that developed Virtual Exchange programmes in 2020. Most of them (88%) are based in the US and 58% are High Education institutions. Considering topic and content, only 10 mentioned Arts, International Languages and Humanities. In Brazil, the most well-known programme is Teletandem Brazil, from Universidade Estadual Paulista (UNESP). The aim of it is language exchange between peers, which means one teaches their mother language to the other and vice-versa.

According to O’DOWD (2019), Virtual Exchanges (VE) are common in the context of English as a Second Language (ESL) teaching. However, in most cases, the result of the intercultural engagements resume to simply facts identification, similarities and differences not necessarily promoting a changing of posture or turning the participants more open-minded. To promote more engagement, this project used the O’Dowd’s transnational model of virtual exchange for global citizenship (2019) which was enriched by the concept of complex competence task (CCT).

¹ Ângela Musskopf holds a scholarship from CAPES in the PhD program of Cultural Diversity and Social Inclusion at Feevale University. She teaches at Instituto Superior de Educação Ivoti.

² PhD in Computer Science (UFRGS). Professor in the Post-Graduation Program in Cultural Diversity and Social Inclusion at Feevale University. Sponsored by CNPq. Email: deboranice@feevale.br.

³ <https://www.stevensinitiative.org/>



The Quadrilateral Virtual Exchange of this study takes this model into consideration and to meet its characteristics, it proposes to involve the United Nations Sustainable Development Goals (SDG) and the CCTs. HALLET (2013) explains CCTs as themes connected to real-world discourses and topicality, which are meaningful, relevant and involve modelling discursive processes and negotiation of meaning to solve problems. Therefore, it shares common characteristics with Task-Based Language Teaching (TBL), a well-known approach in ESL context. ELLIS et al. (2020) states that language is learnt when learners engage in tasks using it as a meaning-making tool, prioritizing meaning over form.

The Common European Framework of Reference (CEFR, 2020), chapter 5 more specifically, is the basis for the categories to analyse the communicative language competence (CLC) of the students.

This article presents the experiences of a VE involving Brazil, Germany, Israel and Turkey. More specifically, this study concentrates in the data collected from the Brazilian students during the first 5 weeks, who are studying to become ESL teachers as well as their peers abroad. The VE occurred from April to June 2021 and it was organised so that students had one week to deal with tasks which resulted in a sequence of lesson plans for their future practice. The results of the analysed period indicate that the Brazilian students improve their communicative language competence significantly.

2 HOW IS THIS PROJECT STRUCTURED?

There are four countries joining this VE: Brazil, Germany, Israel, and Turkey. The number of participants are 08, 11, 20, and 12, respectively. In Germany and Israel, this project is part of the students' university curriculum whereas in Brazil and Turkey it is an extra activity. To be suitable to all four countries taking part in this VE, it started in the middle of April and is due to the end of June. It was also decided that participants would take part in synchronous and asynchronous tasks.

There are three types of meetings: local classes, joint classes, and team exchanges, though students are divided in teams since week 1. All students were registered on Moodle by the University from Israel, and this became the main digital environment in which participants registered their team and individual thoughts, posted their tasks and engaged in forums. The synchronous meetings happened by Zoom as the German

University provides individual licenses for their students. Also, there were more digital environments, such as Padlet, Etherpad, Spotify, used for specific purposes. About the software explored during this practice, they are not considered as tools but rather as social environments, that is a place where interactions happen as part of our lives. According to BASSANI and MAGNUS (2020) ‘what is emerging now is in fact similar to an environment or a space’ (p.20) and that ‘our single access to this parallel universe of zeros and ones is through a computer’s interface’ (p.20).

The project consists of three phases: (1) Icebreaker, (2) Comparison and Analysis and (3) Collaboration as suggested by the Progressive Exchange Model (O’DOWD/WAIRE, 2009). As the project has not finished yet, the data analysed for the purpose of this paper refers to phases 1 and 2. Each week a new task was released by email, whatsapp group and posted on Moodle. The icebreaker phase was more individual though students were encouraged to ask or comment on other’s posts whereas the second phase was triggered by individual work which they had to share with their teams. These tasks were related to their own experience in learning/studying English, the analyses of the country’s documents considering teaching English at schools and explaining them to their teams, trying to find similarities and differences.

A feature of CCTs is that a target task results in the creation of a final product. This is the result of a sequence of various task types, enabling the acquisition and advancement of cognitive, social-interactional as well as linguistic-discursive skills. The products of the VE, developed in phase 3, are the series of lesson plans, a presentation about them and a reflective journal each participant posts individually. Even though this project is part of the curriculum in two Universities (Germany and Israel), and therefore all are graded, a collective agreement among professors and students from Brazil and Turkey established that these students are also engaging in delivering the same products regardless grades.

3 WHAT HAPPENED AND WHAT WILL BE ANALYSED?

The aim of this paper is to analyse if there were changes related to the communicative language competence (CLC) of the eight Brazilian participants during their first experience taking part in a Virtual Exchange. To search for them, three main sources of data were used: (a) the recordings of the team exchanges, the individual posts

of the students on the Padlet and Moodle, and commentaries and perceptions that were mentioned during the local meetings and were registered by the researcher, around 7 meetings. There are 7 teams in total and Brazilians participate in 5 of them according to this distribution: (a) three students are alone, (b) one pair and (c) one trio, totalizing 08 participants. This analysis focused on the data collected from the first, third and fifth week for the amount of time it demands.

For the Brazilian participants, a Google Classroom (used in their university) and a WhatsApp group were created to facilitate communication and access to materials, such as articles, videos, and podcasts. Prior to the icebreaker phase, they had two synchronous meetings in which they were informed about the VE outline and discussed prominent issues, such as CCT, TBL, SDG, lesson planning and their personal expectations and concerns. For the first, they mentioned they were extremely motivated for the opportunity and expected to learn a lot, highlighting not only language but also cultural matters as well as specific topics related to the EFL area (approaches, lesson planning, tasks). For the latter, they were really worried about not being rude or impolite, especially due to the enormous difference of cultures between the European and the South American countries.

4 WHAT WAS FOUND DURING THE ANALYSES?

The analyses of the data collected showed that students were able to engage in the icebreaker phase with no much effort, though when they had the opportunity to engage in interactions during the first joint meeting, all of them assumed a listener posture and turn-taking did almost not occurred. This might have happened for several reasons, such as nervousness, fear of being impolite, or simply a strategy to deal with a ground-breaking experience. However, if compared to the fifth week, after having, at least, 5 online meeting with their teams, most students felt much more confident and overcame this barrier. It was noticed that the students's behaviour changed as they VE went on, as they felt more comfortable and confident, they started taking turns and interacting with their teams.

Most of the students were able to enlarge their lexical resource as the VE meetings continued, and just one of them was still struggling to build complex, meaningful sentences. According to this student, the comparison and analysis period collided with



the time she had difficulties on her job and therefore there was a lack of preparation that affected the student's performance.

A very interesting discussion that provided data to politeness convention was when the team had to find a day and time to meet again and continue their tasks. The Brazilian students were able negotiate and politely explain that their work commitments would not make it possible to meet during weekdays. In fact, this was a huge surprise for the European partners as they can dedicate themselves only to study whereas all the South American students work and study.

When considering communicative language competence, register is an important area to be considered. Register is the ability to use informal or formal language according to the context. An example is the difference from the day-by-day language (informality) to an academic environment (formality), so while in the first context students would probably greet each other by saying 'What's up?', in the second, they might use 'How are you?'. Data showed that students were able to express themselves in clear and polited ways throughout the weeks. However, the register became more academic (formal) by the end of the analysed period. This might be due to the development of lexis as a way of noticing it is the usage of more formal words in more complex syntax structures.

5 LAST THOUGHTS

Even though the VE has not come to an end yet, the monitoring of the students activity indicates that they are dealing with the digital technologies which have been used, enabling them to work with their overseas colleagues in an easy-going way. This aspect corroborates with BASSANI and MAGNUS (2020) when they state that technologies became a kind of environment in which relations occur in the day-by-day life nowadays.

This social relationship with technology makes online interactions feasible synchronously and asynchronously becoming an environment in which individual reflections, thoughts, discussions, and negotiation happened in a smooth way. This setting is suitable to develop the communicative language competence as data collected has showed. The adoption of O'Dowd's transnational model of Virtual Exchange (2019) resulted in meaningful interactions, promoting the students' engagement and telecollaborative work to reach the final product.



REFEReNCES

BASSANI, Patricia Scherer; MAGNUS, Emanuele B. Percursos de autoria em/na rede: o processo de curadoria de conteúdo digital na perspectiva dos ambientes pessoais de aprendizagem. RE@D - Revista de Educação a Distância e Elearning, v. 3, p. 78-99, 2020. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/index.php/lead_read/article/view/21954

BYRAM, M. From foreign language education to education for intercultural citizenship: Essays and reflections. Bristol: Multilingual Matters, 2008.

ELLIS, Rod, et al. Task-Based Language Teaching. Theory and Practice. Cambridge. Cambridge University Press, 2020.

HALLET, Wolfgang. “Die komplexe Kompetenzaufgabe.“ Der fremdsprachliche Unterricht Englisch. 124 (2013): 3-11.

HALLET, Wolfgang. Die komplexe Kompetenzaufgabe. [S.l.: s.n.], 2019. 1 vídeo (19 min 55 s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1sxMiy4VdHg>. Acesso em: 07 jun. 2021.

O’DOWD, Robert. A transnational model of virtual exchange for global citizenship education. Language Teaching, 2019, p.1–14. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/terms>. <https://doi.org/10.1017/S0261444819000077>.

O’DOWD, R.; WARE, P. Critical issues in telecollaborative task design. Computer Assisted Language Learning, 22(2), 2009, P. 173-188.

2020 Survey of the Virtual Exchange Field. Stevens Initiative. Disponível em: <https://www.stevensinitiative.org/resource/virtual-exchange-impact-and-learning-report-2/>. Accessed on: 24.05.2021.



O HOMEM MEDIEVAL EUROPEU CHEGA AO BRASIL: A PRESENÇA DO MEDO NOS RELATOS DE VIAJANTES

Ana Carolina Gregol de Barros
Universidade Feevale

Resumo: O medo é um sentimento conhecido de toda animal vivo. Não há temporalidade para indicar quando ele iniciou, e não se pode estimar quando ou se um dia deixará de existir. A onipresença do medo na Idade Média e início da Moderna estava ligada a tudo que estava além da porta de casa. Navegar em direção contrária à terra era como tentar viajar para o reino dos mortos. Ainda que visse o mar como um lugar perturbador, foi através de incursões, que mais e mais navegadores atravessaram o Atlântico. O homem que chegou as novas terras veio carregado de construções imaginativas, que provocavam e manifestavam comportamentos em sua vida cotidiana. Diante disso, esse trabalho tem como objetivo principal analisar a presença do medo do homem medieval que chega ao Brasil, em 1500, utilizando relatos de viajantes como fonte de pesquisa, além de autores sobre o tema.

Palavras-chave: Medo. Idade Média. Colonização. Brasil.

INTRODUÇÃO

O homem vive em diálogo constante com o medo, não só como indivíduo, mas também na coletividade de suas próprias civilizações. Para Delumeau (1989), o medo é inerente a natureza humana. É uma defesa natural, um sinal de alerta a perigos externos. Sem o medo não haveria sobrevivência das espécies. Todavia, civilizações e culturas podem ter medos distintos, pois há imaginários sociais envolvidos nesse processo, afinal ainda que o medo faça parte do homem, ele aprende a temer aquilo que seu grupo social o ensina.

Na Europa do final da Idade Média (476-1492) e início da Idade Moderna (1492-1789), o medo era pujante. Assim como o é, numa civilização que está desprotegida a múltiplas ameaças do meio. Afinal, a sociedade medieval europeia convivia com o medo de doenças, sejam aqueles sentidos por grande parcela da população, como o medo do mar, das estrelas, dos fantasmas, dos presságios, da noite, ou aqueles que acometiam a sociedade em períodos cíclicos, como pestes, aumentos de impostos e a passagens de guerreiros. Esses medos criaram, em todos os grupos sociais, “um abalo psíquico



profundo de que dão testemunho todas as linguagens da época – palavras e imagens” (DELUMEAU, 1989, p.32), constituindo assim uma civilização temerária, em que havia acúmulos de fobias, excesso de negatividade e desespero e regressão no pensamento.

Na concepção do homem medieval navegar em direção contrária à terra, ou seja, mar adentro, era como tentar viajar para o além da morte, para o reino dos mortos, que sofriam o castigo referente a uma vida pecadora. Cristovão Colombo (1451-1506) – navegador e explorador italiano – afirmou que somente fez sua investida ao oceano após ser inspirado por Deus. Portanto, ainda que visse o mar como um lugar perturbador, reino de todos os monstros e seres desconhecidos, foi através de incursões como de Colombo, que mais e mais navegadores atravessaram o Atlântico, rumo ao Novo Mundo.

Dessa forma, o homem que chegou as novas terras veio carregado de construções imaginativas, que provocavam e manifestavam comportamentos em sua vida cotidiana. Por isso, as manifestações monstruosas, como demônios, bruxas, feiticeiras permearam a mentalidade desse sujeito, fazendo parte dos perigos corriqueiros que poderiam enfrentar (DELUMEAU, 1989). Portanto, é com esse mapa simbólico, recheado de medo, que esse homem chegou ao Brasil, e dele tirou suas impressões.

Partindo dos apontamentos acima expostos, esse trabalho tem como objetivo principal analisar a presença do medo do homem medieval que chega ao Brasil, em 1500. Para isso utilizou-se relatos de viajantes como fonte de pesquisa, além de autores sobre o tema.

O MEDO DO HOMEM MEDIEVAL E A CHEGADA AO NOVO MUNDO

Sem o medo nenhuma espécie teria sobrevivido. Afinal, o medo é uma defesa essencial. Entretanto, em demasia, torna-se o maior inimigo do homem, pois o medo paralisa e bloqueia (DELUMEAU, 1989). O medo vai além de um sentimento individual. Ele também pode ser uma expressão coletiva, em que um grupo teme algo (real ou imaginário) por hábito ou costume. Logo, o homem vive em diálogo constante com o medo na coletividade de suas próprias civilizações.



Para o homem medieval, a noite era povoada de espíritos temíveis, fantasmas, animais sanguinários (DELUMEAU, 1989). E nela as criaturas mais temidas se encontravam e tramavam contra o homem, “Era o lugar onde os inimigos do homem tramavam sua perda [...]. A Bíblia já expressara essa desconfiança em relação às trevas comum a tantas civilizações e definira simbolicamente o destino de cada um de nós em termos de luz e de escuridão, isto é, de vida e de morte” (DELUMEAU, 1989, p.96).

Diante desse cenário, os homens da Igreja¹ nomearam a lista dos agentes dos males que açoitavam os homens: os turcos, os judeus, os heréticos, as mulheres feiticeiras, que compreendem assim os medos refletidos. O temor a morte era inevitável, mas era justificada e explicada pela Igreja, e poderia ser combatida e acalentada com a ajuda da graça de Deus. Logo, os medos espontâneos, como do mar, dos lobos, de pestes e de penúrias são “menos temíveis do que o demônio e o pecado, e a morte do corpo menos do que a da alma” (DELUMEAU, 1989, p.32). Então, se o homem lutasse contra o pecado e o demônio, ele conseguiria acabar com as desgraças da sociedade. Entretanto, se não lutasse, ele poderia ser um agente do Satã, daí o medo que se existia do eu.

Para Delumeau (1989), os perigos objetivos da noite, ou seja, ladrões, lobos, animais peçonhentos levaram o homem a crer em perigos subjetivos. Dessa forma, o homem não só tinha medo na noite, mas da noite. Durante a noite que o homem, devido à pouca iluminação, tem maior facilidade em confundir-se entre o real e o ficcional, pois o imaginário faz com que o homem projete na escuridão aquilo que não existe, desde ladrões até demônios e fantasmas (DELUMEAU, 1989).

Se há um espaço que possa ser traduzido como o lugar do medo, esse é o mar. Ambiente hostil, responsável por trazer doenças, forasteiros e por “engolir” os homens em suas profundezas desconhecidas. O mar era relacionado as piores imagens de aflição – imaginário – como a morte, a noite e o abismo (DELUMEAU, 1989). Se o mar era o lugar do medo, a noite era cúmplice de todos as criaturas e eventos que causavam temor,

¹ Aqueles a serviço de Deus na Igreja Católica, que pregavam que a humanidade vivia uma batalha universal, na qual o Diabo usava a mulher para espalhar sua obra de perdição.



como fantasmas², tempestades e lobos³. Ainda para o autor, isso é reflexo de uma sociedade essencialmente terrestre.

A imaginação coletiva da Europa na Idade Média e na Renascença inventava, para além dos mares luxuosos e luxurioso, paraísos cujas miragens arrancaram para fora dos horizontes familiares descobridores e aventureiros. O distante – o outro – foi também um imã que permitiu à Europa sair de si mesma. (DELUMEAU, 1989, p. 54)

O homem dessa época nutre esse medo através do discurso poético e dos relatos de viagens. Aqueles que cruzavam o oceano e sobreviviam eram considerados milagres vivos. Além do mar, o que estava depois dele também assustava. Acreditava-se que seres monstruosos habitavam as terras distantes. Isso mostra também outra característica dessa sociedade, o medo daquilo pertencente a um “universo” diferente do seu, ou seja, do outro (DELUMEAU, 1989).

O MEDO NOS RELATOS DOS VIAJANTES

Antes de iniciar a análise, é importante comentar acerca da metodologia, o objetivo do estudo do presente artigo é caracterizado como sendo descritivo, que segundo Prodanov e Freitas (2013), caracteriza uma determinada população fenômeno, através de uma técnica padronizada de coleta de dados. Já os procedimentos são a pesquisa bibliográfica, afinal materiais já publicados são utilizados como embasamento teórico e a pesquisa documental, pois o objeto de estudo, os relatos dos viajantes, enquadra-se nessa classificação, assim como todos aqueles que não receberam tratamento analítico. A abordagem do estudo é qualitativa, em que, conforme Prodanov e Freitas (2013), há a interpretação de fenômenos e atribuição de significado.

² Segundo Delumeau (1989), na mentalidade coletiva do homem medieval não havia uma linha divisória entre a vida e a morte. Dessa forma, acreditava-se que o morto continuava a viver entre os vivos, influenciando nas decisões dos vivos. Um cadáver poderia ser julgado, por exemplo. Para os teólogos católicos da época, a presença de fantasmas é creditada as escrituras, em que "Deus pode permitir que as almas dos mortos se mostrem aos vivos sob a aparência de seu corpo de outrora. Pode também autorizar os anjos, 'que vão e vem do céu à terra', a revestir uma forma humana. Quanto aos demônios, podem por sua vez aparecer aos homens seja adensando o ar como os anjos, seja emprestando 'os cadáveres e carniças dos mortos' (DELUMEAU, 1989, p.87).

³ O lobo era inimigo do homem e de seus rebanhos, pois era feroz e sanguinário. Era temido e misterioso – pois vinha dos bosques, e sua caça coletiva era comum. Além disso temia-se o homem-lobo, ou lobisomem, que surgia da noite com luar, atíçando os cães e dizimando rebanhos.



Ainda que o homem medieval ocidental não ignorasse a existência do outro, afinal ele tinha conhecimento da Índia, da África e da China, foi na “descoberta” da América que se teve, segundo Todorov (1982), um sentimento radical de estranheza. Momento este que se tem um choque entre sociedades com culturas completamente distintas. O homem medieval que chegou as terras do continente americano trouxe consigo todo o imaginário coletivo de sua sociedade, sua formação cultural.

Difícil imaginar o impacto e o significado da “descoberta de um Novo Mundo”. Novo, porque ausente dos mapas europeus; novo, porque repleto de animais e plantas desconhecidos; novo, porque povoado por homens estranhos, que praticavam a poligamia, andavam nus e tinham por costume fazer a guerra e comer uns aos outros. Eram canibais, afirmavam os primeiros relatos, cheios de curiosidade, exotismo e imaginação (SCHWARCZ, 2015, p.22).

Um dos exemplos desses primeiros relatos, é a carta de Pero Vaz de Caminha, nele é possível encontrar o deslumbramento típico que os europeus tiveram quando chegaram no “Novo Mundo”, afinal narra, através do olhar do europeu, tudo aquilo que chamava atenção, seja da falta de vestimentas até a sugestiva presença de ouro. A carta, como aponta Schwarcz (2015) dá a ideia de um encontro pacífico, em que os novos homens eram dados como “bons selvagens”, que poderiam ser catequizados e assumir a fé cristã. Por isso, que o relato de Caminha também é um marco de outro mito, aquele da conquista pacífica, sem violência. Dando início ao processo de exploração que se seguiu.

A carta de Caminha é classificada como literatura informativa ou “crônicas” de viagens. Nesses relatos, é possível ter conhecimento, dentre outros, da presença do imaginário do medo no primeiro contato do europeu com os indígenas, habitantes da terra encontrada. Para Franca (2009), durante a colonização houve o renascimento do pensamento medieval e genesíaco, principalmente de figuras sobrenaturais, como monstros. Desse modo, é esse imaginário de tradição medieval que irá nortear o colonizador (FRANCA, 2009). Complementando Franca, Priore (2016), argumenta que foi no Novo Mundo que o europeu ocidental teve o primeiro contato com um universo exótico e cheio de promessas e expectativas. Acreditava-se que esse mundo era o Paraíso apresentado pela Bíblia, de onde Adão e Eva haviam sido expulsos. Sonhos e mitos envolviam esse colonizador.



É importante destacar que independente da nacionalidade do colonizador, todos acreditavam no ideal de superioridade civilizacional e espiritual do homem europeu. Dessa forma, segundo Quijano (2005, p. 117) “Essa ideia foi assumida pelos conquistadores como o principal elemento constitutivo, fundacional, das relações de dominação que a conquista exigia”. Logo, o colonizado era considerado selvagem e inferior.

Por isso que grande parte dos relatos de monstros citados nos diários de viagens, eram sobre criaturas selvagens, que habitavam as densas florestas. No Brasil, por exemplo, o Padre Anchieta (1560) foi o primeiro a comunicar sobre a “existência” do Curupira, em suas palavras, um dos entes mais temidos pelo povo indígena. Fato interessante que merece destaque é que viajantes medievais já relatavam a presença de um ser com os pés virados para trás que vivia na longínqua Índia.

Tais monstros e criaturas demoníacas que constituíam a pedra de toque da autêntica experiência de viagem ou de estado no Novo Mundo. O encontro com a “coisa” inesperada era, na realidade, esperado, pois vinha precedido da tradição oral e escrita. Não havia regras para o encontro com o demônio ou monstros. Bastava encontrar um testemunho digno de fé que anunciasse como fato seguro a sua existência. E eles não faltaram. De padres a viajantes estrangeiros, de piratas a colonos, tantos viram e tantos contaram histórias à noite, ao pé do fogo... (PRIORE, 2016, p.130)

Se na Europa havia o medo do lobo que habitava as florestas, em terras brasileiras havia o *hay*. Criatura do tamanho de um cão, que se assemelhava a diferentes seres, incluindo o homem, embora seja muito feroz, no mato, facilmente se amansa. Tal relato é dado por Jean de Léry, cronista francês, que no século XVI esteve no Brasil. Posteriormente a viagem, Léry publicou o livro *Viagem à terra do Brasil*, narrativa com forte presença do imaginário do bestiário medieval (LÉRY, 1980).

Outro relato vem de Pero de Magalhães Gândavo (1980) ao retratar a fauna, a flora, as riquezas e os habitantes, as narrou sobre uma geografia habitada por monstros marinhos e demônios que atormentavam as pessoas durante a noite. Lembrando que a noite, para o homem medieval era povoada por criaturas temíveis, fantasmas e monstros (DELUMEAU, 1989). Logo, pode-se verificar a herança desse imaginário presente nos relatos de Gândavo. E não só a noite, mas o mar também, com significação semelhante à noite, o mar era o lugar do medo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para os europeus do Medievo e ainda no século XVI, o mar representava um local de medos e perigos. Era considerado uma região inóspita, imprevisível, lar de monstros marinhos. Assim como a noite, momento em que fantasmas, lobos e criaturas sobrenaturais atormentavam a população. Todavia, ainda que carregassem todo esse imaginário do medo, os navegadores, partiram ao além-mar, chegando assim nas terras do novo mundo, incluindo o que hoje chamamos de Brasil.

Logo, pode-se perceber, através dos relatos dos viajantes, que eles não estavam livres de julgamentos pré-concebidos e não conseguiam romper com a tradição do pensamento medieval. Afinal, a mentalidade que traziam era fundamentada na cultura de que, por exemplo, seres monstruosos assombravam as pessoas durante a noite. Ao chegarem no Brasil, houve apenas uma adequação da narrativa, mas os temíveis seres continuaram a permear esse imaginário.

Desse modo, ainda que os viajantes relatassem os animais, a sociedade e a geografia do novo mundo, era quase impossível não mencionarem criaturas sobrenaturais e o medo que causavam. Afinal, como expõe Delumeau (1989) as manifestações monstruosas, como demônios, bruxas, feiticeiras permearam a mentalidade desse sujeito, fazendo parte dos perigos corriqueiros que poderiam enfrentar (DELUMEAU, 1989). Por isso que, conforme exposto nos trechos de Léry (1980) e Gândavo (1980), os seres monstruosos ou vivem no mar, ou aparecem a noite. Espaço e momento mais temidos pelo homem medieval europeu.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DELUMEAU, Jean. **História do Medo no Ocidente: 1300-1800, uma cidade sitiada.** São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

FRANCA, Vanessa Gomes. **O imaginário medieval bestiário em Viagem à terra do Brasil de Jean de Léry.** In: Espéculo. Revista de estudios literarios. Universidad Complutense de Madrid, 2009. Disponível em: <<http://webs.ucm.es/info/especulo/numero42/jeanlery.html>>.



GÂNDAVO, P. de M. **Tratado da Terra do Brasil**: história da província de Santa Cruz. Belo Horizonte: Itatiaia; EDUSP, 1980.

LÉRY, Jean de. **Viagem à terra do Brasil**. Tradução e notas de Sérgio Millet. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980

PRIORE, Mary del. **Histórias da gente brasileira**: volume 1 – colônia. São Paulo: LeYa, 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>

QUIJANO, Anibal. **Colonialidade do poder, Eurocentrismo e América Latina**. In: A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2005.

SCHWARCZ, Lilia Moritz; STARLING, Heloisa Murgel. **Brasil: uma biografia**. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

TODOROV, Tzvetan. **A conquista da América**: a questão do outro. São Paulo: Martins Fontes, 1982.



DANÇAR E SE TRANSFORMAR – UM ENSAIO SOBRE AS NUANCES DAS IDENTIDADES DE JOVENS EM UM GRUPO DE DANÇA CONTEMPORÂNEA

Alessandra Fernandes Feltes¹, Aline da Silva Pinto², Gustavo Roesse Sanfelice³
Universidade Feevale

RESUMO: Este ensaio tem como objetivo apresentar dados preliminares a partir de uma incursão etnográfica frente aos processos de improvisação em dança contemporânea desenvolvidas em encontros com as jovens pesquisadas. É uma pesquisa etnográfica em uma escola de dança no centro de Novo Hamburgo/RS e especificamente este recorte teve início em março de 2020 e findou em agosto de 2020, utilizando os seguintes instrumentos: a observação participante, os diários de campo (DC), os acervos pessoais, sobretudo, os registros das aulas gravadas. A vivência aos processos de improvisação abriu um novo campo de experimentação para as praticantes, sendo uma experiência única para cada uma. Mais do que isso, pudemos observar a transformação dos seus dançares a partir da intimidade que elas foram conquistando em si e na proposta.

Palavras-chave: Improvisação em dança. Jovens. Etnografia.

1 APONTAMENTOS INICIAIS DE UM DESDOBRAMENTO DA PESQUISA

Este ensaio (recorte da tese em andamento no PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social) tem como objetivo apresentar dados preliminares a partir de uma incursão etnográfica frente aos processos de improvisação em dança contemporânea desenvolvidas em encontros com as jovens pesquisadas. O campo empírico pretendido está localizado na cidade de Novo Hamburgo (no bairro Centro) e tem seus encontros e aulas em uma escola de dança existente há mais de 20 anos. No centro da pesquisa estão 15 jovens praticantes de dança contemporânea, entre 17 a 23 anos, que possuem em comum, o interesse em vivenciar a dança.

Nessa perspectiva, partimos da premissa que o praticante de dança ao dançar formata o seu corpo e os movimentos nas limitações daquele modelo em que está exposto e, fundamentada em Dantas (2020) entendemos que o sujeito está sendo continuamente

¹ Mestre no Programa de Diversidade Cultural e Inclusão Social - Universidade Feevale/RS, bolsista PROSUP/CAPES e doutoranda no mesmo Programa – Universidade Feevale/RS; alessandrafeltes@gmail.com

² Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social – Universidade Feevale/RS, Mestre em Educação – Unilasalle/RS; alinepinto@feevale.br

³ Doutor em Ciências da Comunicação - Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos)/RS. Coordenador do Programa de Diversidade Cultural e Inclusão Social – Universidade Feevale/RS; sanfelice@feevale.br



“criado/ estruturado/ construído; destruído/ desestruturado/ desconstruído; recriado/ reconstruído/ reestruturado”, segundo os valores, padrões, ideologias ou perspectivas sociais, estéticas e políticas, coletivas ou individuais (DANTAS, 2020, p. 32 e 33). Assim, indagamos, os processos de improvisação em dança contemporânea poderiam contribuir nas identidades⁴ das jovens praticantes?

Suas percepções, as quais serão exploradas no decorrer do texto, nos provocaram a refletir a fala de Desmond (2013) referente a necessidade de ampliar a compreensão de como as identidades são sinalizadas, formadas e negociadas através de movimentos corporais. “Foi somente no final da aula que Raio de Sol veio me procurar, delicadamente perguntou se poderia me agradecer, e eu, não entendendo o contexto, questionei por que precisava me agradecer? E ela, com os olhos cheios de lágrimas, disse: “eu nunca em terapia consegui acessar algumas respostas como hoje, foi muito importante para mim” (DIÁRIO DE CAMPO, 04/05/2020).

As propostas oportunizadas a elas resultaram em encontros com relatos sensíveis, rodeado também de questionamentos e indagações de suas dificuldades em não serem influenciadas pelo outro, de se sintonizarem consigo e se distanciar de uma performance estética e técnica sobressalente no ato de dançar – suas aulas se mostravam consolidadas na tradição do aperfeiçoamento e a todo o momento, com o auxílio do espelho, seus olhares regulavam umas às outras em busca de uma similaridade no grupo.

Foi naquele ambiente privado com a porta encostada e as luzes apagadas, que as jovens de olhos fechados se permitiam estar em contato com elas e transformar-se. Naquele local, pudemos enxergar suas participações, algumas mais tímidas do que as outras, mas que iam atribuindo ao seu corpo uma permissão para despertar memórias, sensações e imagens que acabavam aparecendo em forma de movimento.

2 IMPROVISÇÃO EM DANÇA

A dança, na sua capacidade multifacetada, permitiu uma amplitude que consegue atingir pessoas das mais diferentes classes sociais, gostos, costumes e características culturais. E, para abranger a todos, e ao longo de toda a sua trajetória, tem sido uma

⁴ Entendemos neste texto que a identidade é um significado – cultural e socialmente atribuído. Questionar a identidade e a diferença significa nesse contexto, questionar os sistemas de representação que lhe dão suporte e sustentação (SILVA, 2014).



expressão significativa da organização das sociedades, manifestando-se sob os mais diferentes gêneros⁵ e que por sua vez, adota formas de expressão e estruturas simbólicas do período e do contexto em que está inserida (HOFFMANN, 2015).

As possibilidades de improvisação a partir de algumas técnicas específicas na dança trabalham em parceria direta com mecanismos de memória, com sensações e inspirações e que todos esses mecanismos só podem ser acionados se o improvisador se dispõe integralmente ao ato da improvisação, ali desperta-se infinitas possibilidades físicas, emocionais e mentais, todas ligadas ao que sentimos, pensamos, entendemos ou apreendemos do mundo, seja de maneira consciente ou inconsciente (SANTINHO; OLIVEIRA, 2013).

Etimologicamente, o verbo “improvisar” vem do termo itálico *improviso*, e este do latim *improvisus*: sem prévio aviso. O mesmo está composto pelas partículas *in*: prefixo para indicar negação; *pro*: prefixo que indica avanço no tempo-espaço; e *visus*: particípio do verbo *videre* (ver, que pode ser visto). Reunindo os componentes, *improvisar* seria, na sua acepção original, “algo que, em princípio, não pode ser visto (advertido)”. (MOUILLERON HARISPE, 2018, p. 91).

Gouvea (2012) cita que o corpo do improvisador que cria a dança no aqui-agora assume provisoriamente novas formas em corporeidades diversas. Um tal corpo em estado de criação contínua abre-se às conexões virtuais imponderáveis e imprevisíveis que habitam o invisível e é por elas afetado e modificado de forma não consciente. Assim, o improvisador deve provisoriamente abrir mão daquilo que o enraíza no mundo, deixando-se afetar pelas intensidades que circulam e que o atravessam e o tocam no momento da criação.

Para Mundim (2017) improvisar em dança é relacionar-se o tempo todo. É um lugar de construir, desconstruir e reconstruir, sem uma ordem subsequente, mas aberto às surpresas do tempo presente. De acordo com a autora “a improvisação é, sim, efêmera e duradoura. Efêmera no momento em que a cisão ocorre, mas duradoura pelo corte que provoca no tempo e no corpospaço, modificando a relação com a realidade e pelas reverberações que provoca” (MUNDIM, 2017, p. 137).

⁵ Gênero caracteriza o tipo de dança.



Corroborando com esta ideia, Jacques (2019) ressalta que com o passar do tempo, o corpo vai ganhando, fundando mesmo novos espaços, redutos, novos caminhos, e a dança, que antes era exclusivamente visível e exterior, vai se tornando invisivelmente sensível e passa a habitar o ser do corpo nesses lugares que se vai descobrindo. O próprio visível se redimensiona, começa a abranger outras sensibilidades que não as meramente visuais, ou melhor, o “visual” se expande para todo o corpo.

Fernandes *et al* (2021) afirma que o processo criativo nas artes é não apenas um meio de cura, mas também um meio de educação e transformação social pelas vias da complexidade. Nessa perspectiva, Dantas (2020) menciona que os processos engendrados no aprendizado da dança, o qual possibilita ao praticante criar técnicas pessoais, que reinventarão gestos, passos e movimentos, propiciam um modo particular de dançar. Mas certamente elas estarão ligadas, de certa forma, às experiências do ser humano na sociedade e vinculadas à proposta do professor.

São essas variações de compatibilidade de sentido que dão origem às variedades de juventudes, exigindo que tenhamos sensibilidade e critérios para observar em suas falas as nuances que os diferencia e impossibilita que os vejamos como uma categoria única e homogênea.

3 ESCUTA SENSÍVEL - CONSTRUINDO RELAÇÕES

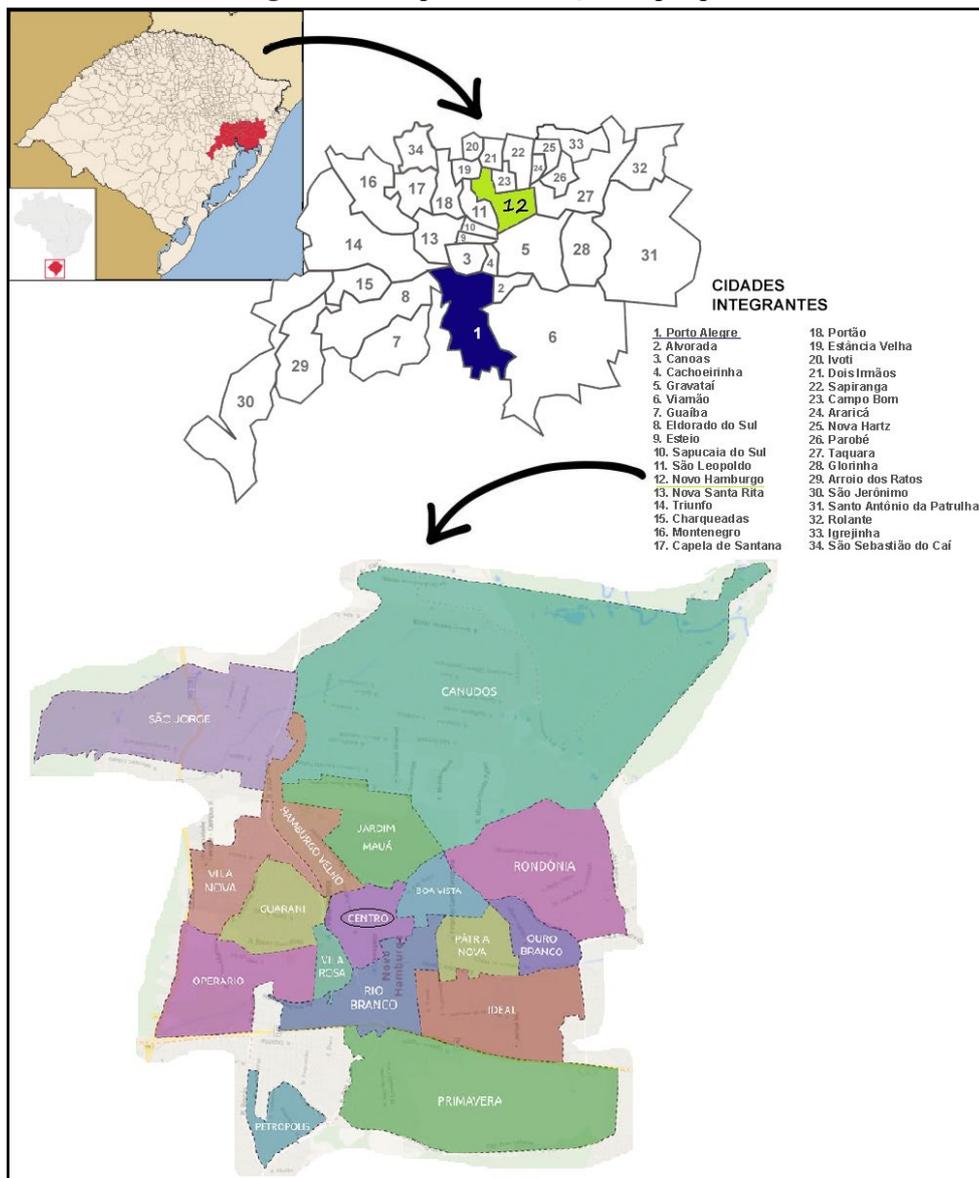
A proposta dessa investigação está inspirada na pesquisa etnográfica, que se constitui no exercício do olhar (ver) e do escutar (ouvir) (ROCHA; ECKERT, 2008) para além do campo. O processo investigativo deste recorte teve início em março de 2020 e findou em agosto de 2020, utilizando os seguintes instrumentos: a observação participante, os diários de campo (DC), os acervos pessoais, sobretudo, os registros e as aulas gravadas em que foram realizadas os processos de improvisação em dança contemporânea.

Para conhecer o território pesquisado em que a escola está inserida (bairro Centro em Novo Hamburgo), traça-se brevemente um panorama por meio da cartografia. O município faz parte da região metropolitana de Porto Alegre e seu acesso principal se dá por uma estrada federal, BR-116. Possui uma distância de aproximadamente 37 km da capital do Estado e também se interliga pelo sistema de metrô operado pelo governo

federal brasileiro através da empresa Trensurb (Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A.).

A divisão política de Novo Hamburgo está elaborada em 28 bairros, sendo destacado no mapa a seguir (figura 1) no contexto do estado do Rio Grande do Sul, seguido da região Metropolitana, e especificamente da cidade de Novo Hamburgo e o bairro Centro (circulado).

Figura 40 – Mapa de localização da pesquisa

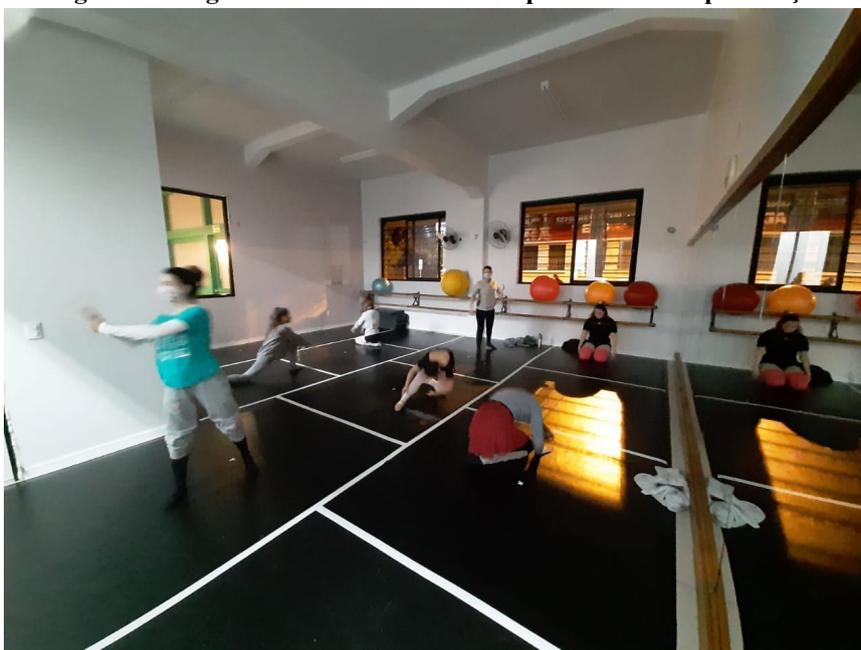


Fonte: Elaborada pela autora

O bairro Centro faz limite com os bairros Hamburgo Velho, Jardim Mauá, Boa Vista, Rio Branco, Vila Rosa e Guarani; possui uma área geográfica de 1,05 km². Ele caracteriza-se por abrigar em sua maioria comércios, bancos, restaurantes e prédios residenciais. Conforme CENSO de 2010 possui em torno de 7.879 habitantes distribuída entre homens e mulheres; destes, a população masculina, representa 3.452 e a feminina 4.427 habitantes.

A proposta dos processos de improvisação foram desenvolvidos no primeiro semestre do ano de 2020 e atendeu 15 jovens, entre 17 a 23 anos, que residem, em sua maioria, em diferentes bairros do entorno do centro de Novo Hamburgo e somente uma delas reside em Campo Bom. As dinâmicas pensadas tinham como objetivo promover processos de improvisação para desenvolver seus processos criativos usando músicas, sensações, memórias, poemas, sentimentos e contos que as inspiraram a explorar a dança contemporânea a partir de uma outra proposta.

Figura 2 – Registro de uma das aulas nos processos de improvisação



Fonte: Imagem captada pela autora (2020)

Buscamos impulsioná-las a vivenciarem os processos por meio do seu próprio inventário corporal, que permitissem descobrir sua própria fluidez e que refletissem acerca dos seus entendimentos sobre si e de suas ligações com as identidades assumidas



em seus cotidianos (DIÁRIO DE CAMPO, 08/04/2020). A partir deste trabalho, houve uma aproximação entre a pesquisadora e as pesquisadas, pois com esta vivência elas consentiram uma entrada mais profunda em seu grupo.

4 REGISTROS E APROXIMAÇÕES DO CAMPO

Ao contarmos como procederia a proposta das aulas e como ocorreria os processos de improvisação, vimos suas inquietudes, algumas desconfortáveis mexiam em suas roupas ou pulseiras, outras sorriam e riam nervosamente trocando olhares duvidosos entre si. Quando foram questionadas se tinham dúvidas, perguntaram: “nós vamos dançar sozinhas, sozinhas?”, “isso tudo ao mesmo tempo?”; “eu vou dançar do jeito que eu quiser?”; “e seu eu não souber o que tenho que fazer?”; “tem certeza disso?” (DIÁRIO DE CAMPO, 03/03/2020).

Foram a partir destes questionamentos que refletimos: será que elas se satisfazem mais com atividades diretivas por que nunca tiveram contato com outras propostas? Ou de fato, preferem explorar a direção de um professor por ser uma caminho mais simples fadado somente à reprodução de movimentos? Inicialmente ao se mostrarem desconfortáveis por não poderem fazer movimentos juntas, percebemos que, talvez, estes processos as fariam sair da zona de conforto para um outro modo de pensar e agir. Pois, nos arriscamos a dizer, que elas devem estar acostumadas e confortáveis em vivenciarem exercícios que busquem uma sincronia perfeita entre todas.

De acordo com Valle (2017) diferentes expressões são ensinadas nas aulas de dança e são agregadas nas identidades dos dançarinos. Esses ensinamentos é uma cultura do grupo, aprendida nele e com ele, o qual envolve gestos, modos de expressões e também modos de se vestir. Após algumas explicações e provocações, as jovens se mostraram mais dispostas à troca nos processos de improvisação diante de algumas combinações em busca de um lugar mais privado – a luz seria desligada, a porta encostada e todas inicialmente iriam fechar os seus olhos.

Em cada aula foram engajando-se e se permitindo não apenas dançar, mas refletir a consciência interior do movimento, essencial à improvisação. Por vezes no meio do processo paravam de se movimentar em conflito, riam quando isso acontecia e até enquanto estavam dançando.



O riso, quando é entendido como autoironia, como um componente irônico da própria consciência, supõe sempre um olhar cético sobre si mesmo. E funciona assim, como um tipo de corretivo frente a uma consciência que tende a uma fixação, à limitação, a sentir-se demasiadamente crente de si mesma. A autoironia é um movimento de revogação da identidade: a consciência que ri anula-se a si mesma, se contradiz a si mesma, está sempre por cima de si mesma a fim de evitar a sua fixação. E assim o riso põe a nu sua própria finitude, a arbitrariedade e a contingência de qualquer forma estabilizada. (LARROSA, 2010, p. 180).

Nessa concepção, percebemos o riso como um momento de disputa, um embate interno em relação a forma de como deveriam, ou melhor, queriam se portar e não estavam conseguindo. Segundo Hall (2011) a identidade surge de uma falta de inteireza que é preenchida a partir do exterior, pelas formas através das quais imagina-se que cada um é visto pelo outro.

Hall (2014) também menciona que o sujeito adere às identidades diversas em diferentes contextos, que são, por vezes, contraditórios, impulsionando suas ações em inúmeras direções, de modo que suas identificações são continuamente deslocadas caracterizando-se pela mudança, pela diferença, pela inconstância. Por sua vez, fomos percebendo que as jovens no decorrer das aulas foram se concentrando na sensação interna do movimento e não na sua forma exterior, ligaram-se às questões íntimas de suas particularidades - comportamentos, valores e sentimentos se desprendendo da potência do olhar e da crítica alheia, da necessidade de aprovação e da sensação de questionar: isso está bonito?

Nessa linha de pensamento, a autora Mundim (2017) cita que trabalhar com improvisação em dança parece ser um campo de resistência que assume a responsabilidade da imperfeição e a possibilidade do fracasso. Isso ocorre, ainda mais na era das redes sociais – na qual a realidade mostrada é a realidade manipulada (virtual), em que se recortam somente as potencialidades ou se maquiam as fragilidades para exibir a manutenção de uma vida artificial, supostamente atraente ao indivíduo e ao coletivo.

Naquele espaço, elas aceitaram conhecer seus corpos e descobrir/explorar novas possibilidades de movimento; no entanto, conseguiriam inteirar a liberdade, a confiança e a intimidade consigo para fora daquela sala? Suas percepções frente aos processos de improvisação eram dadas de três formas, o primeiro ocorria quando se sentiam confortáveis e dividiam com o grande grupo como foi o processo – praticamente no mesmo momento em que tinha sido realizado; o segundo, acontecia em algum momento



em que pediam para conversar comigo de forma privada após a aula e o último, incidia via WhatsApp em algum momento esporádico de seus cotidianos.

Questões como insegurança, incapacidade, desgosto estético, vergonha em se assumir foram sendo trazidas por elas em seus relatos, em contraponto, também foram percebendo que buscavam em seus processos de improvisação o seu próprio inventário corporal e ele ia se tornando mais perceptivo e receptivo com o que sentem e quem são. Como podemos notar na escrita de Rosa, que um dia após uma dinâmica escreveu:

Queria te agradecer pelos exercícios de improviso que tu está fazendo, botei uma música em casa hoje e por acaso comecei a soltar meu corpo e descobrir (e gostar) de movimentos que antes me achava muito estranha fazendo, agora fecho o olho e começo a dançar sem me importar! Muito obrigada mesmo!!! (Próximo passo é conseguir de olho aberto) (Trecho do relato de Rosa, 10/06/2020).

Para Desmond (2013) às identidades sociais são codificadas em estilos performáticos e o uso do corpo na dança pode vir a reproduzir, contestar, amplificar, exceder ou relacionar-se com as normas de expressão corporal em contextos históricos específicos. Assim, o movimento tão “naturalizado”, a ponto de ser quase despercebido como um sistema simbólico, é fundamentalmente complexo, polissêmico e sempre cheio de significados, e, no entanto, em contínua mudança.

Em relação ao movimento ser complexo e cheio de significados, em alguns momentos na sala de aula, elas puderam expor suas visões e representações daquilo em que elas estavam dançando. Como podemos perceber no relato de Borboleta:

[...] quando tomei a decisão de voltar para a dança foi total para ajudar o meu mental, e de fato, não me surpreendo, pois é o que tem acontecido! [...] aquele exercício de ontem, de improvisar de acordo com os sentimentos, e quando foi para falarmos de nós - que turbilhão de sentimentos (risadas). Um dos meus maiores conflitos comigo mesma, é a questão da insegurança, da incapacidade, então na hora da dança eu não conseguia nem levantar a cabeça, porque como no meu dia a dia eu estou sempre me escondendo... é como se eu vivesse em um eterno casulo, esperando o momento certo de me libertar que nem uma borboleta, e tenho isso muito como um mantra na minha vida, e tenho até na pele, pelas borboletas que tenho tatuadas no corpo, a questão da libertação e eu sei que fico presa em muitas amarras e sei que é um processo. Eu boto muita fé de que a dança e seus exercícios vão fazer parte desse processo, vão ser passos de formiguinha, mas sei que em algum momento vou conseguir sair desse casulo, e vou conseguir fazer tudo sem medo! (Trecho do relato de Borboleta, 12/05/2020).



Com base na reflexão de Borboleta, entendemos que a sala de aula de dança é um território fértil, pois está intrínseca na dança toda a corporeidade que se manifesta através das técnicas corporais, das gestualidades e dos modos de expressão (VALLE, 2017). Contudo, a ideia de propor os processos de improvisação era desafiar o grupo a conduzir a dança de uma outra maneira em seus corpos, por formas talvez não tão confortáveis ou “belas”. A cultura do corpo e as marcas que ele possui (seja física ou sentimental), apontadas pela jovem como tatuagens e amarras, atravessam a constituição das identidades dos praticantes de dança.

5 OLHARES – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste ensaio em busca de apresentar dados preliminares a partir de uma incursão etnográfica frente a uma proposta que pudesse auxiliar os processos criativos das jovens dançarinas, conseguimos enxergar diferentes momentos que merecem ser enfatizados. A vivência aos processos de improvisação em dança contemporânea mostrou-se abrir um novo campo de experimentação para as praticantes, sendo um momento único para cada uma. Mais do que isso, pudemos observar a transformação dos seus dançares a partir da intimidade que elas foram conquistando em si e na proposta. No decorrer do semestre, já estavam explorando os processos com maior facilidade e respeito, no sentido de não se autoregular ou realizar risos de autoironia.

Por sua vez, a sala de aula em dança pode ser um processo que carece da escuta, caso o professor somente transmita seu conhecimento. Naqueles momentos, pudemos propor e entregar o nosso íntimo através do diálogo e da exposição de nossos pensamentos. O papel deste ensaio era investir no questionamento acerca da dança e das identidades dos praticantes e como um resultado, exercitar múltiplos olhares de ver essa relação.

REFERÊNCIAS

DANTAS, Mônica Fagundes. **Dança**: o enigma do movimento. Curitiba: Appris, 2020.

DESMOND, Jane C. Corporalizando a Diferença: questões entre dança e estudos culturais. Tradução de M. M. Nogueira, Revisão Técnica de D. M. Amoroso. **Dança**: Revista do Programa de Pós-Graduação em Dança, v. 2, n. 2, p. 93-120, jul./dez. 2013.

FERNANDES, Ciane *et al.* Performar formar mar ar... Esqueceram de mim? **Urdimento**, Florianópolis, v. 1, n. 40, p.1-27, mar./abr. 2021.



GOUVEA, Raquel Valente de. **A improvisação de dança na (trans) formação do artista-aprendiz:** uma reflexão nos entrelugares das Artes Cênicas, Filosofia e Educação. 2012. Tese (Doutorado em Artes Cênicas) - UNICAMP, Campinas. 2012.

HALL, Stuart. Quem precisa da identidade? In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Identidade e diferença:** A perspectiva dos Estudos Culturais. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

HOFFMANN, Carmen Anita. **A trajetória do curso de dança da UNICRUZ:** 1998-2010. 2015. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pós-Graduação em História, PUCRS, Porto Alegre, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: < <https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em 25 de abril de 2021.

JACQUES, Renato. Ensaçando corpos: a dança contemporânea, o improviso e a indomesticção (co)movente do pensamento. **TESSITURAS**, v. 7, n. 2, p. 128-146, jul./dez., [2019](#).

LARROSA, Jorge. **Pedagogia Profana:** Danças, piruetas e mascaradas. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2010.

MOUILLERON HARISPE, Leonardo Andres. **A linguagem da improvisação em dança contemporânea:** estudo trans-disciplinar do campo da práxis. 2018. Tese (Doutorado em Artes Cênicas) - Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-graduação em Artes Cênicas (UFBA). 2018.

MUNDIM, Ana Carolina. **Abordagens sobre improvisação em dança contemporânea.** Uberlândia: Composer, 2017.

ROCHA, Ana Luiza Carvalho da; ECKERT, Cornelia. Etnografia: saberes e práticas. In: PINTO, Celi Regina J.; GUAZZELLI, Cesar Augusto B. (Orgs.). **Ciências Humanas:** pesquisa e método. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2008. p. 9-31.

SANTINHO, Gabriela Di Donato Salvador; OLIVEIRA, Kamilla Mesquita. **Improvisação em dança.** Guarapuava: Unicentro, 2013.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Identidade e Diferença:** a perspectiva dos estudos culturais. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VALLE, Flavia Pilla do. Dança, identidades e contraconduta da criação. **Revista da Fundarte**, ano 17, n. 33, p. 7-24, jan./jul., 2017.



UM DIÁLOGO SOBRE PONTOS DE CONEXÃO ENTRE A CULTURA E O SENTIMENTO DE PERTENCIMENTO

Autores: Eduardo Thome (FEEVALE)¹, Margarete Fagundes Nudes (FEEVALE)²,
Norberto Kuhn Júnior (FEEVALE)³
Orientadora: Marta Rosecler Bez (FEEVALE)⁴
Universidade Feevale

RESUMO: A cultura e o sentimento de pertencimento possuem grandes impactos na vida individual e coletiva, construindo teias de códigos e símbolos que são interiorizados por indivíduos e que favorecem a sua identificação a partir dessas características. São esses grupos aos quais os indivíduos se sentem pertencendo e cujos comportamentos aproximam da sua própria identidade, que favorecem também a prática da exclusão, uma vez que tendem a considerar estranho tudo e todos aqueles que se diferenciam dessa forma de ver o mundo. Assim, o presente estudo propõe um diálogo entre os conceitos de cultura e de sentimento de pertencimento, a partir de uma pesquisa descritiva e de uma revisão bibliográfica. Os resultados indicam que, de fato, esses conceitos estão conectados, uma vez que eles andam juntos e um fortalece e contribui para o desenvolvimento do outro.

Palavras-chave: Cultura. Sentimento de pertencimento. Identidade.

INTRODUÇÃO

A cultura se manifesta e é explorada de diferentes formas, apresentando variações na sua conceituação, dependendo do autor e das obras utilizadas para estruturar o seu conceito. Geertz (2008), Laraia (2001) e Velho e Castro (1978), têm as suas percepções conectadas nesse estudo, dando força aos objetivos aqui propostos, possibilitando a compreensão do campo da cultura. A partir do modo com o qual os respectivos autores exploram esse conceito, é possível perceber que a cultura age diretamente na vida das pessoas, seja de forma individual ou coletiva. Isso porque, ela se estrutura a partir de grupos e possui efeitos diretos na visão de mundo de cada indivíduo, de modo que as características coletivas podem ser enxergadas em cada indivíduo que compõe determinados grupos ou espaços.

¹ Mestrando em Indústria Criativa pela Universidade Feevale, pós-graduado em UX Design e Learning Experience pelo Instituto de Desenho Instrucional e Bacharel em Design pela Universidade Feevale.

² Doutora em Antropologia Social pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil (2009). Professora adjunta nível 2A- horista da Universidade Feevale, Brasil.

³ Doutor em Ciências da Comunicação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil (2008). Professor de Ensino Superior da Universidade Feevale, Brasil.

⁴ Doutora em Informática na Educação. Professora nos cursos de Informática, Medicina e Mestrado Profissional em Indústria Criativa da Universidade Feevale.



Assim como o conceito de cultura, o de sentimento de pertencimento também pode apresentar diferentes percepções com base nos autores utilizados para estruturar a sua fundamentação. No presente estudo, Moriconi (2014), o Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente - CONANDA e o Conselho Nacional de Assistência Social - CNAS (2009), Sawaia (2001), Castro (2015) e Marcelino (2017), foram utilizados para dar força ao conceito de sentimento de pertencimento, relacionando as compreensões desses autores aos objetivos procurados para a análise em questão. Com base nos pensamentos dos articuladores mencionados, destaca-se que a pertença está associada com o emocional de cada indivíduo, de modo que ele enxerga costumes, modos de ver o mundo, vestimentas e comportamentos de determinados grupos, como sendo parte da sua identidade, adotando-os como extensões de si próprio. Esse é um conceito coletivo, estruturado a partir de grupos e espaços, mas que reflete, diretamente, nas percepções de mundo e características individuais.

Tendo como base essa contextualização, o presente estudo tem como objetivo desenvolver um diálogo entre os conceitos de cultura e sentimento de pertencimento, na intenção de encontrar pontos de conexão entre esses dois campos. Para que os objetivos possam ser alcançados, o estudo propõe uma pesquisa descritiva e uma revisão bibliográfica com base em livros e artigos digitais, que exploram autores que apresentam coerência na sua forma de pensar e de explorar ambos os conceitos. A metodologia foi estruturada para dar conta das intenções do estudo, favorecendo o esclarecimento e compreensão dos campos abordados, bem como os possíveis pontos de conexão entre eles.

REFERENCIAL TEÓRICO

CULTURA: DA PERCEPÇÃO INDIVIDUAL A UMA CONCEPÇÃO COLETIVA

Para iniciar essa contextualização, é pertinente ser considerada a visão de Geertz (2008), que destaca a importância da antropologia na concepção da cultura, uma vez que essa matéria tem se preocupado em especificar esse termo, dando a ele uma dimensão mais justa que, de fato, assegura a sua importância continuada. Dessa forma, o conceito de cultura defendido pelo autor é essencialmente semiótico, onde o homem está totalmente conectado a teias de significados, e a cultura é vista como sendo essa teia, bem



como as suas respectivas análises. Assim, a cultura é vista como uma ciência interpretativa que avança na procura por significados, e não como uma ciência experimental, que visa leis, barreiras e empecilhos.

Em sequência, é interessante reforçar as definições de cultura enquanto conceito antropológico. Laraia (2001) defende que a construção e concepção cultural não está relacionada com determinismos biológico ou geográfico, isso porque, pelos olhos da antropologia, as diferenças genéticas não determinam as diferenças culturais. Segundo o autor, quando uma criança é levada para outro país logo após o seu nascimento e é criada por uma família desse novo destino, são os costumes e aspectos culturais desse novo ambiente que estarão refletidos no seu perfil, independente do seu local de origem. Da mesma forma, indivíduos ou grupos de indivíduos criados em uma mesma região, podem desenvolver diferentes modelos culturais. Assim, defende que a cultura age de forma seletiva sobre ambientes e indivíduos, e não de forma natural, de modo que todo sistema cultural tem a sua própria lógica. Para o autor, a capacidade de desenvolver a cultura é o que, de fato, diferencia o ser humano de todos os outros animais.

Velho e Castro (1978) trazem uma concepção um pouco diferente a respeito do conceito de cultura, associando-o com a antropologia enquanto campo de saber. Dentre as suas percepções, conceituam que a ideia de cultura demonstra uma ligação espiritual entre indivíduos, estando eles em um mesmo território ou afastados em função de fatores político-geográficos. Essa associação proposta e causada pela cultura é inevitável, podendo ou não ser consciente pelo ser humano. Dessa forma, querendo ou não, o indivíduo estará, de forma individual, em contato com um universo social de valores, conectando-se à cultura desse determinado local. A cultura é humanizadora, pois ela funciona como um meio de estabilidade para reações de comportamentos e, principalmente, atua como mecanismo de adaptação das espécies no mundo, em uma região e até em grupos específicos.

Laraia (2001) traz também uma interessante abordagem a respeito da cultura relacionada a grupos, de modo que, homens de culturas diferentes possuem, conseqüentemente, diferentes formas de ver as coisas. O modo de ver o mundo, os comportamentos sociais e até mesmo as posturas corporais, tudo isso é reflexo de determinada cultura, e é ela que caracteriza indivíduos de diferentes espaços,



identificando-os como pertencentes a determinado grupo por seus comportamentos, modos de agir e vestir, pela língua dominante e até mesmo pela alimentação. Dessa forma, é natural que o homem veja o mundo a partir da sua cultura, considerando a sua forma de viver como sendo a mais correta e natural. Eis que, para o autor, o ponto de referência para a associação cultural não é a humanidade, mas sim o grupo. Por esse motivo, é natural que indivíduos de determinado local estranhem a presença de um estrangeiro, isso porque, naquele meio, ele é visto como uma quebra social, contrastando com o que estão acostumados a ver e diferente das pessoas com as quais estão acostumados a conviver.

Velho e Castro (1978) trazem ainda uma concepção interessante da cultura, quando relacionada a uma denominação coletiva. A cultura pode ser inconsciente, porém, é social, uma vez que suas regras não são naturais do sistema psíquico de cada ser humano, mas sim um sistema comum a um grupo. Esse sistema é simbólico e os seus símbolos são decifrados no coletivo, a partir de códigos estabelecidos por grupos, que apresentam formações, experiências e percepções distintas, tendo em vista a sua origem ética e regional. Essa diferença de grupos, que trazem pluralidade para a cultura, refletem em uma complexidade sociológica, com diferentes tradições, pontos comuns e, também, especificidades. É com essa pluralidade que subculturas são originadas, a partir de classes, regiões e etnias distintas, dando vida, por exemplo, à cultura gaúcha, negra e operária.

Conforme mencionado nas definições anteriores, a cultura passa a se estruturar em grupos e regiões. Com isso, naturalmente, é comum que grupos entendam como familiar a cultura na qual se estruturaram, julgando estranhas ou diferentes as demais. Isso porque, os sistemas de símbolos que compõem as demais culturas diferem daquele no qual são nativos ou, gradativamente, passaram a reconhecer e se sentir parte. Assim, pode-se entender que a identificação e o entendimento das características de determinados grupos refletem no reconhecimento de indivíduos, fazendo com que se sintam parte e pertencendo a cultura ou subcultura que integram. A partir dessa concepção, o próximo ponto do presente estudo traz um aprofundamento sobre o sentimento de pertencimento, facilitando a sua compreensão, esclarecimento e a identificação de possíveis pontos que possam relacionar e conectar, de fato, a cultura com a pertença.

SENTIMENTO DE PERTENCIMENTO

Para que se possa compreender a possível conexão da cultura com o sentimento de pertencimento, é necessário que se compreenda, na visão de diferentes autores, o significado desse sentimento, bem como a forma com a qual se estrutura em um indivíduo.

Para Moriconi (2014), entende-se por pertencimento o fator que acontece quando um sujeito se sente pertencente a uma comunidade ou a algum local. Mais do que isso, complementa que ao desenvolver essa pertença, esse mesmo sujeito passa a querer contribuir, colaborar e cuidar desse espaço, uma vez que o enxerga como uma extensão de si próprio.

Já no que diz respeito a esses grupos pelos quais os indivíduos despertam esse sentimento, o Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente - CONANDA e o Conselho Nacional de Assistência Social - CNAS (2009), os definem como sendo os grupos que participamos ao longo da vida, sejam eles de amigos, vinculados à família, ao trabalho ou à escola, destacando que os mesmos são fundamentais para que se possa construir a identidade de cada indivíduo, seja essa identidade individual ou social.

Visto que inúmeros indivíduos criam, de fato, esse sentimento de pertencimento para com diferentes grupos, existe outro ponto importante a ser compreendido: o que motiva esses indivíduos a desenvolver essa pertença?

Sawaia (2001) justifica que essa questão está relacionada com a necessidade de desenvolvimento do que é conhecido como pertencimento social, ou seja, quando passamos a colocar o nosso emocional em determinado grupo, atrelando a ele a nossa própria identidade. Para esse mesmo autor, o motivo pelo qual isso é feito pode estar relacionado a diferentes fatores, como a própria criação de identidade, o *status* que determinado grupo tem na sociedade, ou ainda por uma identificação pessoal, por exemplo. Dessa forma, quando enxergamos a imagem que temos de nós mesmos relacionada também a determinado grupo, passamos a defendê-lo como que por uma defesa pessoal, excluindo aqueles que diferem dessa linha de raciocínio ou ainda que não pertencem a esse mesmo grupo. Por esse motivo, entende-se que esse pertencimento social está também relacionado com a prática da exclusão.



Para Castro (2015), o grupo de pertencimento pode estar relacionado a algum tipo de vínculo familiar ou ainda a aspectos relacionados à localização, por exemplo. Assim, a partir do momento em que um sujeito passa a compor determinado grupo e por ele desenvolve esse sentimento de pertença (passando a ser identificado por esse grupo), ele passa a não ser mais reconhecido apenas como sujeito único, mas sim como parte de um todo e de uma cultura.

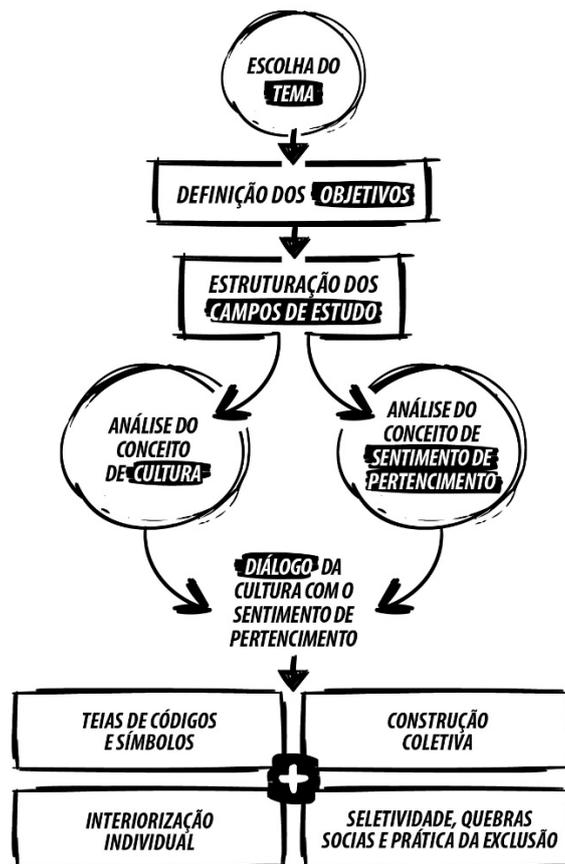
E ao falarmos da cultura, quando relacionada ao sentimento de pertencimento, conforme destaca Marcelino (2017), é válido ressaltar que esta, quando interiorizada pelo indivíduo, é quem desenvolve nele essa relação de identidade. Isso porque, no momento em que determinado sujeito passa a compor certo grupo, ele passa a consumir e a se caracterizar pelos diferentes elementos culturais que o compõem, podendo esses serem vestimentas, modos de agir ou ainda de se comunicar. A partir disso, ao se inserir de fato nessa realidade e nesses elementos, o indivíduo passa a enxergar esses aspectos como sendo um modelo a ser seguido, uma vez que, como justifica esse mesmo autor na obra “Dossiê Cultura em Foco: Integração Cultural Latino-Americana”, “cada indivíduo vê o mundo com base na cultura do grupo em que está inserido” (MARCELINO; 2017, p. 142).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo em questão corresponde a uma pesquisa descritiva, que tem como princípio a exploração de dados obtidos a partir de autores e obras referenciadas, e que são analisados sem influência do pesquisador, de modo que ele extrai, analisa e discute os levantamentos feitos, sem manipular qualquer resultado ou informação obtida (PRODANOV; FREITAS, 2013). O referencial teórico do estudo foi construído a partir dos autores referenciados anteriormente, que se destacam pela coerência na forma de pensar e que contribuem para o alcance dos objetivos desse estudo, de modo que exploram pensamentos construtivos e bem fundamentados a respeito dos conceitos de cultura e sentimento de pertencimento, que são os dos dois campos aqui explorados. Dessa forma, o estudo foi estruturado através de uma revisão bibliográfica, tendo como base, principalmente, livros e artigos digitais.

Na intenção de facilitar a compreensão das etapas seguidas para o desenvolvimento desse estudo, a Figura 1 foi construída para ilustrar a metodologia utilizada.

Figura 41 – Estrutura da metodologia de desenvolvimento do presente trabalho.



Fonte: do autor (2020)

Com base na Figura 1, é possível perceber que as duas etapas iniciais do estudo correspondem a escolha do seu respectivo tema, bem como a definição dos seus objetivos. Essas etapas apresentam como motivação a procura pela compreensão sobre os conceitos de cultura e sentimento de pertencimento, na intenção de verificar se esses dois conceitos podem, de alguma forma, estar associados. Estabelecidas essas etapas iniciais, a metodologia avança para a estruturação dos campos de estudo do trabalho, sendo esses, o conceito de cultura e o de sentimento de pertencimento, recortes esses que, na sequência, são analisados separadamente, na intenção de compreender, a partir de obras e autores referenciados, sobre como acontecem e no que consistem. Por fim, é



desenvolvido um diálogo entre a cultura e o sentimento de pertencimento, na intenção de encontrar pontos de conexão entre esses dois conceitos. Foi a partir da construção desse diálogo que foram identificados quatro pontos principais de aproximação entre os campos, que ficam mais claros nos detalhes expostos na etapa de resultados e discussão, sendo eles: teias de códigos e símbolos; construção coletiva; interiorização individual; seletividade, quebras sociais e prática da exclusão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos argumentos apresentados anteriormente, é possível perceber que, de fato, existem pontos bastante evidentes que conectam a cultura com o sentimento de pertencimento. Conforme defendem Geertz (2008), Laraia (2001) e Velho e Castro (1978), a cultura, seja ela considerada em caráter individual ou coletivo, está diretamente relacionada com identificações de indivíduos com determinados grupos, podendo estes serem familiares, de amigos, de religião ou de qualquer outra característica. O ser humano absorve essa identificação e se enxerga no outro, adotando e seguindo modos de agir, comportamentos, formas de se vestir, de se comunicar e até mesmo de se alimentar.

Dessa forma, conforme exposto anteriormente e defendido, principalmente, pelos pensamentos de Laraia (2001), é natural que os indivíduos percebam a sua cultura como sendo o ideal e o mais correto. Isso porque, indivíduos de outras culturas costumam apresentar diferentes modos de viver, de agir e de enxergar o mundo, o que causa estranhamento e desconforto diante das suas percepções, das suas tradições e modos já confortáveis de se comportar.

Assim como acontece com a cultura, a partir dos embasamentos trazidos anteriormente, percebe-se que o sentimento de pertencimento também está relacionado com a identificação dos indivíduos diante de grupos, bem como a estranheza diante de pessoas que não pertencem a esse mesmo coletivo. Moriconi (2014) e Sawaia (2001) confirmam esse ponto ao justificarem que o pertencimento se relaciona ao fato de um sujeito se sentir pertencente a um grupo ou local, passando a agir conforme os comportamentos desse grupo e considerando a sua forma de ver o mundo como sendo a mais correta, excluindo, conseqüentemente, aqueles que pensam de forma diferente e têm atitudes que não se enquadram às atitudes do grupo que integra.



Com base no exposto, de fato, é possível que se encontrem elementos que conectam a cultura com o sentimento de pertencimento. A junção dos pensamentos dos diversos autores trazidos anteriormente, em especial Marcelino (2017), que traz uma conexão direta entre ambos os conceitos, faz com que algumas análises possam ser construídas a respeito dessa discussão. Ao serem analisados os argumentos expostos, nota-se que os conceitos de cultura e sentimento de pertencimento andam juntos, de modo que um fortalece e contribui para o desenvolvimento do outro. A cultura é coletiva, onde indivíduos trabalham na construção de redes de significados, que marcam, caracterizam e dão forma a estrutura e representatividade de determinado coletivo, a partir das coisas nas quais acreditam, dos gostos comuns dos seus integrantes e da forma como veem o mundo. Dessa forma, a partir da teia de significados criados pelo grupo, é natural que os seus integrantes passem a defender, por questões de identificação pessoal, os princípios do coletivo, sentindo essas crenças como algo que compõe a sua identidade e formação, como uma espécie de extensão do próprio corpo. Assim, gradativamente, a partir das vivências, participação em grupo e trabalho coletivo, naturalmente um indivíduo se sente pertencendo a determinado grupo, enxergando-o como o mais coerente e discordando de pensamentos conflitantes, o que pode resultar no desenvolvimento do sentimento de pertencimento para com esse grupo ou espaço.

Da mesma forma como a cultura pode favorecer o sentimento de pertencimento, pode-se encontrar argumentos que justificam o inverso, onde a pertença pode contribuir para o desenvolvimento cultural. Quando um indivíduo se sente pertencendo a um grupo ou local, ele passa a consumir a sua cultura, seja através de vestimentas, alimentação, costumes, comportamentos ou forma de ver o mundo. Essa identificação – de um sujeito diante de aspectos coletivos – contribui para a formação da sua identidade, seu reconhecimento enquanto indivíduo e a sua caracterização, fazendo com que aspectos de um todo sejam refletidos e fiquem visíveis também na dimensão individual. Dessa forma, o consumo de particularidades que integram a cultura de determinado grupo ou local, além de auxiliarem no desenvolvimento individual, contribui também para a expansão cultural, dando visibilidade, força e auxiliando nas intenções e crenças coletivas.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das informações levantadas e da análise e discussão expostas anteriormente, conclui-se que a concepção de cultura e do sentimento de pertencimento são bastante amplas e permitem diferentes aprofundamentos e interpretações, que podem render estudos mais aprofundados para cada aspecto. Esse campo é amplo, tendo em vista que possibilita estudos tanto individuais quanto coletivos. A pertença, ainda que possa ser estudada e analisada em indivíduos específicos, tende a ser desenvolvida a partir do consumo cultural, e a cultura, essa sim, precisa se constituir a partir de um sistema comum a um grupo.

A partir desses pontos, fica evidente a importância do estudo desses campos de conhecimento, tendo em vista que ambos refletem diretamente na vida dos seres humanos, e que o consumo cultural de cada indivíduo reflete na sua forma de perceber o mundo e no seu modo de conduzir a vida, além de favorecer a cultura de determinado espaço. Foi possível perceber que ambos os conceitos estão conectados com o ser humano, seja em âmbito individual ou coletivo, impactando, diretamente, na formação dos indivíduos e no estilo de vida que levam e que acreditam ser o mais correto e adequado. Isso porque, no momento em que um indivíduo desenvolve a pertença por determinado grupo ou local, consumindo os seus aspectos culturais e auxiliando no desenvolvimento desse coletivo, ele passa a defender esse modo de atuação e os comportamentos desenvolvidos pelo grupo e seguidos por cada um de seus integrantes.

Ainda que diversos levantamentos tenham sido feitos e diferentes autores tenham sido abordados, foram selecionados apenas alguns pensamentos, dentre tantos outros existentes, para compor esse estudo. Os conceitos de cultura e sentimento de pertencimento são desenvolvidos por um número muito grande de autores, que direcionam os seus estudos para diferentes percepções, focos de pesquisa e critérios que julgam mais ou menos coerentes. Para esse estudo, foram selecionados aqueles que apresentaram mais uniformidade nos conceitos construídos, tendo como foco o objetivo do estudo em questão e as necessidades de desenvolvimento intelectual e análises do autor. Dessa forma, entende-se que as posições aqui contempladas são apenas o início de uma pesquisa, que pode se desdobrar e dar continuidade em estudos mais aprofundados



e pontuais, que contemplem pontualidades e expandam a interpretação de cada um desses campos, refletindo em análises mais detalhadas e resultados mais específicos.

REFERÊNCIAS

CONANDA; CNAS. **Orientações Técnicas: Serviços de Acolhimento para Crianças e Adolescentes.** 2. ed. Brasília: 2009. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/assistencia_social/Cadernos/orientacoes-tecnicas-servicos-de-acolhimento.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2020.

CASTRO, Paula Almeida de. **Tornar-se aluno - identidade e pertencimento: perspectivas etnográficas.** Campina Grande/PB: eduepb, 2015, 269 p. Disponível em: <<http://www.uepb.edu.br/download/ebooks/Tornar-se%20aluno%20-%20identidade%20e%20pertencimento%20-%20perspectivas%20etnogr%C3%A1ficas.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2020.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas.** LTC: Rio de Janeiro, 1.ed., 13 reimpr., 2008.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico.** 1932-1.331c. Jorge Zahar Editor: Rio de Janeiro, 14.ed., 2001.

MARCELINO, Bruno César Alves. **Dossiê Cultura em Foco: Integração Cultural Latino-Americana.** 1. ed. Jaguarão: CLAEC, 2017, 216 p. Disponível em: <<https://claec.org/editora/wp-content/uploads/sites/3/2019/06/Dossi%C3%AA-Cultura-em-Foco-2017.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2020.

MARICONI, Lucimara Valdambrini. **Pertencimento e Identidade.** Campinas, SP: [s.n.], 2014. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000944186>>. Acesso em: 05 jul. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p. Disponível em: <<https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao>>. Acesso em: 08 jul. 2020.

SAWAIA, Bader et. al.. **As Artimanhas da Exclusão: Análise psicossocial e ética da desigualdade social.** Organizado por Bader Sawaia. 2. ed.. Petrópolis/RJ: Vozes, 2001, 156 p. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4345297/mod_folder/content/0/Guareschi_pr_essupostos%20psicosociais%20da%20exclus%C3%A3o_artimanha%20da%20exclus%C3%A3o.pdf?forcedownload=1>. Acesso em: 05 jul. 2020.



VELHO, Gilberto; CASTRO, Eduardo Viveiros de. **O conceito de cultura e o estudo das sociedades complexas: uma perspectiva antropológica.** Artefato: *Jornal de Cultura*, 1(1), 1978. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/multiplo-login?returnUrl=%2Farquivo%2F6684508%2Fvelho-gilberto-viveiros-de-castro-eduardo-o-conceito-de-cultura-e-o-estudo-das-s>>. Acesso em: 16 dez. 2020.



USO E IMPLICAÇÕES DOS EXERGAMES NO DESENVOLVIMENTO MOTOR INFANTIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Guilherme Theisen Schneider¹, Denise Bolzan Berlese², Debora Nice Ferrari Barbosa³
Universidade Feevale

RESUMO O presente estudo de revisão sistemática buscou compreender como são utilizados os exergames na infância e quais suas implicações no desenvolvimento motor infantil. Para encontrar os artigos, realizou-se buscas na plataforma Science Direct. Como estratégia de busca, foram utilizados os *descritores Exergames, motor skill and children, serious games, Motor skill and children*. Como critério de inclusão adotou-se artigos na íntegra (*full paper*) e abertos (*open access*), publicados nos últimos 3 anos (2019- 2021). Foi realizado a leitura do resumo, porém, caso as leituras não fossem suficientes para averiguar se contemplava os critérios de inclusão, o artigo foi lido na íntegra para determinar sua elegibilidade. Sendo assim, obteve-se 4 artigos. Encontrou-se boas evidências sobre os efeitos positivos da utilização do exergame para a reabilitação motora, cognitiva e social de crianças, bem como os referidos jogos auxiliam na competência de habilidade motora e parece favorecer a percepção de competência na infância.

PALAVRAS-CHAVE: exergames, desenvolvimento motor, crianças

¹Doutorando Bolsista CAPES do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale, linha de pesquisa linguagens e tecnologias. Coordenador do curso de Fotografia e Publicidade e Propaganda da Universidade Feevale. Professor dos Cursos de Graduação de Fotografia, Publicidade e Propaganda, Jogos Digitais, Design de animação, Design Gráfico.

²Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. Atua na linha de pesquisa: Saúde e Inclusão Social. Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria. Atua na linha de pesquisa crescimento físico, desenvolvimento motor e obesidade na infância e adolescência. Graduada em Educação Física- Licenciatura Plena pela Universidade Federal de Santa Maria. Professora do Curso de Educação Física da Universidade Feevale.

³ Doutora e Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS - 2007, 2001). Bacharel em Análise de Sistemas pela Universidade Católica de Pelotas (UCPel - 1998). Pós-doutora pela University of Califórnia Irvine, EUA. Bolsista de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora - DT - nível 1D do CNPq. É professora titular na Universidade Feevale, atuando como professora permanente do Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social (PPGDiver). Também atua nos cursos de bacharelado em Sistemas de Informação e Ciência da Computação. É líder do Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Tecnologia Digital, Neurociência e Educação (CNPq-Feevale). É membro dos grupos de Pesquisa em Informática na Educação (Feevale) e Desenvolvimento em Computação Móvel e Ubíqua (Unisinos). Como pesquisadora desenvolve projetos na área de Tecnologias Educacionais e Sociais e Jogos Digitais voltados para a Educação e Saúde. Os principais temas de pesquisa estão relacionados à Tecnologia e Saúde, Neurociência e Educação, Games na Educação e Aprendizagem Móvel e Ubíqua.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas evidencia-se que as possibilidades motoras na infância apresentam mudanças expressivas devido aos avanços tecnológicos. O uso dos jogos digitais, computacionais e videogames fazem parte da rotina infantil e observa-se um aumento vertiginoso na utilização dessas diferentes formas de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) pela sociedade em geral (Raupp e Eichler, 2012).

Dentre os jogos digitais, os que apresentam uma relação mais próxima com a atividade física e esportiva são os *exergames*. Sinclair et al. (2007) afirmam que os *exergames* (EXG), por definição, são a combinação do exercício físico com o jogo digital, permitindo que o fascínio pelos jogos digitais seja tão proveitoso quanto a prática de exercício físico. Fery; Ponserre, (2011), relatam que os *exergames* podem contribuir para o treinamento de práticas esportivas e outras atividades envolvendo movimento como reabilitação ou para o desenvolvimento de habilidades motoras e para o desenvolvimento motor infantil.

Com isso, identificar as formas de uso e as implicações dos *exergames* no desenvolvimento motor infantil torna-se fundamental, uma vez que os referidos jogos, por simularem vivências motoras reais podem favorecer melhoras na saúde, na capacidade das em fazer amigos e engajar-se em grupos sociais, na construção de sentimentos, autonomia, competência e motivação para realização e para busca de desafios e conquistas (BAILEY; MCINNIS, 2011; LUBANS et al, 2010). Nesse sentido, tem-se como problema de investigação: Como são utilizados os *exergames* na infância e quais suas implicações no desenvolvimento motor infantil?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O desenvolvimento motor na infância pode ser considerado um processo sequencial, contínuo e relacionado à idade cronológica, pelo qual o ser humano adquire quantidade expressiva de habilidades motoras, que progridem de movimentos simples e desorganizados para a execução de habilidades motoras altamente organizadas e complexas (SOARES et al, 2015). Para Gallahue, Ozmun e Goodway (2013) o desenvolvimento motor é a mudança contínua do comportamento motor ao longo do ciclo da vida, provocada pela interação entre as exigências da tarefa motora, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente. Ou seja, é um processo de alterações no nível de

funcionamento de um indivíduo. Sendo assim, o estudo do desenvolvimento motor tem como premissa descrever e explicar as mudanças que acontecem no comportamento motor ao longo da vida.

Como o comportamento motor infantil tem apresentado mudanças devido aos estímulos tecnológicos do século XXI, os *exergames*, por se tratar de uma prática inovadora, tornaram-se uma referência para o desenvolvimento e aperfeiçoamento das habilidades motoras, em especial em crianças na faixa de idade dos 6 aos 11 anos, onde se encontram na fase fundamental do desenvolvimento motor, iniciando a fase de especialização do movimento (Berlese et al, 2019). Para Rosa Neto et al., (2010) uma criança com desenvolvimento motor adequado tende a se tornar um jovem e adulto que aprende melhor e tem uma melhor qualidade de vida. Isso significa que, ao conquistar um bom controle motor, a criança estará construindo as noções básicas para o seu desenvolvimento motor, intelectual e social, e os *exergames* parecem ser uma ferramenta qualificada que dialoga com a realidade da motora da criança desse século. Se considerarmos que os estímulos ambientais e da tarefa se modificaram as tecnologias digitais passam a ser utilizada como uma ferramenta importante em diferentes segmentos, como na saúde, na reabilitação, no treinamento e na educação. Pensar a educação a saúde e a reabilitação sem a tecnologia torna-se incoerente no cenário atual (BROLIO, 2017).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

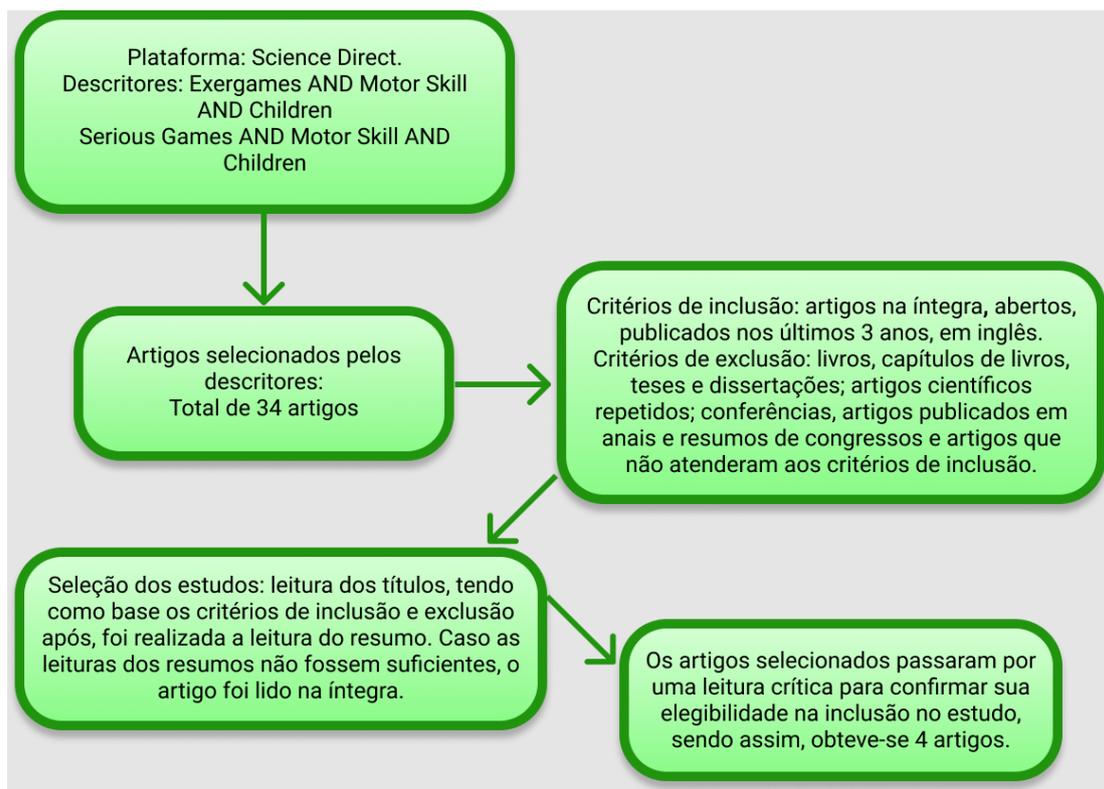
O presente estudo se caracteriza como uma revisão sistemática. A revisão sistemática é considerada um estudo secundário, obtendo suas fontes de dados primários, sendo eles, artigos científicos que relatam os resultados da respectiva pesquisa (GALVÃO; PEREIRA, 2014).

Para encontrar os artigos, realizou-se buscas nas plataformas Direct. Como estratégia de busca, foram utilizados os descritores *Exergames, motor skill and children*, onde encontrou-se 6 artigos; com os descritores: *serious games, Motor skill and children* foram encontrados 28 artigos, totalizando 34 artigos. Como critério de inclusão adotou-se artigos na íntegra (*full paper*) e abertos (*open access*), publicados nos últimos 3 anos (2019- 2021) no idioma inglês, que investigaram o uso de *exergames* na infância e suas implicações no desenvolvimento motor infantil. Foram excluídos da análise: livros,

capítulos de livros, teses e dissertações; artigos científicos repetidos; conferências, artigos publicados em anais e resumos de congressos e artigos que não atenderam aos critérios de inclusão.

Inicialmente, realizou-se a exibição dos títulos relacionados ao tema. Os estudos foram, então, selecionados pela leitura dos títulos, tendo como base os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos e após foi realizada a leitura do resumo. Caso as leituras dos resumos não fossem suficientes para averiguar se contemplava os critérios de inclusão, o artigo foi lido na íntegra para determinar sua elegibilidade (PAGOTTO; BACHION; SILVEIRA, 2013). Os artigos selecionados passaram por uma leitura crítica para confirmar sua elegibilidade na inclusão no estudo, sendo assim, obteve-se 4 artigos.

Figura 1- Fluxograma de seleção de artigos



Fonte: Próprio autor

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após considerar os critérios de inclusão e exclusão, obteve-se 4 artigos: 2 sobre: O uso dos exergames na infância (Quadro 1) e 2 sobre: as Implicações dos exergames no

desenvolvimento motor infantil (Quadro 2). Para extração dos dados dos artigos, elaborou-se um instrumento contendo as seguintes informações: autores, ano de publicação, método, resultado e conclusão.

Quadro 1- O uso dos exergames na infância

Título	Serious games for rehabilitation: Gestural interaction in personalized gamified exercises through a recommender system	Co-Op World: Adaptive computer game for supporting child psychotherapy
Autores	Carina S. González - González, Pedro A. Toledo-Delgado, Vanesa Muñoz-Cruz, Pablo V. Torres-Carrion	Sarit Alkalay, Avivit Dolev, Chen Rozenshtein, David Sarne
Ano	2019	2020
Método	Estudo piloto de Avaliação de interfaces visual de gestos que mede efetividade, eficiência e satisfação de crianças	Estudo de caso, com 4 crianças/pacientes que usaram o jogo para ensinar, empatia e reciprocidade.
Resultado	O estudo coloca que melhorias junto ao game design são úteis para a efetividade de todas as atividades.	Todos pacientes responderam ao uso do jogo e tiveram melhoras de mais de 50% em reconhecer reciprocidade/empatia.
Conclusão	O estudo descreve todo o jogo e suas aplicações	O estudo conclui que o jogo funcionou para os pacientes reconhecerem reciprocidade e ainda descreve melhorias para futuros estudos.

Fonte: Próprio autor

Quadro 2 – Implicações dos exergames no desenvolvimento motor infantil

Título	Effects of exergaming on motor skill competence, perceived competence, and physical activity in preschool children	Exer-Learning: A New Genre Combines Learning, Exercise and Fun for Children
Autores	Zan Gao, Nan Zeng, Zachary C. Pope, Ru Wang, Fang Yu	Yulin Wang, Yulong Bian, Yingjie Song, Ruihan Huang, Wei Gai, Juan Liu, Chenglei Yang, and Xiangxu Meng
Ano	2019	2020
Método	Avaliou-se 65 crianças pré-escolares de 2 escolas urbanas carentes foram atribuídos a 2 condições distintas, com a escola como a unidade experimental: (1) grupo de recreio de cuidados habituais e (2) grupo de intervenção exergaming. Todas as crianças foram submetidas a avaliações idênticas de PC, MSC e moderada a vigorosa atividade física (AFMV) no início e no final da 8ª semana.	Foram avaliados 29 alunos, 16 meninos e 13 meninas, da mesma escola com idades em média de 11,97 anos. Eles foram submetidos ao nível baixos e altos de exercícios e conhecimento, que foram combinados em um exergame que avaliava seu conhecimento ao mesmo tempo que a atividade física.
Resultado	Muito positivo na sua maioria, demonstrando variações entre meninos e meninas.	Os resultados da combinação de atividades de aprendizagem e exercício físico foram muito positivas, contudo quando exigido um nível muito alto de exercício físico, a atividade de aprendizagem não obteve o mesmo sucesso.
Conclusão	O Grupo que utilizou os exergames, tiveram resultados positivos em comparação ao outro grupo que tinham o recreio normal na escola	O estudo, foi apresentado um novo termo chamado Exer-Learning, (Exercício-aprendizagem) que combina atividades de aprendizagem com exercício físico, no ambiente de jogo digital.

Fonte: Próprio autor

Diante da literatura selecionada, quatro (4) estudos estavam diretamente relacionados ao uso dos exergames (2) e suas implicações no desenvolvimento motor infantil (2). Em relação ao uso dos exergames González et al (2019) buscaram construir

um sistema de reabilitação baseado em exergame inteligente. A plataforma inteligente incluiu um sistema de recomendação que analisa as interações do usuário, juntamente com seu histórico para selecionar novos exercícios gamificados. Como resultado os autores evidenciaram um impacto positivo no engajamento dos pacientes nas atividades propostas de reabilitação. Nesse sentido, os autores apontam que os exergames, podem motivar, envolver e aumentar a adesão dos pacientes ao tratamento. Além disso, a personalização automática de exercícios para cada paciente pode ajudar construir um sistema de reabilitação.

Ainda em relação ao uso dos exergames, Alkalay et al (2020) apresentam um jogo de computador *Co-Op World* para apoiar a psicoterapia infantil. O jogo envolve um jogador virtual baseado em Inteligência Artificial (IA) e um jogador humano. A proposta foi testada em quatro crianças em idade escolar facilitando assim as interações repetidas para solicitar a ajuda um do outro. O terapeuta, que não faz parte da interação, pode então se concentrar nos aspectos de reciprocidade emergentes de jogar o jogo, seja em tempo real, discutindo diferentes considerações para fornecer ou se recusar a ajudar, ou *off-line* por meio de um conjunto de ferramentas de suporte. Um aspecto inovador do sistema é que o mesmo, facilita vários tipos de interações relacionadas à reciprocidade entre os pacientes e o jogador virtual. Essa capacidade de oferecer desafios de comunicação social adequados por meio do jogo apresenta vantagens no entendimento e aplicação da reciprocidade da vida em sociedade, bem como um conjunto variado de estratégias comportamentais que as crianças adotaram.

Quanto as implicações dos exergames no desenvolvimento motor infantil, Zan et al (2019) objetivaram examinar o efeito da intervenção com exergames na percepção de competência (PC), na competência de habilidade motora (CHM) e na atividade física versus cuidados habituais, bem como examinar as diferenças de gênero. Um total de 65 crianças pré-escolares de 2 escolas urbanas carentes foram investigadas. Determinou-se como experimental: (1) grupo de recesso de cuidados habituais e (2) grupo de intervenção exergaming. Todas as crianças foram submetidas a avaliações idênticas de PC, CHM e moderada a vigorosa atividade física (MVAF) no início e no final da 8ª semana. Como resultados observaram que especificamente, as crianças da intervenção apresentaram



aumento significativamente maior de MVAF após 8 semanas do que as crianças controle. Além disso, houve um efeito de tempo significativo de CHM para MVAF quando comparados por gênero. Embora todos os CHM de pré-escolares tenham melhorado ao longo do tempo, os meninos demonstraram maior MVAF do que as meninas em ambos os pontos de tempo. Por fim, os autores concluíram que os Exergames demonstram um efeito positivo na promoção de MVAF em crianças pré-escolares e tem o potencial de melhorar o PC e CHM.

Wang et al (2020) ao proporem um novo tipo de gênero jogo denominado *Exer-Learning* para crianças, buscaram combinar atividades de aprendizagem com exercícios físicos. A proposta está fundamentada no aumento da carga de trabalho e na redução de exercícios ao ar livre de crianças em idade escolar, o que leva ao aumento da taxa de obesidade e outros problemas de saúde. Para os autores, o envolvimento em atividades de aprendizagem e exercícios físicos é essencial para o desenvolvimento das crianças. Nesse sentido, os autores projetaram um Playground Game, que integra exercício físico em um jogo de aprendizagem de línguas. Usando naturalmente a localização e o movimento do corpo na área de projeção, as crianças puderam aprender idiomas e fazer questionários no jogo. Portanto, além de aprenderem conhecimentos de linguagens, realizaram exercícios físicos. Os efeitos sobre o benefício dos participantes nos exercícios, a eficácia do aprendizado e a diversão do jogo foram examinados. Como resultado os autores mostraram que os benefícios do exercício e da aprendizagem são relativamente alto e essa condição de compensação leva a um bom aprendizado. No entanto, quando a carga de exercício físico era alta não se obteve o mesmo sucesso na diversão dos participantes e na atividade de aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao investigar por meio de revisão sistemática da literatura como são utilizados os exergames na infância e quais suas implicações no desenvolvimento motor infantil, pode-se inferir que a análise dos resultados encontrou boas evidências sobre os efeitos positivos da utilização dos exergames para a reabilitação motora, cognitiva e social de crianças, bem como os referidos jogos auxiliam na, competência de habilidade motora e parece favorecer a percepção de competência na infância. Entretanto é importante ressaltar que



o ato de jogar deve oportunizar uma experiência autotélica, onde as demandas da tarefa do jogo sejam compatíveis com as habilidades dos investigados a fim de oportunizar diversão e aprendizado. Nesse sentido e perante este contexto, entende-se que os exergames implicam na aprendizagem, na reabilitação e na interação social de crianças. Por fim, ressalta-se que os uso dos exergames são ferramentas a serem utilizadas principalmente na variabilidade das práticas corporais de movimento.

REFERÊNCIAS

ALKALAY, S., DOLEV, A., ROZENSHTAIN, C., SARNE, D. Co-Op World: Adaptive computer game for supporting child psychotherapy. **Computers in Human Behavior Reports**. V 2, August–December 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100028>. Acessado em 29/05/2021

BAILEY, B.W.; MCINNIS, K. Energy cost of exergaming: a comparison of the energy cost of 6 forms of exergaming. **Archives of pediatrics & adolescent medicine**. v 165, n. 7, p. 597-602, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/50304396_Energy_Cost_of_Exergaming_A_Comparison_of_the_Energy_Cost_of_6_Forms_of_Exergaming>. Acesso em: 01 jun. 2021.

BERLESE, D. et al. Gamemove. A proposal for evaluation of motor development in children mediated by digital games. **International Journal for Innovation Education and Research**. v. 7, n. 1, 2019.

BROLIO, D.R. A tecnologia na educação: o uso de um sistema gerenciador de conteúdo e aprendizagem. 2017. 95 f. **Dissertação (Mestrado)**. – Administração de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2017.

FERY, Yves-Andre; PONSERRE, S. Enhancing the control of force in putting by video game training. **Journal of Ergonomics**, London, v. 12, n. 44, p. 1025-1037, 2011.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2013, 487 p.

GALVÃO, T. F., PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, p. 183-184, 2014.



GONZÁLEZ - GONZÁLEZ, C. S., TOLEDO-DELGADO P. A., MUÑOZ-CRUZ, V., TORRES-CARRION, P.V. Serious games for rehabilitation: Gestural interaction in personalized gamified exercises through a recommender system. **Journal of Biomedical Informatics**. v 97, September 2019. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103266>. Acessado em 29/05/2021

LUBANS, D. R., et al. Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. **Sports Medicine**, v. 40, n. 12, p.1019-1053, 2010.

MOHER, D., et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **Annals of internal medicine**, v. 151, n. 4, p. 264-269, 2009.

RAUPP, D., EICHLER, M. L. A rede social Facebook e suas aplicações no ensino de química. **Novas Tecnologias na Educação**, v. 10, n. 1, p.1-10, 2012.

ROSA NETO, F., et al. A importância da avaliação motora em escolares: Análise da confiabilidade da Escala de Desenvolvimento Motor. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 6, p. 422-427, 2010.

SINCLAIR, J., HINGSTON, P., MASEK, M. Considerations for the design of exergames. **Graphite '07: Proceedings of the 5th international conference on Computer graphics and interactive techniques in Austrália and Southeast Ásia**, ACM, 2007. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/1321261.1321313>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

SOARES, R. A., et al. Perfil motor de escolares da rede pública do município de Chapecó, SC. **Unoesc & Ciência - ACHS Joaçaba**, Edição Especial PIBID, p. 79-86, 2015.

[ZAN, G.](#), [NAN, Z.](#), [ZACHARY, C. P.](#), [RU, W.](#), [FANG, YU](#). Effects of exergaming on motor skill competence, perceived competence, and physical activity in preschool children. *Journal of Sport and Health Science*. *Journal of Sport and Health Science*. v.8, n 2, p: 106-113. March 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.12.001>. Acessado em 29/05/2021.

WANG, Y., et al. Exer-Learning: A New Genre Combines Learning, Exercise and Fun for Child. **Procedia Computer Science**. v.174 735–745, 2020. DOI: [10.1016/j.procs.2020.06.150](https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.06.150). Acessado em: 29/05/2021.



A FOLKSONOMIA E O REGISTRO DO CONHECIMENTO COLETIVO: PLATAFORMAS OPEN-SOURCE E O USO DE TAGS

Karen Cristina Braga¹, Patrícia Scherer Bassani²
Universidade Feevale

RESUMO: Folksonomia é um sistema de classificação que viabiliza a marcação do conteúdo por meio de etiquetas ou tags (por exemplo, #tecnologiadigital). Este estudo, de abordagem qualitativa e exploratória, busca avaliar quatro plataformas open-source: Wordpress, HumHub, Elgg e Mahara a fim de identificar como a folksonomia é utilizada para localizar os registros compartilhados em ambiente online. A pesquisa envolveu quatro etapas: instalação das plataformas; escolha dos plugins; escolha do tema e testes no registro e busca de de tags. Os resultados apontam que as plataformas analisadas possibilitam o acesso ao conhecimento compartilhado no ambiente de diferentes formas: busca de palavras-chave e navegação por meio de tags.

Palavras-chave: Folksonomia. Plataformas open-source. Conhecimento coletivo.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas testemunhamos a crescente convergência da comunicação, publicação e compartilhamento de informações para as plataformas digitais, impulsionada pelo desenvolvimento das tecnologias digitais em rede e pela redução de custos de smartphones e conexão à internet. Conforme a Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros - TIC Domicílios 2019 [CGI.br, 2020], 74% dos brasileiros com dez anos ou mais eram usuários de internet, proporção que apresentou aumento em relação a 2018 (70%). Em relação aos usos, os dados de 2019 mostram que 92% dos usuários com dez anos ou mais declararam ter enviado mensagens instantâneas, 76% usaram as redes sociais e 73% conversaram por chamada de voz ou vídeo.

Todo esse conjunto de dados produzidos nos ambientes on-line (aplicativos, plataformas de redes sociais, compartilhamento de conteúdo, entre outros) a partir dos usos e das interações entre os diferentes atores (humanos e - cada vez mais também não-humanos) compõem o ciberespaço. Para Dron et al. (2014), o ciberespaço apoia a geração dinâmica de conhecimento coletivo, criando vestígios e artefatos que, quando agregados,

1 Mestre em Informática na Educação, pós-graduada em Informática na Educação e bacharel em Informática ênfase: Análise de Sistemas. Bolsista do Programa de Aperfeiçoamento Científico Feevale.

2 Professora titular do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. E-mail: patriciab@feevale.br.

permitem entender melhor as atividades, ideias e a natureza dos indivíduos. Essas atividades também podem fornecer novas percepções sobre os comportamentos e interesses individuais. Todas essas capacidades criam novas oportunidades interessantes para o aprendizado formal e informal. Dron et al. (2014) salientam que o compartilhamento do conhecimento torna as tecnologias sociais (softwares sociais) relevantes para a aprendizagem, uma vez que, a aprendizagem é uma atividade social (PIAGET, 1983).

Contudo, a grande quantidade de informações geradas diariamente no ciberespaço pode dificultar o processo de localização e a organização de conteúdo relevante. Borges (2011) comenta que a recuperação coletiva do conhecimento passa, necessariamente, por um processo de resgate de eventos passados. Para o autor, o conhecimento pode ser abstrato, concreto, tácito e formal. Para que esse conhecimento possa ser encontrado, este precisa sair do abstrato e ser concretizado ou formalizado por meio de um documento escrito, ou por meio de um vídeo, áudio ou de outras formas digitais, transformando-o em conhecimento formal.

Uma vez que o conhecimento formal é registrado em ambientes digitais, é preciso conseguir resgatá-lo. Para isso, é importante que o conteúdo seja classificado para que seja possível localizá-lo pelos mecanismos de busca. Estudos estão sendo realizados na tentativa de prover mecanismos mais eficientes que consigam lidar com o crescente volume de informação, sendo uma delas a folksonomia. A folksonomia é a técnica que viabiliza a classificação do conteúdo por meio de marcações ou tags (por exemplo, #dica). Meira et al. (2011) comentam que a folksonomia é o resultado de uma classificação coletiva de conteúdo, que auxilia no processo de identificação do conhecimento de uma determinada comunidade ou pessoa. Para os autores, essa técnica pode ser uma alternativa para ajudar na filtragem de informações em uma web diversificada e abundante de conteúdo.

Algumas plataformas open-source disponibilizam o recurso de tags na classificação de conteúdo para facilitar a sua busca. Neste contexto, pode-se citar quatro delas: WordPress (WP), HumHub, Elgg e Mahara. O WP é uma das principais plataformas na atualidade para a construção de sites, blogs, portais, redes sociais e e-commerce (lojas virtuais), de maneira fácil e rápida, não exigindo do usuário



conhecimentos avançados de programação; o HumHub é uma plataforma de rede social de código aberto com potencial para uma ampla variedade de segmentos para ser utilizado como plataforma de colaboração; o Mahara é um ePortfólio e um sistema de rede social combinados; e o Elgg é uma rede social de código aberto que fornece uma estrutura robusta para construir todos os tipos de ambientes sociais.

A presente pesquisa parte do seguinte questionamento: Como as plataformas open-source utilizam a técnica de folksonomia para a gestão do conhecimento e o registro da memória de grupo com a finalidade de fomentar o compartilhamento de conhecimento entre os sujeitos?

Assim, este artigo está organizado da seguinte maneira: inicia-se de uma reflexão sobre os conceitos de folksonomia, seguindo para avaliação das plataformas open-source a fim de identificar de que forma a folksonomia opera nessas plataformas, apresentando exemplos de classificação de conteúdo e pesquisa nos ambientes criados para esse fim (seção 2); o percurso metodológico está delineado na seção 3; na seção 4 são apresentados os resultados e a discussão e, por fim, as considerações finais (seção 5).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Folksonomia é uma técnica que viabiliza a classificação do conteúdo por meio de marcações (tags, etiquetas, termos, palavras-chave ou rótulos). O termo foi criado por Thomas Vander Wal através da união das palavras “folk” que significa povo, pessoas com a palavra “taxonomia” que significa classificação [MEIRA et al. , 2011].

Na folksonomia a classificação é informal, ou seja, é feita livremente pelos próprios usuários do conteúdo, surgindo na medida em que o conteúdo vai sendo criado. Conforme Meira et al. [2011, p. 223], a “folksonomia representa uma inovação linguística para a categorização colaborativa, é uma técnica baseada na atuação social em que as pessoas colaboram para a criação das categorias e para a classificação do conteúdo”.

Meira et al. (2011) destacam que existem dois tipos de folksonomia: *broad folksonomy* e *narrow folksonomy*, ou seja, larga e estreita respectivamente. Na larga, uma ampla quantidade de usuários realiza marcações no conteúdo, tornando possível investigar os objetos mais populares em determinado grupo de pessoas. Na estreita, o conhecimento sobre o objeto é realizado por uma única pessoa, de maneira restrita. Meira et al. (2011, p.223) comenta que na folksonomia estreita existe a desvantagem de “perder



a riqueza das marcações em massa”, no entanto, a recuperação dos objetos marcados é mais simples para o próprio usuário, em função de ter usado um vocabulário próprio.

O processo de marcação na folksonomia é realizado mediante o uso de tags, etiquetas, termos, palavras-chave, marcações ou rótulos sobre determinado objeto. Um objeto pode ser um documento, uma página na internet, uma imagem, um comentário em um ambiente colaborativo ou uma postagem em um blog. Sua classificação é individual e de acordo com a visão particular do indivíduo em relação ao objeto classificado. Com o uso da folksonomia, o conhecimento sobre um objeto é construído coletivamente de acordo com os entendimentos individuais, e o resultado é o conhecimento coletivo.

2.2 O SOFTWARE SOCIAL E AS PLATAFORMAS OPEN-SOURCE

Um software é considerado social quando proporciona o suporte à interação das atividades em grupo [DRON et al., 2014] ou que suporta a interação social e a colaboração entre indivíduos [BASSANI et al., 2014]. No contexto educacional, Dron et al. (2014) definem software social como conjunto de ambientes em rede que apoiam e incentivam os indivíduos a aprenderem juntos, mantendo o controle individual sobre seu tempo, espaço, presença, atividade, identidade e relacionamento. Os autores mencionam, ainda, que o software social apóia a eficácia da interação social ao amenizar os desafios do funcionamento do grupo como tomada de decisão, manutenção da memória de grupo, controle de versão e processos de documentação.

O software social envolve uma infinidade de ambientes diversificados, desde blogs até plataformas de redes sociais, como Facebook, Instagram e outras. Cada ambiente/plataforma de software social tem suas especificidades, que nem sempre são adequadas para uso na gestão do conhecimento em contextos específicos.

Entretanto, existem plataformas gratuitas com possibilidade de download, instalação e configuração em um servidor local ou na nuvem. Nesta seção serão discutidos alguns atributos das plataformas open-source Elgg, HumHub, Mahara e WordPress. Para realizar as análises foram utilizadas as últimas versões disponíveis de cada uma delas, com exceção da plataforma HumHub em que a versão 1.8.1 possui erros na criação de novos usuários e grupos, inviabilizando seu uso.

Cada plataforma possui características interessantes e todas dispõem de uma área administrativa que permite a instalação e a configuração de novos plugins/módulos e

manutenções de outras funcionalidades do ambiente. Começando pelo WordPress³ (WP), ele é uma plataforma para o gerenciamento de conteúdo (*Content Management System - CMS*), que surgiu para blogs no ano de 2003 e evoluiu rapidamente, muito pelo fato dele ser uma plataforma de código aberto, o que permitiu que as pessoas o utilizassem sem custo e também contribuíssem com melhorias. Além de ser gratuita, a plataforma possui muitas características relevantes tais como: uma diversidade de temas responsivos, que permite a instalação e a personalização pelo próprio usuário de maneira fácil; proporciona o registro de usuários facilmente no ambiente com recebimento de confirmação por e-mail; variedade de plugins desenvolvidos pela comunidade, que possibilitam trazer novos recursos e funcionalidades ao ambiente.

O e-portfólio Mahara⁴ tem no painel (*dashboard*) o ponto de partida para todos os usuários podendo ser configurado por ele próprio. O ambiente está dividido em três áreas conceituais e distribuídas em um menu com as opções: *create*, *share* e *engage*. Na opção *create*, o usuário tem à disposição todas as ferramentas relacionadas à criação de seus portfólios pessoais. Isso pode ser um diário, uma página ou uma coleção de páginas, um arquivo, uma anotação e um plano de atividades que devem ser realizadas. A opção *share*, permite ao usuário da rede compartilhar seus próprios portfólios com outras pessoas e visualizar os portfólios de outras pessoas que possuem contas no ambiente. A opção *engage*, contém todas as ferramentas para interagir com outras pessoas como: convidar pessoas para seu círculo de amigos, enviar mensagens, criar e colaborar em grupos, além de acompanhar os tópicos de discussão.

O HumHub⁵ segue o conceito de espaços (*space*) que servem como uma área independente dentro da rede de cada indivíduo com um conjunto próprio de membros, permissões, configurações e módulos. Assim como o Mahara, o painel (*dashboard*) é o ponto de partida para todos os seus usuários, mas não permite sua configuração. O painel fornece uma visão rápida de todos os conteúdos e atividades recentes, dos espaços e perfis que um usuário está seguindo. As postagens são a forma mais simples de compartilhar conteúdo e estas podem ser criadas diretamente na página inicial de um espaço ou no

3 <https://br.wordpress.org/about/features/>

4 <https://manual.mahara.org/en/20.10/>

5 <https://docs.humhub.org/docs/about/humhub>

dashboard do usuário, através de um editor WYSIWYG, com a finalidade de adicionar formatação ao texto, permitindo upload de arquivos. Como na maioria das plataformas de redes sociais, as postagens podem ser comentadas, curtidas ou arquivadas.

Por fim, o Elgg⁶ é uma rede social que compartilha do mesmo funcionamento do Mahara e HumHub, onde o painel (*dashboard*) é ponto de partida para qualquer ação no ambiente. O Elgg permite adicionar componentes no perfil do usuário e no *dashboard* mediante *widjets*. Na Tabela 1 são apresentadas as ferramentas disponíveis na instalação padrão de cada plataforma.

Tabela 1 - Ferramentas na instalação padrão das plataformas open-source

Plataformas	Ferramentas
WordPress CMS	ferramentas de criação de conteúdo (post e page), tags/categorias, Gerenciamento de usuários e Mídias, pesquisa e comentários.
Mahara e-portfólio	painel (dashboard), ferramentas de criação e compartilhamento de conteúdo, gerenciamento de usuários e Mídias, pesquisa, tags/categorias, entre outras
Elgg Rede Social	painel (dashboard), ferramentas de criação e compartilhamento de conteúdo, gerenciamento de usuários e Mídias, pesquisa, tags/categorias, entre outras
HumHub Rede Social	painel (dashboard), stream, spaces, ferramentas de criação e compartilhamento de conteúdo, gerenciamento de usuários e Mídias, tópicos (tags), pesquisa, entre outras

Fonte: elaborado pelas autoras

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa, de natureza aplicada e de abordagem qualitativa, tem por objetivo analisar como as plataformas colaborativas open-source utilizam a técnica de folksonomia para a gestão do conhecimento e o registro da memória de grupo com a finalidade de fomentar o compartilhamento de conhecimento entre os sujeitos. Este estudo é um recorte de uma pesquisa em andamento desenvolvida na Universidade Feevale. Tal estudo envolveu as seguintes etapas:

⁶ <http://learn.elgg.org/en/stable/>



1. instalação e configuração das plataformas: WordPress versão 5.4.7 junto com o *plugin* de pesquisa: Ivory Search versão 4.5.11; Mahara versão 20.10.0; Elgg versão 3.3.16 com o *plugin*: Ckeditor extended; HumHub versão estável 1.7.3;
2. escolha dos *plugins* (módulos), visando expandir as funcionalidades das plataformas a fim de proporcionar o registro e a busca do conhecimento individual. Em função disso, foi disponibilizado aos usuários: a) um *plugin* de pesquisa visando facilitar a localização dos objetos de acordo com os termos pesquisados; b) registro de atividades individuais ou grupo disponibilizadas nativamente pelas plataformas, tais como: hipertextos através o uso de posts, páginas com opções de comentários e *likes*;
3. escolha de tema (template) que facilitasse a visualização e busca do conteúdo dos materiais cadastrados para cada plataforma e suas *tags*. Sendo: Mahara - Ocean, HumHub - Padrão (Humhub), Wordpress - Education Hub , e Elgg - Vision;
4. testes e validação dos ambientes. A validação foi realizada pela pesquisadora do projeto ao longo do processo de implementação. Cada novo *plugin* instalado no ambiente foi testado e analisado antes de ser efetivamente incorporado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme explicam Souza et al. (2011), a memória de grupo desempenha um papel essencial no processo de “combinar o que se sabe” (conhecimento individual) aliado com a busca e recuperação do conhecimento acessível no ambiente coletivo (conhecimento coletivo). De acordo com os autores, os sistemas colaborativos “oferecem um repositório comum de informações minimamente estruturadas e relacionadas ao contexto compartilhado pelo grupo” [SOUZA et al., 2011, p. 215].

Visando analisar o funcionamento das plataformas e o resgate do conhecimento usando a técnica de folksonomia, foram realizados os seguintes procedimentos: publicação de conteúdo identificando as *tags*; pesquisa de termos para verificar o funcionamento da folksonomia nos ambientes; e, navegação entre as *tags*. Visto que cada plataforma possui componentes diferentes, foram selecionados os seguintes módulos para o registro do conhecimento: no WordPress utilizou-se a funcionalidade *Post*; no Mahara e Elgg utilizou-se o componente *Page*; e, no HumHub foi utilizado o componente *Stream*.

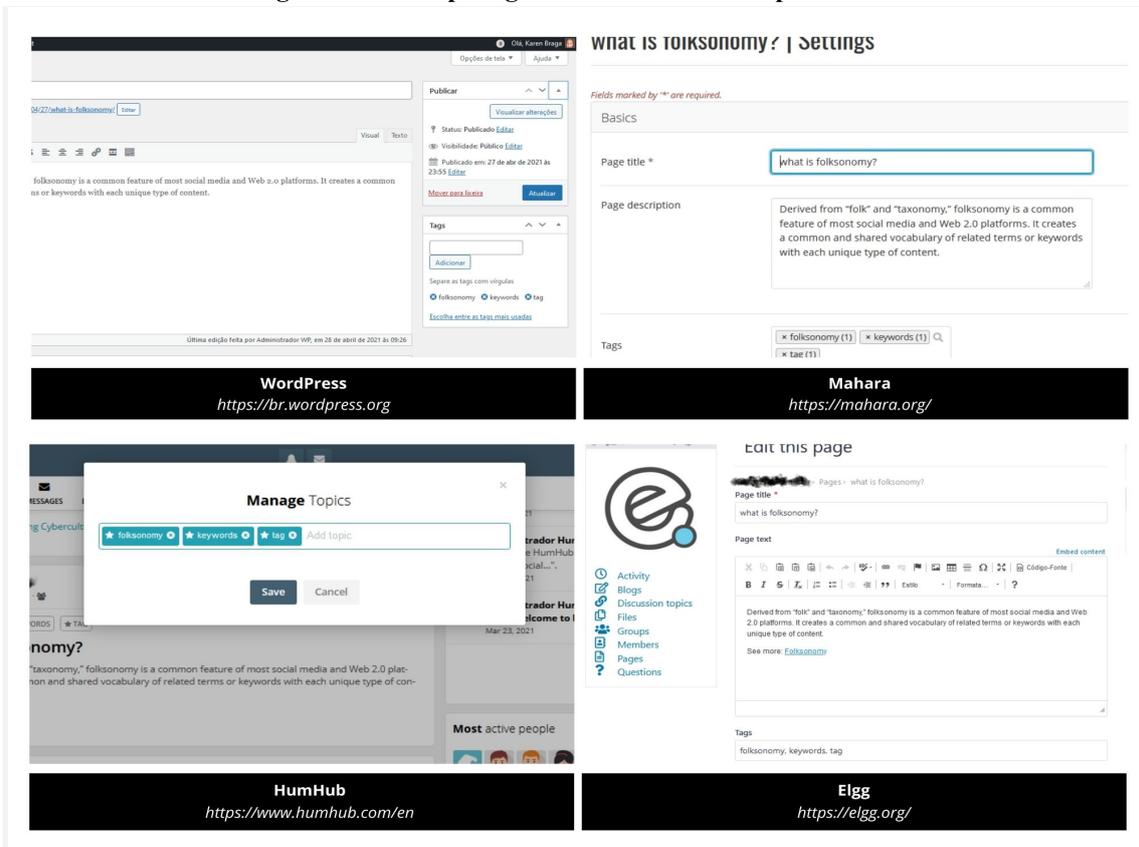


O WordPress possui o componente *Page* disponível, porém, este não permite associar marcações (*tag*).

As plataformas analisadas facilitam a adição das tags no momento do cadastro do conteúdo disponibilizando uma área para adicioná-las, com exceção do HumHub que o tópico é adicionado separadamente do cadastro (Figura 1). Nestas áreas, o autor do conteúdo poderá incluir um conjunto de palavras-chaves ou separadas por vírgulas (WordPress e Elgg) ou adicionando uma a uma para formar uma lista de termos antes de concluir (HumHub e Mahara). Uma característica interessante encontrada na plataforma Mahara é que é possível marcar (usar *tags*) qualquer objeto criado dentro do ambiente, podendo ser páginas, arquivos, diário e até um plano de estudos. Já a plataforma HumHub permite a marcação de qualquer conteúdo adicionado nos espaços, no painel (*dashboard*) e até mesmo usar tags para classificar o próprio espaço. Um fator curioso e notado durante as avaliações foi que na plataforma HumHub a opção de classificação de conteúdo está desabilitada aos membros dos espaços, ou seja, por padrão os membros não podem classificar nada dentro do espaço no qual pertence, sendo uma atribuição somente do proprietário.

Contudo, a plataforma permite que este autorize seus membros adicionar tópicos (*tags*) em suas contribuições publicadas no *space*. No entanto, um membro não consegue reclassificar um conteúdo publicado por outro membro, mas o proprietário do espaço consegue adicionar e remover tópicos em publicações de seus membros, caracterizando uma folksonomia larga.

Figura 1 - O campo tag nos módulos em cada plataforma



Fonte: Elaborado pelas autoras

Destaca-se que as outras plataformas utilizam a folksonomia estreita na classificação dos objetos publicados, ou seja, somente o autor tem o poder de classificar o material de acordo com o seu conhecimento sobre o tema criado.

Os testes de validação da navegação pelas tags foi feita a partir do acesso ao comando "folksonomy". Cada plataforma trata o resultado e a navegação entre as tags de maneira diferente. No Mahara, além de retornar o conteúdo associado à tag e o número de registros encontrados, exhibe também todas as tags usadas no ambiente formando uma nuvem de tags; no Elgg, o termo pesquisado fica em destaque em todos os lugares encontrados como no título, no conteúdo e na própria tag; no WordPress, o termo é apresentado antes da listagem dos conteúdos com o título "Tag:"; e por fim, no HumHub o tópico pesquisado fica em destaque na lateral direita superior antes da listagem dos conteúdos associados no formato de um botão.

Quanto à pesquisa de palavras-chaves houve diferenças significativas entre as plataformas. No Mahara, a pesquisa padrão é realizada somente sobre as pessoas



cadastradas no ambiente. Porém, a ferramenta permite a configuração do plugin para utilizar o mecanismo de busca Elasticsearch. Nesta pesquisa não foi configurado o plugin de busca do Mahara por não possuir um servidor configurado para armazenar e inicializar o mecanismo de busca baseado na biblioteca Lucene (*Elasticsearch*), permanecendo o padrão da ferramenta. Com isso, a validação da pesquisa ficou comprometida na plataforma. O mesmo ocorreu com o HumHub que, conforme o manual do usuário, possui um sistema de pesquisa que pode ser usado para buscar conteúdos, usuários e espaços. Porém, esse recurso não estava funcional na versão 1.7.3, o que comprometeu as avaliações. Diferentemente das outras plataformas, não existe uma tela para configurar o módulo de pesquisa no HumHub. O WordPress em sua instalação padrão não realiza a busca no campo de tags disponibilizado no cadastro de um post. Em função disso, foi necessário aumentar a granularidade da pesquisa instalando o plugin Ivory Search versão 4.5.11 e configurando-o para a pesquisa ser realizada em autores, conteúdos e *tags*. O resultado da pesquisa é semelhante ao da navegação por tag. O Elgg, vem como padrão a pesquisa em todo o ambiente, permitindo a busca por autor, conteúdo e *tag*. O resultado é semelhante ao da navegação por *tag* destacando os termos pesquisados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as plataformas avaliadas possuem características interessantes e permitem trabalhar com marcações de conteúdo. A recuperação do conhecimento é mais difícil em algumas plataformas em função da pesquisa padrão não indexar todo o ambiente. No entanto, existem configurações em seus plugins, com exceção do HumHub, que possibilitam aumentar a granularidade da busca. Um fator importante a se levar em consideração na hora da escolha da plataforma é a atividade da comunidade e a quantidade de plugins/módulos disponíveis para instalação. Das plataformas avaliadas, o WordPress apresentou o maior número de plugins desenvolvidos pela comunidade; e dentre os instalados e testados todos foram muito bem desenvolvidos e não entraram em conflito com a instalação padrão.

Outro atributo notável, foi que em todas as ferramentas foi possível adicionar mais de uma palavra-chave nos conteúdos criados e a maioria possibilitou a exibição dos termos associados aos conteúdos nas páginas iniciais das ferramentas no formato de *tags*. A única plataforma que deixou a desejar foi o Mahara que é necessário entrar no conteúdo



para visualizar as tags. Uma característica interessante encontrada nas plataformas WordPress, HumHub e Mahara é a possibilidade de reutilizar palavras-chaves usadas no ambiente em outros *posts* no momento em que está criando o conteúdo, assim, o autor evita erros de ortografia, variações de gênero/número/grau, e, sobrecarga de *tags*, que são considerados alguns problemas na folksonomia relatados por Meira et al. (2011).

REFERÊNCIAS

BASSANI, Patrícia B. Scherer; LAMPERT, Gerson; MULLER, Guilherme. (2014). Aplicações web na educação. Uma reflexão sobre a relação entre as características técnicas e os processos de interação. Revista Teccogs. n. 9, 102 p, jan. - jun. 2014. ISBN: 1984-3585

BORGES, Marcos R. S. (2011). Conhecimento coletivo. Sistemas Colaborativos. Livro online, 2011. Disponível em: <<https://sistemascolaborativos.uniriotec.br/conhecimento-coletivo/>> Acesso em: 23 mai. 2020

CGI.br. (2020). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2019. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020.

DRON, John; ANDERSON, Terry. (2014). Teaching Crowds. Learning and Social Media. Ed.: AU Press, Athabasca University. 2014. ISBN: 978-1-927356-81-4. DOI: 10.15215/aupress/9781927356807.01

MEIRA, Silvio Romero de Lemos; SILVA, Edeilson Milhomem da; COSTA, Ricardo Araújo; JUCÁ, Paulyne Matthews. (2011). Folksonomia. Sistemas Colaborativos. Livro online, 2011. Disponível em: <<https://sistemascolaborativos.uniriotec.br/folksonomia/>> Acesso em: 23 mai. 2020

PIAGET, Jean. (1983). A Epistemologia Genética/ Sabedoria e Ilusões da Filosofia; Problemas de Psicologia Genética. In: Piaget. Traduções de Nathanael C. Caixeiro, Zilda Abujamra Daeir, Célia E. A. Di Pier. 2ª ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os pensadores)

SOUZA, Jano Moreira de; SAMPAIO, Jonice de Oliveira; COSTA, Viviane Cunha Farias da; ESTEVES, Maria Gilda Pimentel. (2011). Gestão do Conhecimento e Memória de Grupo. In: PIMENTEL, Mariano; FUKS, Hugo (org). Sistemas Colaborativos. Livro online, 2011. p. 206-220. Disponível em: <<https://sistemascolaborativos.uniriotec.br/wp-content/uploads/sites/18/2019/06/SC-cap13-gestaoconhecimento.pdf>> Acesso em: 29 jul. 2020.



REFLETINDO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Marliese Christine Simador Godoflite¹, Martina Dillenburg Scur², Rosane Barbosa³,
Geraldine Alves dos Santos⁴, Denise Bolzan Berlese⁵
Universidade Feevale

RESUMO: A linguagem envolve um processo altamente complexo, uma vez que está diretamente relacionada ao pensamento humano. Sendo entendida como algo interior, a linguagem pode ser tanto verbal quanto não-verbal. O presente estudo teve como objetivo compreender que situações em sala de aula, na educação infantil, são planejadas para estimular a linguagem. Ao ressignificar as práticas educativas, através do diálogo interdisciplinar busca-se aprimorar o que já foi realizado, bem como planejar novas ações para enriquecer e sustentar a ideia de que se aprende com as diferenças e que o mundo será melhor se cada um fizer a sua parte na busca constante pelo respeito à diversidade. É a partir da fala do adulto, que a criança começa a desenvolver sua própria fala; as professoras, além de estimular a comunicação das crianças, estimulam o desenvolvimento intelectual, ajudando-as naquilo que estas ainda não realizam sozinhas.

Palavras-chave: Linguagem. Desenvolvimento Infantil. Interdisciplinaridade.

1 INTRODUÇÃO

A linguagem envolve um processo altamente complexo, uma vez que está diretamente relacionada ao pensamento humano. É por seu intermédio que o homem pode estabelecer contatos com seus semelhantes, desenvolvendo a habilidade de compartilhar suas experiências, pensamentos, ideias, desejos, na busca de novas experiências e

1 Fonoaudióloga. Especialista em: Atendimento Educacional Especializado, Reabilitação em Fonoaudiologia com ênfase em Linguagem; Atendimento Clínico - Psicopedagogia; e aluna de Aperfeiçoamento Científico.

2 Mestre em Psicologia do Desenvolvimento. Esp. Em Avaliação e Reabilitação Neuropsicológica. Esp. em Psicologia Hospitalar. Psicóloga. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista PROSUC/CAPES.

3 Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Especialista em Geriatria e Gerontologia.

4 Psicóloga. Doutora em Psicologia. Professora titular da Universidade Feevale. Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Mestrado em Psicologia.

5 Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale, Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana, Especialista em reabilitação. Professora do Curso de Educação Física da Universidade Feevale, com formação em Educação Física.



conhecimentos. Habilidade de falar é tão importante que se torna difícil conceber a vida sem linguagem.

Sendo entendida como algo interior, a linguagem pode ser tanto verbal quanto não-verbal. A linguagem é verbal quando expressada por intermédio da fala. A linguagem não-verbal é aquela que envolve o uso de gestos indicativos e/ou representativos, expressão corporal e facial, manifestados através de qualidades e características vocais específicas. A linguagem necessita do Sistema Nervoso Central e dos órgãos fonoarticulatórios para se realizar. Tais órgãos, não são funcionais para o propósito da fala desde o nascimento, mas para sobrevivência (sucção, mastigação, deglutição e respiração), ocorrendo com o passar do tempo um “amadurecimento” de certos potenciais orgânicos e de maturação cerebral.

Para Vygotsky (1989), o significado das palavras muda constantemente no decorrer do desenvolvimento infantil. O autor diferenciou significado de sentido, sendo o significado compartilhado socialmente, e o sentido particular para cada indivíduo. Criado a partir de sua história, surgindo no momento do diálogo, dependendo da situação contextual e dos interlocutores. Este é considerado o aspecto mais importante na comunicação verbal, na fala e na compreensão desta.

Nesse sentido o presente estudo teve como objetivo compreender que situações em sala de aula na educação infantil, são planejadas para estimular a linguagem.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Muito antes de seu nascimento e ainda no ambiente intrauterino, tem início a formação do vínculo entre a futura mãe e seu bebê. Trata-se de um processo de comunicação tão complexo quanto sutil e que torna possível esta troca íntima e profunda. O vínculo é de importância vital para o feto, pois precisa se sentir desejado e amado para propiciar a continuação harmoniosa e saudável de seu desenvolvimento. O manhês, ou seja, o deslocamento sofrido pelo discurso materno na dialogia mãe-bebê visto que esta voz é manifesta em três instâncias: a da criança, dos objetos de interação e a da própria mãe. Vozes falseteadas, sussurradas, graves ou neutras permeiam os momentos de interação seja para chamar a atenção, acalmar, inserir um objeto no jogo dialógico ou até



para deixar a conversa com a criança mais natural (CAVALCANTE, 1999). Assim, acreditamos que o vínculo, não é importante apenas para o feto, mas durante todo o desenvolvimento do ser humano, pois sentiremos a necessidade ou não de comunicar-nos se tivermos com quem. Falar “errado”, claro que não é intencional por parte dos adultos, já que as primeiras palavras são mais do que esperadas. Na maioria das vezes, os pais estão apenas tentando ajudar a criança, e não corrigem a criança quando esta fala uma palavra incorreta ou repetem a palavra errada porque ficou “engraçadinho”.

É a partir da fala do adulto (e da comunidade em geral) que a criança começa a desenvolver sua própria fala; o adulto, além de estimular a comunicação da criança, estimula seu desenvolvimento intelectual, ajudando-a naquilo que esta ainda não realiza sozinha. Isto se dá através de três processos, que são chamados de *processos dialógicos*, sendo eles: o processo de especularidade, complementaridade e reciprocidade. Vygotsky, Luria e Leontiev (1991), coloca que o início do desenvolvimento cognitivo é intersíquico (surgindo da relação entre o psiquismo do adulto e da criança). Contudo, destacamos a importância de falar com a criança e não apenas falar para a criança, pois é através do diálogo, das trocas que esta criança vai constituindo-se enquanto sujeito autor e ator do seu desenvolvimento e aprendizagens.

Muitas ciências possuem a linguagem como objeto de estudo e cada uma delas tenta dar conta de pelo menos alguns de seus aspectos, evidenciando seu caráter complexo, Vieira (2002) afirma:

Trabalhando com a comunicação humana, teremos que ver o indivíduo com intenção ou não de comunicar-se, com um discurso também imbuído de intenção e, com esta complexa atuação, necessitaremos de um terapeuta que, não apenas dê conta da forma, uso e conteúdo da linguagem, mas consiga fazer uma escuta do sujeito, suas relações, seus desejos, em que as instâncias psíquicas se traduzem na e com a linguagem de forma dinâmica (p. 36).

Segundo Cunha (1997), com a psicanálise, o ideal é que a Fonoaudiologia estabeleça uma relação de contiguidade, tendo uma escuta sensível e considerando a importância de um trabalho interdisciplinar. Muitas vezes quando as crianças se expressam é como se os sintomas representassem “buracos” e assim criassem vazios na estrutura formal da linguagem que, tomada como soma das partes (fonemas, sílabas,



palavras, frases), acaba por perder o seu valor simbólico diante da ausência ou alteração de alguma dessas “partes”. Sendo assim, ouve-se/percebe-se uma fala “defeituosa”, na perspectiva de concertá-la e, somente depois ela se tornará algo passível de atribuições de sentidos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada caracteriza-se como sendo uma pesquisa qualitativa em educação com caráter descritivo. A pesquisa qualitativa é a forma mais apropriada para que se possa entender a natureza de um fenômeno social, a partir da análise de um problema encontrado (LÜDKE, 1986). Como instrumento utilizou-se entrevista semiestruturada, a fim de analisar, interpretar e compreender a realidade observada. Na entrevista semiestruturada, foram abordadas que situações em sala de aula, são planejadas para estimular a linguagem.

Nesse estudo foi adotado como princípio metodológico realizar uma leitura crítica em relação aos fatos, a observação, análise dos dados, interpretação e a reflexão sobre os mesmos. Participaram do estudo seis professoras de Educação Infantil em um município da Encosta da Serra/RS. A fim de preservar a identidade das entrevistadas, as mesmas foram identificadas como P1, P2, P3, P4, P5, P6.

Nesta perspectiva teórica, o pesquisador busca interpretar a realidade observada a partir de suas experiências de vida sem perder o foco da pesquisa, levando em consideração a análise de entrevista de Lüdke (1986).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao ressignificar as práticas educativas, através do diálogo interdisciplinar busca-se aprimorar o que já foi realizado, bem como planejar novas ações para enriquecer e sustentar a ideia de que se aprende com as diferenças e que o mundo será melhor se cada um fizer a sua parte na busca constante pelo respeito à diversidade. A linguagem envolve um processo altamente complexo, uma vez que está diretamente relacionada ao pensamento humano. É por seu intermédio que o homem pode estabelecer contatos com



seus semelhantes, desenvolvendo a habilidade de compartilhar suas experiências, pensamentos, ideias, desejos, na busca de novas experiências e conhecimentos.

A linguagem, além de ter a função comunicativa, exerce também as funções organizadora e planejadora. A aquisição da linguagem provoca um padrão de desenvolvimento cognitivo da criança, pois toda a cognição passa a ser determinada pela linguagem, e está influenciada e moldada pelas características sócio-econômicas-culturais.

Foram realizadas entrevistas junto a seis professoras de Educação Infantil em um município da Encosta da Serra no Estado do Rio Grande do Sul, buscando compreender que situações, em sala de aula, são planejadas para estimular a linguagem; considerando a realidade da rede municipal pesquisada, uma vez que conta com uma equipe interdisciplinar das áreas da pedagogia, atendimento educacional especializado, psicologia e fonoaudiologia vinculada à secretaria municipal de educação. Refletindo desta maneira, sobre a importância do desenvolvimento da linguagem no processo de desenvolvimento infantil. Segundo as respostas das professoras investigadas, as atividades planejadas para estimulação da linguagem são:

Contação de histórias; brincadeiras e conversas de roda; música...(P1)

Percebi que o melhor modo de estimular a linguagem dos meus alunos é através de conversações sobre o que eles pensam ou vivenciam no seu dia a dia. Através de brincadeiras, quando conversam e interagem com colegas, estimulando perguntas sobre seus objetos de desejos, cantarolando músicas, contações de histórias, reproduzindo o que falo, introduzindo palavras novas. (P2)

Brincadeiras, jogos nos quais interagem com os colegas e professores, conversas informais sobre situações de montagem de brincadeiras, canções, rodas cantadas, contação de histórias, livros disponíveis para que possam “ler” durante o dia, entre outras. (P3)

Procuramos oportunizar momentos de conversa, formal e informal, onde possam expor suas opiniões. O mesmo acontece nas brincadeiras, onde existem combinações, assim como ao relembrarmos fatos de histórias já narradas ou cantamos músicas. (P4)

Com canções, contação de histórias, rodas de conversa... (P5)

Todos os momentos propiciam esta estimulação, mas principalmente as rodas de conversa, a contação de histórias espaço em que as crianças também expressam suas opiniões e ideias. (P6)

Sendo entendida como algo interior, a linguagem pode ser tanto verbal quanto não-verbal. A linguagem é verbal quando expressada por intermédio da fala. A linguagem não-verbal é aquela que envolve o uso de gestos indicativos e/ou representativos, expressão corporal e facial, manifestados através de qualidades e características vocais específicas. A linguagem necessita do Sistema Nervoso Central e dos órgãos fonoarticulatórios para se realizar. Tais órgãos, não são funcionais para o propósito da fala desde o nascimento, mas para sobrevivência (sucção, mastigação, deglutição e respiração), ocorrendo com o passar do tempo um “amadurecimento” de certos potenciais orgânicos e de maturação cerebral.

Considerando as respostas das professoras entrevistadas, percebemos o quanto estas profissionais compreendem a importância da interação para o desenvolvimento da linguagem. As crianças, entre dois e seis anos, falam sozinhas enquanto brincam; esta fala é denominada fala egocêntrica, e seu surgimento marca o início da função cognitiva da linguagem em nível intrapsíquico. O pensamento e a linguagem agora passam a ser interdependentes. A linguagem passa a organizar e orientar o pensamento da criança.

Para Vygotsky (1989), os significados das palavras mudam constantemente no decorrer do desenvolvimento infantil. O autor diferenciou significado de sentido, sendo o significado compartilhado socialmente, e o sentido particular para cada indivíduo, sendo criado a partir de sua história, surgindo no momento do diálogo, dependendo da situação contextual e dos interlocutores. Este é considerado o aspecto mais importante na comunicação verbal, na fala e na compreensão desta.

Ao iniciar a falar é comum que as crianças troquem ou mesmo não consigam articular alguns sons, neste caso é aconselhável que não reforcem as trocas, como por exemplo: carro por “calo”, mamadeira por “dedeia”, bola por “bóia”. Pois, este tipo de estímulo poderá reforçar as trocas. Destacamos a importância dos adultos, das professoras neste processo de conversação. Outro exemplo, em localidades economicamente desfavorecidas é comumente observáveis pronúncias como “fumo e voltemo”, para fomos e voltamos, ou “tauba” para tábuas; neste caso também poderão ocorrer erros na fala das crianças decorrente do que é culturalmente falado.

Há também os erros decorrentes de alterações orgânicas, estruturais e/ou funcionais, como: fissura palatina, úvula bífida, hipotonia ou hipertonia dos órgãos fonoarticulatórios, má oclusão dentária, falhas dentárias, sigmatismo lateral ou anterior,



ou uma lesão cerebral. Certamente, a criança não fala, nem “erra a fala” por ser inato, a necessidade desta criança se comunicar será impulsionada pelo meio.

É a partir da fala do adulto (e da comunidade em geral) que a criança começa a desenvolver sua própria fala; o adulto, além de estimular a comunicação da criança, estimula seu desenvolvimento intelectual, ajudando-a naquilo que está ainda não realiza sozinha. Isto se dá através de três processos, que são chamados de *processos dialógicos*, sendo eles: o processo de especularidade, complementaridade e reciprocidade. Vygotsky (1991), coloca que o início do desenvolvimento cognitivo é intersíquico (surgindo da relação entre o psiquismo do adulto e da criança). Contudo, destacamos a importância de falar com a criança e não apenas falar para a criança, pois é através do diálogo, das trocas que esta criança vai constituindo-se enquanto sujeito autor e ator do seu desenvolvimento e aprendizagens.

Considerando tais aspectos, destacamos a importância de um trabalho interdisciplinar na educação infantil, incluindo um olhar atento de profissionais como das áreas da pedagogia/ magistério, fonoaudiologia, nutrição, pedagogia e psicologia objetivando acompanhar o desenvolvimento integral desta criança.

Muitas ciências possuem a linguagem como objeto de estudo e cada uma delas tenta dar conta de pelo menos alguns de seus aspectos, evidenciando seu caráter complexo (VIEIRA, 2002). Ouvir o que é dito *escutando* o que não é dito parece ser uma possibilidade de não se prender a esta visão reducionista de resolver o problema, pois acreditasse que a linguagem é uma via de expressão do inconsciente.

E desta forma a importância da relação de contiguidade, para que não se persista no equívoco da interdisciplinariedade concebida como o recurso a outros saberes, visando, a delimitação de territórios do saber, fragmentando este paciente. Contudo é importante salientar que o que diferencia fonoaudiólogos, terapeutas, de psicanalistas é a natureza de seus objetos, e isso é o que estabelece os seus respectivos, e mutuamente exclusivos, espaços profissionais. Teoria psicanalítica e clínica psicanalítica não são sinônimos; portanto valer-se de conceitos psicanalíticos não equivale a atuar como psicanalista.

A interdisciplinaridade, segundo Etges (1995), consiste na transposição de um sistema construído para outro. Isto significa que, chega-se ao saber absoluto mediante o



acesso ao conhecimento do mundo em sua totalidade. Todos os saberes, em função de elementos comuns presentes, formam um único saber. Ainda conforme este autor:

[...] a interdisciplinaridade, enquanto princípio mediador entre as diferentes disciplinas, não poderá jamais ser elemento de redução a um denominador comum, mas elemento teórico-metodológico da diferença e da criatividade. A interdisciplinaridade é o princípio da máxima exploração das potencialidades de cada ciência, da compreensão de seus limites, mas acima de tudo, é o princípio da diversidade e da criatividade (ETGES, 1993, p.18).

Segundo Musolini e Rodrigues (1994), na prática interdisciplinar, o trabalho dos profissionais envolvidos dá-se de forma mais integrada e dinâmica, ocorrendo uma relação de troca numa visão holística do sujeito. O fato de diferentes profissionais, com diferentes formações, habitarem o mesmo teto, ou mesmo pensarem a mesma situação clínica, não refere da qualidade do trabalho que conseguem empreender. Esta questão requer que pensemos em uma relação onde possa emergir um ponto de intersecção capaz de produzir um mútuo questionamento sem que, para tanto, cada disciplina envolvida precise prescindir do que lhe é característico. Trata-se de um contínuo construir, onde a tensão entre a diferença e a semelhança no modo de conceber um determinado fenômeno não pode ser apagada. Isso porque, se o diálogo se sustenta na construção de pontos de contato, ele só se mantém as diferenças puderem não ser recalçadas.

Assim, transitar na interdisciplinaridade significa olhar para seu próprio corpo teórico, mas não sem, simultaneamente, discutir com colegas de outras disciplinas as visões possíveis que podemos ter dos mesmos fenômenos, assim como, a possibilidade de chegarmos a acordos teóricos que fundamentem nossa intervenção. É um intercâmbio mútuo e contínuo de profissionais nos aspectos teóricos e práticos com uma interação recíproca, capaz de romper com as estruturas vigentes, criada pelo desejo e necessidade dos próprios profissionais.

Baseado nos fundamentos de cada área, o profissional busca uma ampliação dos conceitos inerentes a sua profissão, sem perder a sua identidade, as suas características, conhecendo os seus limites, possibilitando, assim, interagir, trocar, dialogar, construir um novo caminho de atuação das variáveis áreas do saber.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao buscar compreender que situações em sala de aula na educação infantil, são planejadas para estimular a linguagem evidencia-se que é a partir da fala do adulto, que a criança começa a desenvolver sua própria fala; as professoras, além de estimular a comunicação das crianças, estimulam o desenvolvimento intelectual, ajudando-as naquilo que estas ainda não realizam sozinhas. Compreender sobre o desenvolvimento da linguagem sobre a luz de diferentes teorias proporciona uma compreensão mais ampla e integral dos sujeitos.

Por mais que a linguagem tenha um lado social, a forma com que cada significante faz marca na estrutura de linguagem de cada falante é única, particular, peculiar. Estas elaborações passam por uma inscrição prévia muito singular. Falamos a partir da língua que fomos falados. Nascemos já imersos num discurso que nos antecipa como falantes. Através desta pesquisa, percebemos o quanto estas profissionais compreendem a importância da interação para o desenvolvimento da linguagem.

A linguagem, além de ter a função comunicativa, exerce também as funções organizadora e planejadora. Entendemos que as reflexões apontadas aqui compõem alguns saberes necessários à prática profissional de professores. Podendo se mediada pela fonoaudiologia, pois além de fazer uma escuta do sujeito, suas relações, seus desejos e em que instâncias psíquicas se traduzem na e com a linguagem de forma dinâmica, devemos pensar sobre os aspectos orgânicos, funcionais e pragmáticos desta. Demonstrando assim a importância da interdisciplinaridade nos processos de desenvolvimento infantil.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, M. C. B. **Da voz à língua: a prosódia materna e o deslocamento do sujeito na fala dirigida ao bebê**. Tese de Doutorado em Linguística. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1999.

CUNHA, M. C. **Fonoaudiologia e Psicanálise: A fronteira como território**. 2.ed. São Paulo: Plexus, 2001.



ETGES, N. J. Produção do Conhecimento e Interdisciplinaridade. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 73-82, 1993.

ETGES, N. J. Ciência, Interdisciplinaridade e Educação. In.: JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. (Orgs.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1995. p. 51-84.

LÜDKE, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MUSOLINI, C. V.; RODRIGUES, A. P. Equipe clínica: uma reflexão sobre multidisciplinaridade e interdisciplinaridade. In: MARQUESAN, I. et al. (Orgs.). **Tópicos em Fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1994. p. 207-210.

VIEIRA, E. M. O Papel da Fonoaudiologia na Constituição do Sujeito. **Clínica de Atendimento Psicológico, Boletim**, v. XVI, n. 16, p.36-38, 2002.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo, Martins Fontes, 1989. 120 p.

VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. 3 ed. São Paulo: Ícone, 1991. 228p.



CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS SOBRE INOVAÇÃO SOCIAL: UMA ANÁLISE DO PROJETO DRAFT

Fernanda Hack¹, Mary Sandra Guerra Ashton²
Universidade Feevale

RESUMO

Pessoas e instituições têm buscado se inserir em narrativas de cunho social, como é o caso do projeto DRAFT, que produz conteúdos sobre negócios sociais. Nesse contexto, a problemática deste estudo é: como são construídas narrativas referentes a inovação social no DRAFT e quais as suas contribuições? O objetivo geral desta investigação é analisar a construção da narrativa sobre inovação social no projeto DRAFT. Para tanto, a metodologia utilizada foi pesquisa exploratória descritiva de natureza básica, análise documental e estudo de caso, numa pesquisa teórica de cunho qualitativo. Entre os resultados preliminares observou-se que as narrativas são construídas gerando reputação positiva para as empresas envolvidas e ampliando discussões sobre assuntos de inovação, negócios sociais e empreendedorismo. Ambas seguem a mesma linha narrativa buscando inspirar e conectar pessoas por meio da construção de conteúdo. Vale salientar que este estudo está em andamento sendo parte da investigação que irá compor a dissertação.

Palavras-chave: Inovação Social. Construção de Narrativas. Produção de conteúdo. Projeto Draft.

1 INTRODUÇÃO

O tema dessa pesquisa gira em torno da construção de narrativas sobre inovação social. A inovação social é um assunto que vem ganhando espaço nas discussões empresariais, e se apresenta como um modelo de inovação mais adaptado às necessidades impostas pelo mercado atual. Assim, busca respostas para além das participações econômicas, pois cobra também a participação efetiva das empresas nas questões de impacto social, visto que, a inovação tradicional se mostra ineficiente nesses casos específicos (PHILLS JUNIOR; DEIGLEMER; MILLER, 2008). Ampliar as discussões sobre o tema da construção de conteúdo e de narrativas consistentes abre um caminho para o diálogo e discussões gerando mais conhecimento e subsídios para o avanço da

¹ Mestranda em Indústria Criativa pela Universidade Feevale. Especialista em Inteligência Competitiva e Inovação em Marketing pela Estácio, Graduada em comunicação Social – Hab. Em Relações Públicas pela UFSM (campus Frederico Westphalen). E-mail: fernandahackrp@gmail.com

² Doutora em Comunicação Social (PUCRS). Professora Titular na Universidade Feevale, pesquisadora e docente no Mestrado em Indústria Criativa e nos Cursos da área da Hospitalidade. E-mail: marysga@feevale.br



ciência e para os atores envolvidos no processo, sejam eles os próprios consumidores, as empresas, os governos ou mesmo empresas do terceiro setor que buscam por parceiros.

A construção de narrativas segundo Jenkins (2008), é um passo importante para o desenvolvimento das ações do ser humano. Narrativas são jeitos evolventes de contar histórias que nem sempre podem ser vividas, mas podem ser sentidas através de diferentes construções de conteúdo. Com a ampliação dos meios de comunicação, surgem ainda, as chamadas narrativas transmídia, que vem segundo autor, (p. 264) “como instrumentos para atrair ainda mais tempo dos consumidores em única ideia, através de diferentes estímulos.”

Para este estudo partiu-se do seguinte questionamento: como são construídas as narrativas referentes a inovação social no DRAFT e quais as suas contribuições? O objetivo geral é analisar a construção da narrativa sobre inovação social no projeto DRAFT. Para tanto, por meio de revisão bibliográfica, se busca na teoria especializada a compreensão conceitual dos termos construção de narrativa e inovação social, e utiliza-se o projeto DRAFT como estudo de caso para investigar sobre a influência do projeto na disseminação dos conteúdos referentes à inovação social. Este estudo, por ser de caráter exploratório, visa iniciar uma discussão sobre a narrativa da plataforma, abrindo caminho para análises ainda mais aprofundadas sobre o tema. Assim está estruturado em partes complementares, como segue.

2 INOVAÇÃO SOCIAL E CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS

O conceito de inovação social não se apresenta como um consenso entre os estudiosos, mas vem ganhando cada vez mais atenção, especialmente nas últimas décadas. Referenciado pela primeira vez na década de 1970, (MEDEIROS; GALVÃO; CORREIRA, GÓMEZ; CASTILHO, 2017) o termo ainda aparece com poucas pesquisas se comparado ao que os autores chamam de inovações tecnológicas, que tem muito mais atenção dos pesquisadores em geral. Apresentada como uma alternativa viável tanto para resolver demandas sociais locais como desafios globais, a inovação social pode provocar mudanças sistemáticas, envolvendo desde atitudes e valores até estratégias, políticas, estruturas e processos organizacionais (BORGES; DANDOLINI; SOARES, 2019).

Segundo Correia, Oliveira, Feitosa e Gómez (2017, p. 200), a inovação social pode ser entendida como “um processo de transformação nos padrões de respostas às

necessidades sociais profundas, através da ruptura de normas vigentes, com valores instituídos e com a estrutura da distribuição de poder e recursos”. Para os autores, inovações sociais se caracterizam ainda como soluções eficazes, eficientes e sustentáveis para um problema social, gerando valor e alcançando a sociedade de forma mais completa. O Quadro 1 que segue apresenta conceitos e definições sobre inovação social, conforme desenvolvido por especialistas e estudiosos dessa temática.

Quadro 1 – Definições de Inovação Social

DEFINIÇÃO	AUTOR
Uma resposta nova, definida na ação e com efeito duradouro, para uma situação social considerada insatisfatória, que busca o bem-estar dos indivíduos e/ou comunidades.	Cloutier (2003)
Ferramenta para uma visão alternativa do desenvolvimento urbano, focada na satisfação de necessidades humanas (empowerment) mediante a inovação nas relações no seio da vizinhança e da governança comunitária.	Mouleart et al. (2007)
Novas ideias que funcionam na satisfação de objetivos sociais; atividades inovadoras e serviços que são motivados pelo objetivo de satisfazer necessidades sociais e que são predominantemente desenvolvidos e difundidos por meio de organizações cujos propósitos primários são sociais.	Mulgan et al. (2007)
Uma solução nova para um problema social ainda mal resolvido e que é mais efetiva, eficiente e sustentável do que aquelas então existentes e por meio da qual o valor que é criado se reverte em benefícios para a sociedade como um todo, ao invés de se restringir a ganhos particulares.	Phills, Deiglmeier e Miller (2008)
Um conjunto de estratégias, conceitos, ideias e formas organizacionais com vistas a expandir e fortalecer o papel da sociedade civil em resposta a uma diversidade de necessidades sociais, de uma forma melhor do que as práticas existentes.	Howaldt, Kopp e Schwarz (2010)
O processo de implementação de uma ferramenta visando a expandir e fortalecer o papel da sociedade civil em resposta a uma diversidade de necessidades sociais.	OECD (2011)
Um conjunto de estratégias, conceitos, ideias e formas organizacionais com vistas a expandir e fortalecer o papel da sociedade civil em resposta a uma diversidade de necessidades sociais (educação, cultura, saúde, entre outros), sendo entendida como uma construção de compromissos na busca de responder aos problemas coletivos, de forma a atender a demandas sociais de uma forma melhor do que as práticas existentes.	Howaldt, Kopp e Schwarz (2015)

Fonte: Medeiros; Galvão; Correia; Gómez; Castilho, (2017, p. 966). Adaptada pelos autores.

Nota-se que não há um consenso, porém alguns pontos são comuns nas definições apresentadas, por exemplo a afirmação de que a inovação social vem para solucionar problemas e resolver questões até então “sem respostas”. Conforme descrito por Howaldt, Kopp e Schwarz (2010 e 2015) mais do que um processo ou uma ferramenta, como defendido por outros autores citados, a inovação social se define como um conjunto de estratégias. Entendendo, dessa forma, o conceito como algo amplo, não uma ação ou



atividade isolada, mas como um conjunto de esforços em torno de problemas sociais pré existentes.

Observamos que, se por um lado faltam definições mais claras, por outro, a personalização das definições pelos diversos agentes culturais, intelectuais, nos contextos políticos, econômicos, no tempo e no espaço, se mostram consistentes e em crescimento constante (BORGES; DANDOLINI; SOARES, 2019), ou seja, mesmo sem uma única terminologia ou conceituação completamente convencionada, é fato que a inovação social vem acontecendo e beneficiando a sociedade por meio das ações dos diferentes agentes envolvidos no processo.

Alguns dos principais desafios sociais do século XXI envolvem os esforços de diversos setores da sociedade em se unir, conseguindo a integração de competências que são ainda, em grande medida, desconectadas, especialmente tecnológicas e não tecnológicas, bem como as ciências naturais e sociais. A união de esforços entre os poderes públicos, privados e o terceiro setor, em torno dos maiores problemas sociais, ainda é um desafio a ser vencido. A articulação e integração dessas partes interessadas podem introduzir as capacidades e interesses necessários em pesquisa e inovação para enfrentar os desafios sociais (MEDEIROS; GALVÃO; CORREIRA, GÓMEZ; CASTILHO, 2017). Nesse sentido, projetos voltados à produção de narrativas específicas se apresentam como alternativas para ampliar o conhecimento sobre determinados temas, angariado cada vez mais atores interessados e conectados.

Segundo Campalans, Renó e Gosciola (2014), narrativas são fundamentais pois é preciso considerar que a globalidade do pensamento humano toma forma concreta por meio da narratividade, ou seja, ela faz com que seja possível organizar ideias, e isso justifica o fato de que contar histórias sempre fez parte da nossa existência. Para Jenkins (2006, p. 152) “as narrativas estão se tornando a arte da construção de universos”, e isso mostra como elas podem servir de apoio para disseminação de conteúdos ainda pouco explorados, como os de inovação social. Já segundo Campalans, Renó e Gosciola (2014, p.16), a vida é uma grande narrativa. Os autores salientam:

As narrativas produzidas pela mídia inserem-se na narrativa principal que constitui a vida do indivíduo em sociedade e passam a fazer parte dela, compondo o repertório do sujeito, juntamente com as informações e formações que recebe das instituições sociais, da família, da igreja, da escola, entre outras.



Desse modo, narrativas podem ser entendidas como partes importantes da construção do imaginário das pessoas e instituições, moldando cenários e inspirando atitudes semelhantes às convencionadas por elas. Com base em histórias bem contruídas e em conteúdos com embasamento técnico ou formatados em cenários sociais recorrentes, o ato de construir e divulgar narrativas positivas pode fortalecer as discussões em torno da inoção social em diferentes contextos. A seguir buscamos estudar o formato de narrativas trazidas no projeto DRAFT.

2.1 PROJETO DRAFT

Com o intuito principal de gerar e distribuir conteúdo sobre negócios sociais, inovação e a nova economia do Brasil sugiu, em 2014, o projeto DRAFT, que se define como: “para nossos leitores, somos a mais influente plataforma de conteúdo dedicada a cobrir a expansão da Nova Economia no Brasil. O Draft é referência em jornalismo de negócios voltado aos empreendedores e empresas pós-industriais brasileiras. Para nossos clientes, somos especialistas em projetos de *Content Marketing*, *Digital Marketing* e *Business Intelligence* aplicados ao ecossistema brasileiro de inovação e empreendedorismo (DRAFT Media Kit, 2020).

Com conteúdos editoriais, o projeto conta histórias, ou seja, contrói narrativas, dos grandes inovadores e empreendedores de todo o Brasil, mostrando como eles estão (re)inventando o futuro e investindo em inovação social. Inspirar e instrumentalizar outras pessoas a inovar e a empreender nas questões sociais de modo igualmente inspirador é a razão de existir do DRAFT (DRAFT Media Kit, 2020). Se por um lado, de forma mais comercial, o trabalho contribui para a construção de repuração de marcas, por outro, busca inspirar e conectar boas histórias e ações. Prestando serviços de content marketing e digital marketing por meio de ações como *podcast*, *newsletters*, infográficos, conteúdos para TV, entre outros e estando presente em diferentes redes sociais e plataformas on e offline, o projeto constrói o que chamamos de uma narrativa transmidiática, definida como:

Na era da convergência midiática, discutir a linguagem de cada mídia separadamente não é mais suficiente para se entender como a mensagem adquire novos contornos, dependendo do meio que a veicula. As mudanças nos meios de comunicação e nas formas como nos relacionamos com eles fazem emergir o fenômeno denominado transmídia, ou seja, as narrativas continuam a fazer parte do cotidiano midiático, porém ao transitarem de um meio a outro, de uma plataforma a outra. (CAMPALANS; RENÓ; GOSCIOLA, 2014, p.16).



Por meio deste tipo de narrativa o projeto DRAFT alcança mais de 1,5 milhão de usuários únicos por mês (DRAFT Site institucional, 2021). Dessa forma, se apresentando como um impulsionador de conteúdos de outras empresas, levando informação e novidades sobre os projetos sociais, de novos negócios, de inovação e empreendedorismo para diferentes públicos. Ao mesmo tempo, atua como produtor de narrativas próprias, impulsionando de forma ainda mais ampla estes temas, especialmente, por meio da Academia DRAFT, o braço de educação e treinamento do projeto criado para promover troca de conhecimento entre os interessados no tema, já que, como definido no *site* do projeto: “todos tem algo para ensinar e algo para aprender.” (DRAFT Academia, 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento deste estudo se utilizou de pesquisa exploratória de natureza básica, pesquisa documental e a técnica de estudo de caso com características de cunho qualitativo. Em relação ao estudo de caso, vale ressaltar que este tipo de pesquisa consiste “em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados” (Prodanov e Freitas, 2013, p.60). Ainda segundo os autores o estudo de caso é um aprofundamento, caracterizado como qualitativo ou quantitativo. Neste caso, optou-se pelo formato qualitativo, pois ele visa entender como são construídas as narrativas no projeto DRAFT.

Antes disso, para que fosse possível compreender as diferentes vertentes relativas aos conceitos e abordagens da inovação social, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica, que na opinião de Marconi e Lakatos (2002, p. 25) “é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema”.

Para a análise do projeto DRAFT, utilizou-se pesquisa documental, que segundo Gil (2002), se diferencia da pesquisa bibliográfica pela natureza das fontes, que são, em geral mais diversificadas e dispersas. No presente estudo, buscou-se também evidências em documentos oficiais da empresa divulgados no *site* oficial, sendo especialmente analisado o *site*, as redes sociais e o *media kit* da empresa pesquisada.

4 RESULTADO E DISCUSSÕES

Conforme observado o projeto DRAFT atua em dois viéses: 1) como impulsionador de projetos sociais de empresas para as quais constrói e distribui conteúdos sobre as ações sociais realizadas (figura 1); nesse viés tem como objetivo fortalecer a reputação das marcas e dar visibilidade a essas ações juntos à outros players do mercado. 2) como agente impulsionador das discussões sobre inovação social, negócios sociais, empreendedorismo, inovação, sustentabilidade e demais temas afins, nesse braço de conteúdo do projeto, observamos iniciativas como por exemplo, o grupo no facebook, denominado Drafters, e as aulas online da Academia Draft (figura2).

Figura 1 - Exemplo de conteúdo construído pelo projeto DRAFT para impulsionar iniciativa do *Facebook*. Figura 2 – exemplo de aulas promovidas pela Academia DRAFT



Quer ser um empreendedor social?

Durante muito tempo, ou você era empresário ou você se dedicava a mudar para melhor a realidade à sua volta. Hoje, dá para fazer as duas coisas. Não é fácil. Mas é possível. E tem muita gente boa fazendo coisas incríveis. Quer vir junto?

Fonte: Projeto DRAFT, 2021.

Nesta etapa, é apresentada a construção das narrativas de inovação social em algumas das plataformas do projeto DRAFT. Para a discussão, foi desenvolvido o Quadro 2 que apresenta os canais e as principais mensagens utilizadas em cada um deles:

Quadro 2: Principais narrativas nos canais da DRAFT

Canal	Descrição	Principal narrativa construída
Newsletter	E-mail enviado para mailings específicos.	Conteúdo em texto para inspirar os leitores, distribuir informação específica sobre inovação corporativa, ações sociais, negócios sociais. Inspirar. Conectar. Engajar e chamar para a ação.
TV Draft	Conteúdo audiovisual publicado no site do projeto.	Gerar conexão com histórias reais contadas pelos próprios "autores" delas. Ideias, ações, iniciativas que inspiram e conectam pessoas e negócios a um mundo mais descomplicado e inovador.
Grupo no Facebook	Grupo criado no <i>facebook</i> pelos idealizadores do projeto. Os usuários e debatedores de denominam Drafters.	A comunidade DRAFTERS é um espaço autônomo para conversas de intermediadas entre quem tem um projeto ou um negócio e precisa de investimento ou de parceiros, e quem está procurando uma boa iniciativa ou empresa para investir seu capital ou seu <i>expertise</i> . É um ambiente para o contato direto entre empreendedores e investidores. E para conversas entre quem tem um problema para resolver e quem tem uma boa solução a oferecer. O mote aqui é pedir ajuda.
Academia Draft	Cursos e formações online e presencial com diferentes professores do Brasil.	A Academia Draft é um lugar de encantamento. De crescimento pessoal e profissional; contar e ouvir boas histórias, não só de negócios e de empreendedorismo, mas também de cultura, de arte, de música. Queremos discutir assuntos ligados à carreira e ao mundo da inovação e da Nova Economia, mas também estamos interessados em conversas que mudem para melhor o jeito como vivemos e olhamos o mundo.

Fonte: os autores.

De forma geral, no projeto DRAFT observou-se que as narrativas são construídas de duas formas: a primeira contando as histórias e construindo reputação positiva para as empresas que buscam apoio e divulgação das suas iniciativas sociais por meio das soluções oferecidas pelo projeto; a segunda que pretende ampliar as discussões sobre assuntos de inovação, negócios sociais e empreendedorismo por meio de conteúdos próprios. Em ambas as formas, o que se pode perceber é a busca por promover a inspiração e o engajamento por meio de histórias reais e, por vezes com cunho inclusive, emocional.

Nesse sentido, a narrativa transmídia utilizada nas diferentes plataformas segue o mesmo caminho, com conteúdo diverso mas com mensagens em tons de voz parecidos, ou seja, informais e aproximativos, o que nos parece ter sinergia com o próprio conceito de inovação social, o qual pode ser entendido como um conjunto de estratégias, conceitos, ideias e formas organizacionais que tem como foco expandir e fortalecer o papel da



sociedade civil em resposta a uma diversidade de necessidades sociais (educação, cultura, saúde, entre outros). Ou seja, sendo entendida como uma construção de compromissos (HOWALDT; KOPP E SCHWARZ, 2016).

Essa definição nos permite levantar as hipóteses de que o projeto DRAFT em si já é uma ação de inovação social, além disso, contribui, por meio da construção de narrativas transmídia com viés educativo e institucional, apoiando de forma direta na disseminação de conteúdos sobre o tema.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as crescentes demandas da sociedade por ações sociais mais concretas e mais bem estruturadas, afloram as discussões sobre inovação social. Contudo, o tema ainda carece de mais atenção de pesquisas acadêmicas e mercadológicas. Nesse sentido, a construção de narrativas estruturadas sobre inovação social, tendem a contribuir para um maior conhecimento de forma geral, tanto das ações práticas quanto das teorias envolvidas.

Buscou-se compreender por meio do referencial teórico e analisar as informações levantadas na pesquisa documental e no estudo de caso, como se dá a construção das narrativas de inovação social no projeto DRAFT e suas contribuições. Entre os resultados foi possível identificar que o projeto DRAFT constrói as suas narrativas de forma transmidiática, atuando em diferentes canais, mas seguindo uma mesma linha narrativa em todos eles: a linha da inspiração, da busca por conexão entre os diversos públicos a qual se destina.

Além disso, foi possível levantar a hipótese de que o próprio projeto DRAFT seja uma ação de inovação social, por se apresentar como um mecanismo de expansão e fortalecimento entre os atores envolvidos, nesse caso, especialmente empresas e pessoas interessadas nos temas de inovação, empreendedorismo e negócios sociais. Atua ainda como um impulsionador, ao contar histórias de empresas e empreendedores que atuam nas diferentes instâncias sociais; ao disseminar esse tipo de conteúdo, o projeto busca inspirar outras histórias de sucesso além de favorecer e ampliar a reputação das empresas que investem e acreditam no potencial transformador do projeto.



Este estudo preliminar integra a pesquisa para a dissertação em desenvolvimento sobre essa temática, portanto, a mesma será aprofundada.

REFERÊNCIAS

CAMPALANS, Carolina; RENÓ, Denis; GOSCIOLA, Vicente. **Narrativas transmedia: Entre teorias y prácticas**. UOC, Banrranquilha (Colombia), 2014

CORREIA, Suzanne; OLIVEIRA, Verônica Macário de; FEITOSA, Maria; GÓMEZ, Carla Pasa. **Inovação Social para o Desenvolvimento Sustentável: um caminho possível**. Administração Pública E Gestão Social, 10(3), 199-212. Recuperado de <https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/5228>, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 4ª edição, 2002.

HOWALDT, Jurgem.; DOMANSKI, Dmitri.; KALETKA, Christoph. **Social innovation: towards a new innovation paradigm**. RAM, Revista Administração Mackenzie (Mackenzie Management Review), v. 17, i. 6, p. 20-44, Nov/Dec. 2016. Special Edition.

JENKINGS, Henry. **Cultura da Convergência**. Aleph: São Paulo, 2006.

MEDEIROS, Carolina; GALVÃO, Carlos. E. de S.; CORREIA, Suzane; GÓMEZ, Carla; CASTILHO, Leonardo. **Inovação Social além da Tecnologia Social: constructos em discussão**. Race: Joaçaba, v. 16, n. 3, p. 957-982, set./dez. 2017

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PHILLS JÚNIOR, James. A; DEIGLMEIER, Kriss; MILLER, Dale. T.; **Rediscovering Social Innovation**. Strandford Social Innovation Review. Califórnia, EUA: Fall, 2008. 34-43 p.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. 276 p. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 08 de julho de 2021.

Sites

Leuzinger, Bruno. **Boost my business: o facebook aposta no entretenimento para produzir tutoriais de marketing digital para empresas como a sua**. Projeto DRAFT. Disponível em: <https://www.projtodraft.com/boost-my-business-o-facebook-aposta-no-entretenimento-para-produzir-tutoriais-de-marketing-digital-para-empresas-como-a-sua/>. Acesso em 12 de julho de 2021.



DRAFT, **Media Kit.** (2020) Disponível em: <https://www.projtodraft.com/solucoes.pdf>. Acesso em 08 de julho de 2021.

DRAFT, **Site institucional.** (2021) Disponível em: <https://www.projtodraft.com/> . Acesso em 10 de julho de 2021.

DRAFT, **Academia.** (2021) Disponível em: <http://academiadraft.com/>. Acesso em 10 de julho de 2021.

DRAFTERS. (2018) Grupo de discussões no Facebook. Disponível em https://www.facebook.com/groups/comunidade.drafters/?notif_id=1625928233608955¬if_t=group_r2j_approved&ref=notif . Acesso em 10 de julho de 2021.

Projeto DRAFT - Bruno Leuzinger (2021). Disponível em: <https://www.projtodraft.com/boost-my-business-o-facebook-aposta-no-entretenimento-para-produzir-tutoriais-de-marketing-digital-para-empresas-como-a-sua/>.



ANÁLISE DE EXTREMOS DE VAZÃO NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DO SUL

Sabrina Antunes Vieira ¹, Daniela M. Migliavacca Osório ², Daniela Muller de Quevedo ³
Universidade Feevale

RESUMO: O monitoramento de dados hidrológicos, usualmente disponibilizados em séries temporais, permite a estimativa de índices e indicadores de tendências, auxiliando diretamente no adequado planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos. Quando consideramos que as previsões relacionadas às mudanças climáticas indicam que o meio hidrológico pode sofrer alterações, este monitoramento se torna ainda mais essencial. Nesse sentido, a análise de extremos de séries históricas de dados hidrológicos utilizando-se a Teoria de Valores Extremos (TVE) é uma das maneiras de se determinar a variabilidade devido às mudanças climáticas. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar as séries históricas de vazão da estação hidrológica de Santa Cruz do Sul, a fim de avaliar se os dados hidrológicos apresentaram alterações em sua variabilidade temporal além de estimar a probabilidade de ocorrência e o tempo de retorno de valores extremos. Para tanto foram adquiridas séries históricas de dados de vazão máxima e mínima mensal para o período de 1985 a 2018, e estes dados passaram por análises gráficas e estatísticas. Com base nos resultados, percebeu-se que as vazões máximas e mínimas estão indicando algumas alterações significativas, principalmente no que diz respeito a valores extremos.

Palavras-chave: Monitoramento hidrológico. TVE. Valores extremos.

1 INTRODUÇÃO

O monitoramento de dados hidrológicos é fundamental para o adequado planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos. A partir destes dados, usualmente disponibilizados em séries temporais, pode-se estimar índices e indicadores de tendências, nos quais os gestores poderão se basear para o gerenciamento dos recursos hídricos locais.

Estes dados podem ser utilizados em estudos para diversas aplicações como o setor hidroenergético, saneamento básico, abastecimento público e industrial, irrigação e drenagem, pecuária, planejamento, previsão do tempo, mudanças hidroclimáticas e impactos ambientais, sendo também importantes para o dimensionamento de projetos

¹ Mestra em Qualidade Ambiental. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

² Doutora em Ecologia. Pesquisadora Colaboradora na Universidade Estadual de Campinas.

³ Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Professora do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.



como barragens de contenção, terraços e bacias de contenção, drenagem urbana, pontes, canais, dentre outros (SALGUEIRO; MONTENEGRO, 2008; CAVALCANTE; SILANS, 2012).

Este monitoramento se torna ainda mais essencial quando levamos em consideração que as mudanças climáticas podem afetar a distribuição espacial de variáveis hidrológicas como precipitação e vazão, além de intensificar e tornar os eventos extremos mais frequentes, sendo que este impacto pode variar de acordo com a região (HERRING et al., 2016).

Neste contexto, avaliar o histórico do comportamento hidrológico é fundamental para verificar a variabilidade hidrológica ao longo do tempo, auxiliando no planejamento adequado do uso dos recursos hídricos de determinada região. Ainda, pode-se utilizar as séries históricas para aplicar testes de tendências, verificando mudanças futuras significativas que podem ocorrer.

Dito isto, o objetivo deste trabalho foi analisar as séries históricas de vazão da estação hidrológica de Santa Cruz do Sul, na bacia hidrográfica do rio Pardo, a fim de avaliar se os dados hidrológicos apresentaram alterações em sua variabilidade temporal em um período de 34 anos além de estimar a probabilidade de ocorrência e o tempo de retorno de valores extremos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As previsões relacionadas às mudanças climáticas indicam que, no Brasil, a tendência é de que as precipitações aumentem na região Sul e diminuam nas regiões Norte e Nordeste, o que pode acarretar em uma mudança nas vazões dos rios destas regiões, sendo previsto para o ano de 2060 um aumento de até 40% nas vazões na região Sul do Brasil e redução de até 20% nas vazões da região Nordeste (MARENGO, 2008; PBMC, 2013; MILLY et al., 2005). Além das mudanças climáticas, outros fatores favorecem o aumento da vulnerabilidade hídrica no Brasil, como a pressão demográfica, o crescimento urbano desordenado e a falta de investimentos em infraestrutura e serviços (SALVIANO et al., 2016).

O sul do Brasil tem sido atingido por eventos extremos, como secas e inundações, chamando atenção historicamente não apenas pela ocorrência de grandes desastres, como

também pela frequência e variedade de eventos, inclusive de eventos atípicos (como o Furacão Catarina) (UFSC, 2012; TEIXEIRA; PRIETO, 2020).

Neste contexto, avaliar o histórico do comportamento hidrológico de bacias hidrográficas é fundamental para verificar a variabilidade de vazões ao longo do tempo, auxiliando no planejamento adequado do uso dos recursos hídricos de determinada região, além de possibilitar a determinação de valores adequados de vazões de referência para a disponibilidade hídrica de determinada região (MELLO et al., 2010; MOREIRA; SILVA, 2013; VICTORINO et al., 2014).

Conhecendo estas possíveis alterações, além da análise de dados históricos, a análise de tendências também pode ser aplicada, permitindo identificar mudanças significativas no comportamento de determinadas variáveis hidrológicas. Para tanto, o teste de Mann-Kendall tem sido extensivamente utilizado para avaliar tendências de dados hidroclimatológicos (GOCIC; TRAJKOVIC, 2013; OLIVEIRA; BORROZZINO, 2018).

Já a Teoria de Valores Extremos (FISHER; TIPPET, 1928) é fundamental para a modelagem de eventos extremos, sendo uma das maneiras de se determinar uma possível variabilidade devido às mudanças climáticas. A TVE trata do estudo estatístico dos extremos de processos aleatórios através da modelagem das caudas de distribuição. Ela provê métodos para estimar a distribuição de extremos de uma série temporal, possibilitando quantificar a probabilidade de ocorrência e o período de retorno associado a esses eventos (WILKS, 2011; UMBRICHT et al., 2013; CHENG et al., 2014).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

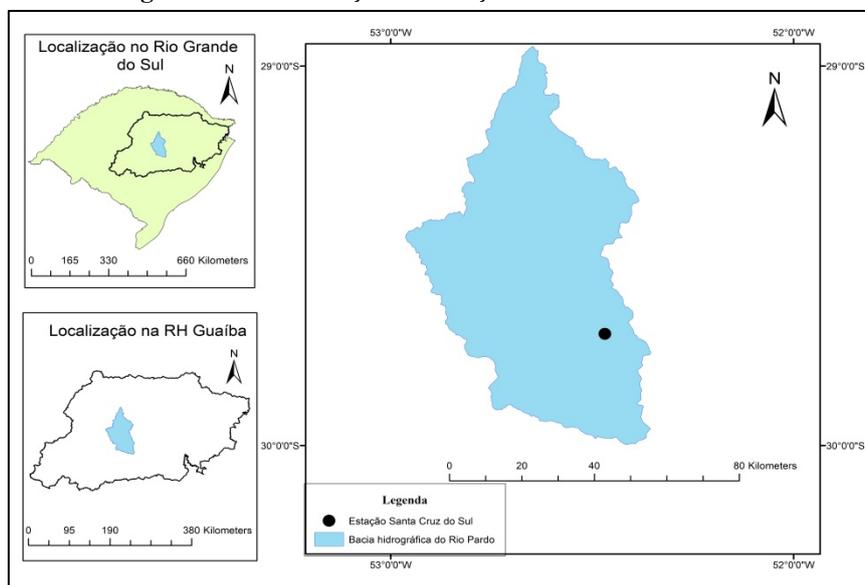
A área de estudo foi a estação hidrológica de Santa Cruz do Sul, pertencente a bacia hidrográfica do rio Pardo (Figura 1), que está localizada na região central do estado do Rio Grande do Sul, pertencendo a região hidrográfica do Guaíba. A bacia hidrográfica possui uma área de drenagem de 3.636,79 Km² com 115 Km de extensão, abrangendo 13 municípios, com um total de 212.531 habitantes, sendo que praticamente metade da população atendida pela bacia se encontra no município de Santa Cruz do Sul (COMITEPARDO, 2005).

Foram adquiridas séries históricas de dados de vazão máxima e mínima mensal para o período de janeiro de 1985 a dezembro de 2018 através de dados disponibilizados

pela ANA (Agência Nacional das Águas) no sistema Hidroweb (www.snirh.gov.br/hidroweb/). Os dados são provenientes da estação hidrográfica de Santa Cruz do Sul (código 85830000), e foram separados em dois períodos distintos para comparação. Assim, para a análise estatística, os dados foram avaliados para os períodos de 1985 a 2004 e 2005 a 2018. Foram realizadas análises estatísticas básicas, além de análise de variância utilizando-se o teste F e verificação de tendências nas séries através do Método de Mann-Kendall, ambos com nível de significância de 5%.

Para desenvolver a teoria dos valores extremos (TVE), foi utilizada uma frequência mensal para seleção de máximos e mínimos das séries para, após, realizar a modelagem da estrutura de dependência entre extremos através de modelos paramétricos. Também foi feita análise de máximos e mínimos anuais para cada série. Para tanto, utilizou-se o software livre R, que fornece a estimativa conjunta dos parâmetros através do método da Máxima Verossimilhança. Com este método aplicado, pôde-se modelar tanto os tempos de retorno dos extremos como as probabilidades de ocorrência futura.

Figura 42 – Localização da estação de Santa Cruz do Sul.



Fonte: Próprio autor (2021).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para avaliar as séries históricas, estas foram divididas em dois períodos, sendo os anos anteriores e posteriores a 2005. Estes mesmos períodos foram utilizados para análise por Vieira et al. (2018) na bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, sendo esta divisão

utilizada pois verificou-se maior presença de extremos nos anos finais das séries. Nas Tabelas 1 e 2 estão apresentadas as análises estatísticas das séries de vazão máxima e mínima, respectivamente, para os diferentes períodos (1985 a 2004 e 2005 a 2018).

Tabela 13 – Análise estatística da vazão máxima.

Período	Média	Variância	CV (%)	P(F<=f)	MK Tau
1985-2004	95,53	4836,35	72,79	0,0001*	-0,0038
2005-2018	84,34	8169,46	107,17		0,1155*

*estatisticamente significativo

Fonte: Próprio autor (2021)

Tabela 2 – Análise estatística da vazão mínima.

Período	Média	Variância	CV (%)	P(F<=f)	MK Tau
1985-2004	3,54	11,85	97,36	0,0016*	0,0856*
2005-2018	2,45	7,69	113,31		0,1157*

*estatisticamente significativo

Fonte: Próprio autor (2021)

Quando comparamos a variância das séries através do Teste F, tanto as séries de vazão máxima quanto de vazão mínima apresentaram diferenças estatisticamente significativas, demonstrando que os valores de vazão da série de 2005 a 2018 são mais variáveis, mais distantes da média, quando comparados com os valores do período inicial. Quanto ao teste de tendências, apenas o período de 1985-2004 da série de vazão máxima não apresentou tendência significativa. Um fato interessante observado é que a série de vazão máxima de 1985 a 2004 apresentou tendência negativa, apesar de não significativa, já no período de 2005 a 2018 a série apresentou tendência positiva significativa, indicando tendência de aumento nas vazões máximas para este último número.

Além da análise das séries históricas divididas em períodos, também aplicou-se o teste de Mann-Kendall para as séries anuais e mensais, tanto para as vazões máximas quanto para as mínimas. Os resultados encontram-se na Tabela 3. Os valores em vermelho representam tendência significativa negativa e em azul, tendência significativa positiva.

Tabela 3 – Tendências dos dados hidrológicos mensais e anuais.

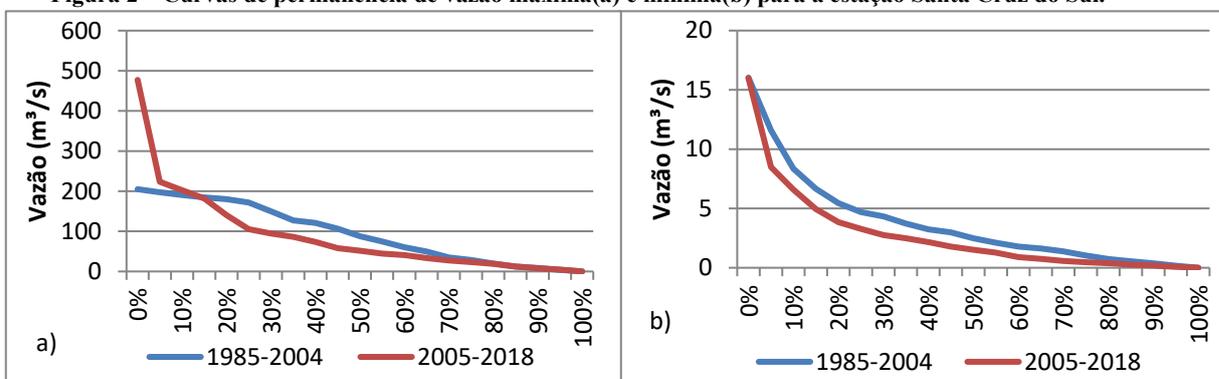
	Vazão máxima	Vazão mínima
Jan	0,9022	-0,7769
Fev	-0,0941	-0,0235
Mar	0,6029	0,6055
Abr	-2,46E-7	-0,0148
Mai	-0,0132	-1,08E-6
Jun	-0,0016	-0,0273
Jul	-1,52E-5	-0,2702
Ago	-0,9191	-0,4476
Set	0,6540	-2,11E-5
Out	0,0002	-0,0382
Nov	-0,0156	0,1708
Dez	9,50E-5	0,5453
Anual	7,09E-5	-0,4479

Fonte: Próprio autor (2021)

Como visto na Tabela 3, a vazão mínima apresenta tendência significativa negativa na grande maioria dos meses, enquanto que para a vazão máxima, há tendências significativas tanto positivas como negativas, em vários meses e também tendência positiva anual.

Para avaliar estas possíveis alterações no comportamento das séries de vazão, além da análise estatística, também é importante a visualização das curvas de permanência, visto que muitas vezes, quando falamos de projetos, os dados obtidos através destas curvas são fundamentais, como a Q10 (valor da vazão que é igualada ou superada em 10% do tempo) e a Q90 (valor da vazão que é igualada ou superada em 90% do tempo). Na Figura 2 apresentam-se as curvas de permanência das vazões máximas e mínimas, sendo que a curva de permanência da vazão máxima apresentou um comportamento bem distinto entre os dois períodos, além de apresentar diferença estatística significativa.

Figura 2 – Curvas de permanência de vazão máxima(a) e mínima(b) para a estação Santa Cruz do Sul.



Fonte: Próprio autor(2021).

Nesta curva podemos verificar que, em 0% a 15% do tempo, a vazão máxima aumentou enquanto que, em 20% a 75% do tempo, a vazão diminuiu no período posterior a 2005, quando comparando-se com os valores de vazão máxima do período de 1985 a 2004. Isto pode significar que os extremos de vazão desta estação podem estar ocorrendo com mais frequência, sendo estes extremos tanto de vazões máximas maiores quanto menores. Já as vazões mínimas apresentaram uma pequena redução nos últimos anos quando comparadas com os anos anteriores a 2004.

Outros estudos tem demonstrado comportamento semelhante. De acordo com Marengo (2001), a bacia do Rio Paraná, que drena os estados do Sul e parte do Paraguai, tem apresentado um importante aumento da vazão nas últimas décadas, com aumento de aproximadamente 15% desde a década de 60, aumento este consistente com os crescentes valores de precipitação observados nesta bacia, e Santos et al. (2016), no qual identificaram-se tendências significativas também positivas na vazão anual máxima na bacia hidrográfica do Rio Pardo. Blainski et al. (2015), avaliando dados hidrológicos na bacia do Rio Camboriú, em Santa Catarina, projetam um aumento na taxa de escoamento superficial, na evapotranspiração, na perda de solo e na descarga líquida, principalmente para as vazões que se aproximam da Q10.

Por fim, aplicou-se a TVE univariada para verificar se os dados apresentam bom ajuste na distribuição generalizada de valores extremos (GEV) e gerar as probabilidades de ocorrência e os tempos de retorno das variáveis hidrológicas. Os resultados de probabilidades de ocorrência de superar os valores (no caso dos máximos) ou ser inferior (para os mínimos) são apresentados nas Tabelas 4 e 5 para as vazões máximas e mínimas, respectivamente. Também acrescentou-se nestas tabelas os valores máximos e mínimos das séries históricas a título de comparação.

Tabela 4 – Probabilidades de ocorrência de vazões máximas anuais.

Probabilidade de superar vazão (m ³ /s)							Valor máximo
99%	70%	50%	30%	10%	5%	1%	
172,9	189,1	199,7	217,1	269,3	319,3	530,5	477,25

Fonte: Próprio autor (2021)

Tabela 5 – Probabilidades de ocorrência de vazões mínimas anuais.

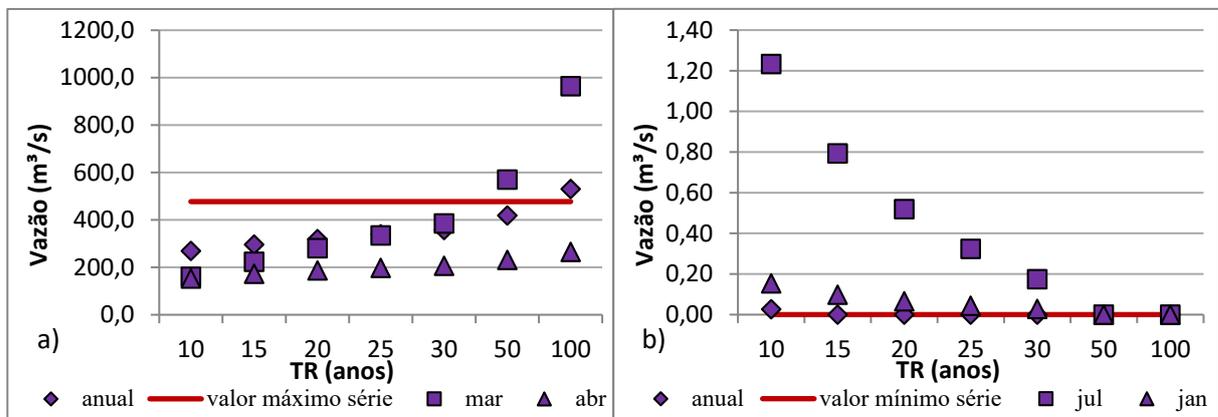
Probabilidade de vazão ser inferior a (m ³ /s)							Valor mínimo
99%	70%	50%	30%	10%	5%	1%	
1,23	0,44	0,29	0,17	0,03	0,00	0,00	0,00

Fonte: Próprio autor (2021)

As vazões máximas apresentaram uma probabilidade de ocorrência de 1% da vazão ser superior ao máximo já observado. Para as vazões mínimas, há probabilidade de 5% da vazão ser inferior ao mínimo já ocorrido na série histórica, entretanto o valor mínimo foi arredondado para 0 pela seu valor extremamente baixo.

Para os tempos de retorno, são apresentados os resultados dos extremos anuais, do mês que apresentou os maiores valores, mês com os menores valores e uma comparação com o valor máximo da série (para os máximos) e do valor mínimo (para os mínimos). A Figura 3 apresenta os tempos de retorno para as séries de vazão máxima e vazão mínima.

Figura 3 – Tempos de retorno para as vazões máximas (a) e vazões mínimas (b).



Fonte: Próprio autor (2021).

Para as vazões máximas nota-se que os tempos de retorno para o mês de maiores valores de vazão ocorrem no mês de março enquanto que para o mês com os menores valores acontecem em abril. O valor máximo já observado na estação é ultrapassado pelos tempos de retorno acima de 50 anos no mês de maior valor de vazão.

Quando observamos os tempos de retorno para as vazões mínimas, percebemos que esperam-se valores maiores no mês de julho, e valores menores em janeiro. A estação apresenta valores iguais ao mínimo observado para tempos de retorno acima de 25 anos



para o mês de menor vazão esperada, acima de 50 anos para o mês de maior vazão esperada, e de forma anual para TR acima de 15 anos.

Analisar os meses em que há maior probabilidade de ocorrerem os extremos é importante, permitindo que os gestores das bacias hidrográficas apliquem as medidas necessárias para que os danos que porventura possam ocorrer sejam minimizados.

Quanto ao ajuste das séries utilizando-se a Teoria de Valores Extremos, tanto as séries de extremos mensais como as séries de extremos anuais apresentaram bom ajuste. Monte *et al.* (2015), analisando as vazões máximas na bacia hidrográfica do rio Taquari-Antas, observaram que tanto a distribuição Gumbel como as demais distribuições da GEV, quando comparadas com outras distribuições, se ajustaram de forma satisfatória, não afetando os resultados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando tanto a variabilidade dos dados quanto tendências esperadas verifica-se que, para a estação de Santa Cruz do Sul, são observadas alterações na vazão mínima e na vazão máxima, tanto na comparação entre os dois períodos quanto nas tendências anuais.

Na análise de valores extremos utilizando-se a Teoria de Valores Extremos, identificou-se probabilidades de ocorrência de valores tanto acima das máximas quanto abaixo das mínimas históricas, com maior chance de ocorrer em tempos de retorno acima de 25 anos.

Considera-se que o ideal seria também avaliar uma série histórica mais longa, permitindo extrapolar a série para tempos de retorno acima de 50 anos com mais confiança, o que foi dificultado pela ausência de séries históricas de vazão longas nas estações monitoradas da bacia hidrográfica do rio Pardo.

REFERÊNCIAS

BLAINSKI et al. Simulação de cenários de mudanças climáticas e impactos na bacia hidrográfica do rio Camboriú – SC. **Anais do XXI Simpósio de Recursos Hídricos**. In: XXI Simpósio de Recursos Hídricos. Brasília-DF, 2005.

CAVALCANTE, A. L.; SILANS, A. M. B. P. Modelo estocástico de desagregação da chuva diária em Eventos sub-diários para a região litorânea do Nordeste. **Revista Brasileira de Recursos hídricos**, v. 17, n. 3, p. 39-49, 2012.



CHENG, L.; AGHAKOUCHAK, A.; GILLELAND, E.; KATZ, R. W. Non-stationary extreme value analysis in a changing climate. **Climatic Change**, v. 127, p. 353-369, 2014.

COMITEPARDO – Comitê da bacia hidrográfica do rio Pardo. **Plano da Bacia hidrográfica do rio Pardo**. 2005. Disponível em: <http://www.comiteparado.com.br/plano_pardo/index.html>. Acesso em: 15 jun. 2021.

FISHER, R. A.; TIPPETT, L. H. C. Limiting forms of the frequency distribution of the largest or smallest member of a sample. **Proceedings of the Cambridge Philosophical Society**, n. 24, p. 180-190, 1928.

GOCIK, M.; TRAJKOVIC, S. Analysis of changes in meteorological variables using Mann-Kendall and Sen's slope estimator statistical tests in Serbia. **Global and Planetary Change**, v. 100, p. 172-182, 2013.

HERRING, S. C.; HOELL, A.; HOERLING, M. P.; KOSSIN, J. P.; SCHRECK III, C. J.; STOTT, P. A. Explaining Extreme Events of 2015 from a Climate Perspective. **American Meteorological Society**, v. 97, n. 12, S1-S145, 2016.

MARENGO, J. A. Mudanças climáticas globais e regionais: avaliação do clima atual do Brasil e projeções de cenários climáticos do futuro. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.16, a.1, p. 01 -18, 2001.

MARENGO, J. A. Água e mudanças Climáticas. **Estud. av.**, v. 22, n.63, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000200006>>.

MELLO, C. R.; VIOLA, M. R.; BESKOW, S. Vazões máximas e mínimas para bacias hidrográficas da região Alto Rio Grande, MG. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 34, n. 2, p. 494-502, 2010.

MILLY, P. C. D.; DUNNE, K. A.; VECCHIA, A. V. Global pattern of trends in streamflow and water availability in a changing climate. **Nature**, v.438, pp. 347-50, 2005.

MONTE, B. E. O.; GOLDENFUM, J. A.; VALÉRIO, E. L. S. Eventos extremos de vazão por análise de frequência na bacia hidrográfica do Taquari-Antas. In: **Anais XXI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, Brasília, 2015.

MOREIRA, M. C.; SILVA, D. D. Análise de Métodos para Estimativa das Vazões da Bacia do Rio Paraopeba. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v.19, n. 2, p. 313-324, 2013.

OLIVEIRA, D.; BORROZZINO, E. Sazonalidade das tendências de temperatura do ar e precipitação pluvial no estado do Paraná. **Agrometeoros**, Passo Fundo, v.26, n.1, p.139-144, 2018.

PBMC – Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. In: **Sumário Executivo GT1**, PBMC, Rio de Janeiro, 24 p, 2013.

SALGUEIRO, J. H. P. B.; MONTENEGRO, S. M. G. L. Análise da distribuição espacial da precipitação na bacia do rio Pajeú em Pernambuco segundo método geostatístico. **Revista Tecnologia** (UNIFOR), v. 29, p. 174, 2008.

SALVIANO, M. F.; GROppo, J. D.; PELLEGRINO, G. Q. Análise de Tendências em Dados de Precipitação e Temperatura no Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 31, n. 1, pp. 64-73, 2016.

SANTOS, C. A.; LIMA, A. M. M.; FARIAS, M. H. C. S.; AIRES, U. R. V.; SERRÃO, E. A. O. Análise estatística da não estacionariedade de séries temporais de vazão máxima anual diária na bacia hidrográfica do Rio Pardo. **HOLOS**, v. 7, n. 32, p. 179-193, 2016.

TEIXEIRA, M. S.; PRIETO, R. B. Eventos extremos de chuva no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, entre 2004 e 2013. Parte 1: definição dos eventos e estatísticas. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 35, n. 1, p. 53-61, 2020.

UFSC-Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2010: volume Brasil/** Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Florianópolis: CEPED UFSC, 94 p, 2012.

UMBRICHT A.; FUKUTOME S.; LINIGER M. A, FREI C.; APPENZELLER, C. Seasonal variation of daily extreme precipitation in Switzerland. **Scientific Report MeteoSwiss**, n.97, 122p, 2013.

VICTORINO, E. C.; MATIAS, G. C.; DA, T. B. S.; SILVA, R. C. P. A.; DE CARVALHO, L. G. Adequabilidade de diferentes distribuições de probabilidade aplicadas a uma série histórica de vazões mínimas para o rio Grande, na região de Barreiras (BA). In: **Anais XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA**, 2014.

VIEIRA, S. A.; OSORIO, D. M. M.; QUEVEDO, D. M.; ADAM, K. N.; PEREIRA, M. A. F. Metodologia de imputação de dados hidrometeorológicos para análise de séries históricas – Bacia do rio dos Sinos, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 23, ano 14, 2018.

WILKS, D.S. **Statistical methods in the atmospheric sciences**. San Diego: Academic Press, 668p, 2011.



BESONDERTAG: INCLUSÃO SOCIAL NA OKTOBERFEST DE IGREJINHA.

Douglas Márcio Kaiser¹
Claudia Schemes²
Universidade Feevale

RESUMO: Assuntos relacionados às pessoas com deficiência modificaram-se e evoluíram com o tempo, tornando o termo “inclusão” bem mais amplo do que seu sentido literal. Na cidade de Igrejinha, RS, existe desde 1980 a Escola de Educação Especial Raio de Luz, vinculada à rede APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais). Também em Igrejinha, berço do evento conhecido como Oktoberfest de Igrejinha, criada em 1988, foram realizados dias especiais, dentro da programação do evento, voltado às Pessoas com Deficiência – PcD. Chamado de *Besondertag*, palavra em alemão que significa Dia Especial, é um momento de festa, convívio e alegria para os usuários das APAES. Neste contexto, este artigo apresentará dados relacionados ao evento e à escola, bem como uma avaliação de pessoas que participaram do *Besondertag*.

Palavras-chave: Inclusão. Pessoas com Deficiência. APAE.

1 INTRODUÇÃO

Durante algum tempo, falar em necessidades especiais envolvia, na grande maioria dos casos, preconceito, estereótipos e desconhecimento. Brito (2019 apud Amaral, 1995) aponta um “tripé”: os termos deficiência, incapacidade e impedimento, palavras carregadas de simbolismos e que, ainda segundo o autor, “são termos que traduzem um peso semântico e que, se não forem devidamente interpretados, podem acarretar mais prejuízos do que ganhos” (BRITO, 2019, p.19).

Conceitos pejorativos, interpretações reducionistas, impossibilidade são, portanto, termos que ainda conceituam avaliações acerca das pessoas com deficiência. Assim, são muito coerentes as palavras de Brito (2019, p. 20 apud Carvalho, 2004, p. 40), quando o autor menciona: “[...] sentimentos de comisseração com diversas manifestações de piedade, caridade ou tolerância, seja porque o “diferente” é cego, surdo, deficiente mental, deficiente físico, autista ou deficiente múltiplo [...]”.

¹ Administrador de Empresas formado pela FACCAT (Taquara - RS) e mestrando em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade FEEVALE (Novo Hamburgo – RS)

² Doutora em História, professora do curso de História e PPG Processos e Manifestações Culturais (Universidade Feevale).



Com o advento da Constituição Federal Brasileira, em 1988, houve avanços em termos de garantias às Pessoas com Deficiência (adiante denominadas como PcD), e leis, decretos, resoluções, como por exemplo a Política Nacional de Educação Especial (1994) e Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), foram sendo elaborados e garantindo maior representatividade, inclusão e direitos aos PcD.

Mais do que direitos, PcD, seus responsáveis e rede de apoio buscam inclusão e equidade no tratamento.

Em Igrejinha, no Vale do Paranhana, Estado do Rio Grande do Sul, existe a Escola de Educação Especial Raio de Luz, vinculada à rede APAE. Na escola, que existe desde 1980, ocorrem atendimentos nas áreas de assistência social, educação, saúde, profissionalização, cultura, dentre outras áreas. Também em Igrejinha ocorre a Oktoberfest de Igrejinha, evento existente desde 1988 e que, visando atender os mais diferentes públicos, criou dias especiais, como o *Kindertag* (direcionado às crianças); *Seniorentag* (dedicado à Terceira Idade) e *Besondertag* (dedicado às PcD, especialmente usuários das APAES).

Com base no trabalho desenvolvido pela E.E.E. Raio de Luz e o *Besondertag* (realizado pela Oktoberfest de Igrejinha), propõe-se nesse artigo um levantamento de dados relacionados a esta ação, questionário com participantes e avaliação baseada em teóricos. A seguir, apresentam-se os referenciais teóricos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Num primeiro momento, torna-se necessário apresentar o conceito de identidade, o que está descrito no seguinte trecho:

A filosofia contemporânea – principalmente a fenomenologia – tem tratado essa questão como o fundamento do ser: a identidade é o que permite ao sujeito tomar consciência de sua existência, o que se dá através da tomada de consciência de seu corpo (um estar aí no espaço e no tempo), de seu saber (seus conhecimentos sobre o mundo), de seus julgamentos (suas crenças), de suas ações (seu poder fazer). A identidade implica, então, na tomada de consciência de si mesmo.

Mas para que ocorra a tomada de consciência, é necessário que haja diferença, a diferença em relação a um outro (CHARADEAU, 2009, p. 309).



Na construção da identidade, conforme Charaudeau (2015), não existe como tomar consciência de si próprio sem a percepção do outro, do diferente; esse é o princípio da alteridade. Entretanto, essa noção do outro “diferente” evoca também um sentimento de “ameaça”, do “outro ser superior”, e justamente por isso a percepção de diferença normalmente vem acompanhada de um pensamento negativo, como se identifica no trecho seguinte:

Trata-se da sobrevivência do sujeito. É como se não fosse suportável aceitar que outros valores, outras normas, outros hábitos – senão os próprios – fossem melhores ou que simplesmente existissem.

Quando esse julgamento se consolida e se generaliza, ele se torna o que chamamos tradicionalmente de estereótipo, clichê, preconceito (CHARAUDEAU, 2015, p. 19).

Os estereótipos, de acordo com Charaudeau (2015, p.19), funcionam como uma espécie de proteção (por conta da “ameaça” do outro pela sua diferença), mas também como um fenômeno de refração/reflexão, pois o julgamento feito em relação ao outro diz algo sobre este, deformando-o (refração) e, de forma recíproca, esse julgamento diz algo sobre mim.

A cultura, termo que é um dos princípios balizadores da Oktoberfest de Igrejinha, é descrita da seguinte forma:

No final do século XVIII e no princípio seguinte, o termo germânico Kultur era utilizado para simbolizar todos os aspectos espirituais de uma comunidade, enquanto a palavra francesa Civilization referia-se principalmente às realizações materiais de um povo. Ambos os termos foram sintetizados por Edward Tylor (1832-1917) no vocábulo inglês Culture, que “tomado em seu amplo sentido etnográfico é este todo complexo que inclui conhecimentos, crenças, arte, moral, leis, costumes ou qualquer outra capacidade ou hábitos adquiridos pelo homem como membro de uma sociedade” Com essa definição Tylor abrangia em uma só palavra todas as possibilidades de realização humana, além de marcar fortemente o caráter de aprendizado da cultura em oposição à ideia de aquisição inata, transmitida por mecanismos biológicos. (LARAIA, 2001, p. 25).

Em se tratando mais especificamente de literatura relacionada à pessoa com deficiência e assuntos correlatos, Brito (2019) menciona que no século XVIII e início do século XIX o atendimento às pessoas portadoras de deficiência tinha um caráter mais assistencial e não educativo. Também comenta Brito (2019, p. 18 apud Osório, 2007)



“[...] no modelo capitalista em que vivemos, a deficiência é vulnerável à exclusão, à segregação e à estigmatização, sinônimo de improdutividade e desvio [...]”.

Brito (2019, p. 19 apud Amaral, 2007) esclarece que “[...] deficiências são relativas a toda alteração do corpo ou aparência física, de um órgão ou de uma função, qualquer que seja sua causa; em princípio significam perturbações em nível de órgão”.

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu importantes avanços em termos de representabilidade e direitos; leis, decretos e resoluções posteriores seguiram no mesmo sentido. Importante mencionar trecho da Lei número 13.146 de 6 de julho de 2015, que diz:

Artigo 2º – Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015, p. 1).

Mas além da parte legal, também são importantes outras reflexões e ações, como se percebe na seguinte citação:

Além do arcabouço legal como direcionador, no contexto atual, a deficiência deve ser pensada com inovadoras reflexões e ações, especialmente no que diz respeito à participação plena na vida comunitária, ao direito de ser diferente e a viver uma vida digna, não simplesmente pensada pela tentativa de eufemizar os efeitos da terminologia deficiência. (BRITO, 2019, p. 21).

Complementar à esta citação, menciona-se:

[...] pensar a pessoa com deficiência na sociedade, nos dias atuais, deve extrapolar preocupações aprisionadas às questões terminológicas que, como vimos, são tão variáveis, devendo-se, sobretudo, vislumbrar um olhar prospectivo sobre as pessoas com deficiência, suas habilidades, potencialidades, condições para superação das dificuldades e enfrentamento das barreiras, e pela conquista de autonomia. Isso significa pensar na valorização de suas habilidades e capacidades, em detrimento das dificuldades intrínsecas à inter-relação entre essas pessoas e o ambiente. (BRITO, 2019, p. 22)

Em resumo, existe um processo histórico, influenciado por eventos políticos, sociais e econômicos, onde às PcD vem conquistando espaços e quebrando preconceitos e estigmas, conforme pode-se sintetizar na seguinte afirmação:



Evidencia-se, atualmente, um movimento pautado na defesa da formação cidadã, pelo qual a pessoa com deficiência deve desfrutar dos mesmos direitos e transitar pelos mesmos espaços que os sujeitos sem deficiência. Tais afirmativas, além do caráter constitucional, ganham estatuto com a Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, organizada pela ONU e hoje evidenciada pela lei brasileira. (BRITO, 2019, p. 23).

Evidenciados os referenciais teóricos, explica-se brevemente os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como procedimentos metodológicos, utilizou-se de pesquisa documental e bibliográfica, além de questionário feito com quatro usuários do evento que serve de base para este artigo. Feitos estes levantamentos, foi feita avaliação baseada nos referenciais teóricos, para então realizar às considerações finais decorrentes do estudo.

4.1 A ESCOLA ESPECIAL RAIOS DE LUZ E A AÇÃO CHAMADA “BESONDERTAG”

A Escola de Educação Especial Raios de Luz, vinculada a rede APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais), localiza-se em Igrejinha, Vale do Paranhana, RS, e foi fundada em 1980. Segundo consta em material informativo (APAE, 2019), a E. E. E. Raios de Luz é uma associação civil e beneficente, voltada à atuação em áreas como assistência social, educação, saúde, lazer, cultura, profissionalização, direitos, dentre outras áreas. No mesmo informativo, são apresentados os seguintes números: 108 pessoas atendidas, sendo 62 alunos e usuários dos grupos de convivência e 46 usuários de atendimentos clínicos. Esses alunos e usuários são atendidos por profissionais como professores, cozinheiras, motoristas, fisioterapeutas, fonoaudióloga, assistente social, psiquiatra, neuropediatra, dentre outros profissionais. Na área cultural, a escola criou um grupo de danças alemãs chamado *Lichten Stral*, além do grupo de dança gaúcha Sentinelas do Coração. A E.E.E. Raios de Luz foi vencedora do Prêmio Líderes &

Vencedores 2020 (FEDERASUL e Assembleia Legislativa) – Categoria Referência Educacional.

Antes de descrever o *Besondertag*, é necessário um breve histórico da Oktoberfest de Igrejinha. O evento foi criado em 1988 e até o ano de 2019 foram realizadas 32 edições ininterruptas. A Oktoberfest de Igrejinha é organizada pela Associação de Amigos da Oktoberfest de Igrejinha (AMIFEST), com o apoio de 3.000 voluntários, sendo por este motivo considerada uma das maiores festas comunitárias do país. Distribui seus resultados positivos para entidades da região do Paranhana, nas áreas de saúde, educação, segurança, cultura e assistência social, num montante aproximado de R\$ 18.400.000,00 (dezoito milhões e quatrocentos mil reais), desde sua primeira edição. Seus princípios são a cultura, a diversão, o voluntariado, a responsabilidade social, a transparência e a solidariedade. Preocupada em atender os diferentes públicos, a AMIFEST promove atividades diferenciadas, com destaque para o dia dedicado às crianças (*Kindertag*), à Terceira Idade (*Seniorentag*) e às Pessoas com Deficiência - PcD (*Besondertag*). O *Besondertag* foi criado em 2016 (quando a festa foi presidida por Fabiano Beck), objetivando ser um dia dedicado às Pessoas com Deficiência, de modo a trazer para este grupo representatividade, inclusão e empoderamento. Os últimos números de participações do *Besondertag*, somados aos números do *Kindertag* são: 2017 – 4.360 participantes; 2018 – 4.907 participantes e 2019 – 6.428 participantes.

A seguir, apresenta-se as respostas dos quatro questionários e a relação com a bibliografia.

4.2 ANÁLISE DOS DADOS E RELAÇÃO COM A BIBLIOGRAFIA

Em relação ao questionamento realizado para quatro pessoas, perguntou-se: “Na qualidade de responsável por pessoa usuária dos serviços da APAE Igrejinha, qual a sua opinião sobre a importância do *Besondertag* (evento realizado pela Oktoberfest de Igrejinha com foco nas PcD)?”

Foram entrevistadas quatro pessoas: a diretora da E.E.E. Raio de Luz, Sílvia Juliana Bischoff; a psicóloga Karina Conrado; um pai identificado como Entrevistado A e uma mãe identificada como Entrevistada B.



A Diretora respondeu da seguinte forma: “O *Besonderertag* é um dia pensado na Oktoberfest por solicitação da APAE Igrejinha, para contemplar as "pessoas especiais" dentro de suas especificidades, pois muitos de nossos usuários não são crianças e nem idosos. Na época a AMIFEST recebeu muito bem a sugestão para a instituição deste dia e a APAE foi parceira desde sempre, pensando no nome *Besonderertag* e também na coordenação das atividades que envolvem a data. Os convites são realizados pela APAE Igrejinha e contemplam todas as APAEs do estado, CRAS, CAPS e escolas especiais da região e proximidades. Este dia representa o empoderamento da PcD e a inclusão social pois atende especificamente a cada um e cada uma a partir de suas possibilidades. Eles sabem que é um dia para eles isso traz uma satisfação enorme em cada usuário”.

A psicóloga mencionou o seguinte: “Na esfera psíquica, verifico ganhos variados da pessoa com deficiência na *Besondertag*, visto que possibilita experiências, conhecimento e pertencimento ao que é da sua cultura e das relações interpessoais. Assim, pensando no lazer e cultura, essa festa proporciona que o indivíduo tenha a oportunidade de não só aprender, mas de conhecer o próximo, de compartilhar as vivências, brincar, se divertir, interagir e se sentir e ser acolhido em um espaço que foi pensado e criado para ele. Além disso, há a promoção da autoestima e autoconfiança proporcionando uma melhora na qualidade de vida e relações estabelecidas”.

Quanto ao Entrevistado A, o mesmo mencionou que o *Besondertag* é um momento ímpar, onde a filha participa de forma efetiva de um evento de grande porte; é também um momento de vibração, de amizade e inserção na cultura; comenta ainda o Entrevistado A que neste dia a prioridade são alunos e alunas de APAEs, garantindo integração e interação. Além disso, o Entrevistado vai mais além, salientando a importância dos repasses feitos pela Oktoberfest de Igrejinha para instituições como a E.E.E. Raio de Luz, sendo que estes repasses garantem investimento na infraestrutura da escola, que por sua vez contribuem no tratamento e desenvolvimento das potencialidades dos usuários.

Já a Entrevistada A afirma que o *Besondertag* é um momento de muito divertimento, a possibilidade de integração e de apresentações, como a dança alemã. Comenta que a não realização do *Besondertag* em 2020, por conta da pandemia, fez bastante falta.



Fazendo uma compilação das quatro respostas, percebe-se a ênfase na importância dos momentos propiciados pelo *Besondertag* aos participantes, garantindo interação, integração, compartilhamento, convívio social, empoderamento e inclusão social.

Interessante perceber que o texto de Brito (2019) fez diversas referências a formas pejorativas e desconhecimento que integrava o mundo das PcD; por sua vez, as respostas dos quatro entrevistados indicam um posicionamento de inclusão, de pertencimento, de empoderamento e participação. Charadeau (2015) aborda os estereótipos, que na maioria das vezes envolve a visão do outro como uma ameaça, algo desconhecido, gerando esses sentimentos negativos, que aliás, são pontos característicos da alteridade, que é a própria percepção de si quando reconhecemos o outro, o diferente. Brito (2019) salienta que a inclusão e participação de PcD devem transpassar a questão puramente legal, o que aparentemente acontece na Oktoberfest de Igrejinha, quando o evento, além de repasses para diferentes instituições (inclusive APAEs), ainda promove um dia específico de integração.

Charadeau (2009) fala que a identidade envolve a tomada de consciência de si próprio: corpo, saber, julgamentos, ações. É perceptível na fala dos entrevistados essa possibilidade de tomada de consciência, sendo que busca-se trecho da resposta da psicóloga Karina Conrado: “[...] essa festa proporciona que o indivíduo tenha a oportunidade de não só aprender, mas de conhecer o próximo, de compartilhar as vivências, brincar, se divertir, interagir e se sentir e ser acolhido em um espaço que foi pensado e criado para ele”. A autoconfiança e a autoestima são mencionadas, bem como a integração social, afinal de contas, mesmo sendo únicos, pertencemos a uma coletividade.

A cultura, portanto, tema que norteou a criação da Oktoberfest de Igrejinha, não é apenas um resgate de costumes, de hábitos ou acontecimentos dos antepassados e imigrantes; é também um fator de aprendizado, como bem disse Laraia (2001); no caso da Oktoberfest de Igrejinha, as vivências passaram entre gerações, e a cultura é um fator de integração entre grupos antes estigmatizados, como as PcD.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

São evidentes no estudo em questão que as Pessoas com Deficiência (PcD) obtiveram importantes avanços na busca de direitos e participações. Tais fatos foram



assegurados com o advento de legislações específicas, mas também com mudanças gradativas de pensamentos e mentalidades, que antes estigmatizavam PcD e outros grupos, normalmente com sentimentos de preconceito ou indiferença.

A construção e reconhecimento da identidade é um direito de todos, independente de suas características físicas ou biológicas: no reconhecimento do outro, nos reconhecemos como únicos, é o princípio da alteridade.

Percebe-se que não bastam apenas leis e demais documentos pertinentes ao assunto deficiência e termos relacionados: é necessária mudança de postura, conquista de espaço. Neste sentido, importante verificar a integração entre duas instituições como a E.E.E. Raio de Luz – APAE Igrejinha – e a AMIFEST – organizadora da Oktoberfest de Igrejinha. Brito comenta da importância da vida comunitária para as PcD, o direito de ser diferente, a valorização das capacidades (fato comprovado pela fala dos responsáveis, ao responder à pergunta norteadora).

A cultura foi o tema central da criação da Oktoberfest de Igrejinha, evento de caráter solidário que congrega 3.000 voluntários. A cultura é o tema central de uma ação específica muito importante dentro da Oktoberfest de Igrejinha: *Besondertag*, o dia dedicado às Pessoas com Deficiência. Laraia mencionou o caráter de aprendizado do termo cultura. Talvez um dos maiores aprendizados é justamente aquele que obtemos ao encontrar crescimento e conhecimento no reconhecimento da alteridade, reconhecendo o outro, e mesmo com diferenças, conviver e seguir aprendendo.

REFERÊNCIAS

APAE BRASIL. Disponível em: <https://apaebrasil.org.br/comunicacao/apae-de-igrejinha-rs-agraciada-com-o-premio-lideres--vencedores>. Acesso em 11 jul. 2021.

BRASIL. **Lei n. 13.146, de 06 de julho de 2015.** Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em 11 jul. 2021.

BRITO, Dorca Soares de Lima. **Assistência Social na Rede Apae: Ofertas Socioassistenciais para Pessoas com Deficiência / Dorca Soares de Lima Brito, Ivone Maggioni Fiore, Marcelo Silva, Fabiana Maria das Graças Soares de Oliveira et al.** Brasília, 2019.



CHARAUDEAU, P. Identidade linguística, identidade cultural: uma relação paradoxal. *In: BARROS, Diana Pessoa; LARA, Gláucia Proença; LIMBERT, Rita Pacheco (org.). Discurso e (dê)igualdade social*. São Paulo: Contexto, 2015. p. 13-31.

CHARAUDEAU, Patrick. **Identidade social e identidade discursiva**, o fundamento da competência comunicacional. 2009. *In: PIETROLUONGO, Márcia. (Org.) O trabalho da tradução*. Rio de Janeiro: Contra Capa, p. 309-326, 2009.

OKTOBERFEST DE IGREJINHA. Disponível em: <https://www.oktoberfest.org.br/>. Acesso em 11 jul. 2021.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura**: um conceito antropológico. - 14 ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor., 2001.

RAIO DE LUZ, Escola de Educação Especial. **Especial para você**. Igrejinha/RS: [s.n.], 2019.



NÍVEIS DE ALEXITIMIA EM DEPENDENTES QUÍMICOS: UM ESTUDO COM INTERNOS DE COMUNIDADES TERAPÊUTICAS

Clairton Puntel¹, Stefani Wiebbling², Leonardo Gonçalves Gafforelli³,
Clarissa Machado Pereira⁴, Marcus Levi Lopes Barbosa⁵
Universidade Feevale.

RESUMO: O tema deste trabalho é a Alexitimia em Dependentes Químicos internados em comunidades terapêuticas. A Alexitimia está relacionada com dificuldade de descrever e identificar os sentimentos, bem como pensamentos orientados para exterior. O objetivo é avaliar os níveis de Alexitimia em Dependentes Químicos atendidos em comunidades terapêuticas. Para isso, a amostra deste trabalho foi de 50 dependentes químicos maiores de 18 anos, que recorreram às Comunidades Terapêuticas para seu tratamento e que já passaram pela fase de desintoxicação. O presente trabalho foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Feevale sob o número CAAE 77121817.8.0000.5348. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido os sujeitos responderam a versão Portuguesa Toronto Alexithymia Escala - TAS-20. Os resultados encontrados demonstram que os níveis de Alexitimia nos dependentes químicos avaliados é significativamente ($p < 0,05$) maior que os obtidos em estudos com a população em geral.

Palavras-chave: Alexitimia. Inclusão Social. Dependência Química.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como tema os níveis de Alexitimia em Dependentes Químicos internados em comunidades Terapêuticas. A palavra alexitimia tem origem grega e significa “a” (sem) “lexis” (palavra), “thymus” (emoção). Literalmente, seu significado é sem palavras para as emoções (HEIBERG, 1978). Contudo, atualmente o conceito mais aceito para a definição da Alexitimia se embasa nos seguintes componentes (NEMIAH, FREYBERGER, SIFNEOS, 1976; TAYLOR, BAGBY, PARKER, 1991): Dificuldade em encontrar uma maneira adequada para expressar e descrever sentimentos; Dificuldade

¹ Psicólogo, Mestrando em Diversidade Cultural e Inclusão Social- FEEVALE.

² Graduanda em Psicologia - FEEVALE.

³ Psicólogo. Mestre em Psicologia Clínica e Della Salute nel Ciclo di Vita – Università degli Studi Mesina (Italia).

⁴ Psicóloga, MBA em Gestão Empresarial - FEEVALE

⁵ Psicólogo, Mestre e Doutor em Ciências do Movimento Humana – UFRGS. Professor do curso de Psicologia e do Mestrado acadêmico em Psicologia e do Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social - FEEVALE

de diferenciar sensações corporais dos sentimentos; Dificuldade na capacidade de imaginar e fantasiar; Estilo cognitivo concreto e baseado na realidade (pensamento operatório); Alto grau de conformidade social; Contato com suas próprias realidades psíquicas empobrecidas.

Autores têm descrito estes sujeitos como pessoas de “vidas descoloridas” (SERNA, 2015). Thompson (2009) retrata estes sujeitos como “Emocionalmente mudos”. Outro compara os alexitímicos com robôs e os descreve como “Robôs Humanos” (SENGUPTA, GIRI, 2009).

Embora inicialmente alexitimia tenha sido associada a transtornos psicossomáticos, características alexitímicas podem ser encontradas em outros grupos de pacientes. Como os com Neurose, toxicod dependência, perversões sexuais, pacientes com transtorno afetivo principal, depressão, ansiedade, distúrbios pós-traumáticos, pacientes com distúrbios alimentares, alcoolismo, tabagismo e outras formas de abuso e dependência de substâncias psicoativas (ALMEIDA, 2011; BANDEIRA, OLIVEIRA, 2011; CALDAS, 2009; CORCOS, 2000; ESPINOZA, 2016; HEIN, 2014; KRISTEN, 2015; LESSER, 1981; LOLAS, 1980; MACIEL, YOSHIDA, 2006; PIETRI, BONNET, 2017; MARTIN, 1985; PEREIRA, 2011; ROCHA, 2010; SOUTO, 2000; VASCONCELLOS, 2008.)

Sendo assim, o objetivo deste estudo é descrever os níveis de Alexitimia em dependentes químicos internados em comunidades terapêuticas, considerando a escala geral e as dimensões da Escala Toronto de Alexitimia ETA-20, a saber, Dificuldade de identificar sentimentos e sensações corporais; Dificuldade de descrever sentimentos para os outros; Pensamentos orientados externamente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura considera que a Alexitimia pode ser de natureza primária ou secundária. A Alexitimia primária é considerada de natureza constitucional, como um traço de personalidade, devido a seu caráter duradouro, sendo vista como um fator predisponente ao desenvolvimento de distúrbios psicossomáticos e psiquiátricos, entre os quais se incluem a dependência química. (PEDINIELLI, ROUAN, 1998). Este tipo tem sido usado em estudos que buscam associação entre altos níveis de alexitimia e quadros



de dependência química e de alcoolismo, nos quais a alexitimia funcionaria como um fator de risco (CORCO, JEAMMET, 2000; MACIEL, YOSHIDA, 2006).

Já a de é de origem secundária, de ordem psicossocial, com natureza relacionada a um trauma ou mecanismo de defesa, com uso excessivo da negação e a repressão de afetos, podendo ter sua origem em períodos críticos do desenvolvimento infantil ou traumas intensos na idade adulta. Este tipo, não está necessariamente ligada a uma patologia, mas funciona como uma estratégia de enfrentamento desenvolvida pelo indivíduo frente a uma situação conflituosa e de difícil resolução. (SIFNEOS, 1991; TAYLOR, 1984).

Atualmente o conceito mais aceito para a definição da Alexitimia se embasa nos seguintes componentes (NEMIAH, FREYBERGER, SIFNEOS, 1976; TAYLOR, BAGBY, PARKER, 1991): Dificuldade em encontrar uma maneira adequada para expressar e descrever sentimentos; Dificuldade de diferenciar sensações corporais dos sentimentos; Dificuldade na capacidade de imaginar e fantasiar; Estilo cognitivo concreto e baseado na realidade (pensamento operatório); Alto grau de conformidade social; Contato com suas próprias realidades psíquicas empobrecidas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Sujeitos

A amostra foi constituída por 50 dependentes químicos, maiores de 18 anos, devidamente internados nas comunidades terapêuticas, que já passaram pela fase de desintoxicação. Foram excluídos do projeto, os dependentes químicos de apresentaram déficit cognitivo e intelectual. Vale salientar que a amostra foi selecionada por conveniência, obedecendo aos critérios da disponibilidade e acessibilidade, portanto, trata-se de uma amostra não-aleatória (MAGUIRE, ROGERS, 1989).

3.2 Procedimentos

Realizado um contato com os psicólogos das respectivas comunidades terapêuticas, para expor rapidamente a proposta da pesquisa, no intuito de obter a autorização e agendar uma visita. Em relação aos participantes, realizamos uma

apresentação da proposta da pesquisa, esclarecendo os conceitos de: Alexitimia, Emoção e Dependência Química. Em seguida os internos foram convidados a participar da pesquisa, aqueles que aceitaram voluntariamente, assinaram o termo de consentimento livre esclarecido. Só então, os testes psicométricos e os questionários foram aplicados. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Feevale e aprovada sob o número CAAE 77121817.8.0000.5348, seguindo a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

3.3 Instrumentos

Os instrumentos utilizados são descritos a seguir:

Foram utilizados um Questionário Sociodemográfico, a fim de caracterizar a amostra e a *Toronto Alexithymia Scale - TAS 20*. A TAS 20 - adaptação portuguesa de Prazeres, do original de Taylor, Bagby e Parker (1992), que originalmente teve como objetivo de avaliação três dimensões distintas, porém, interdependentes: Dificuldade de identificar sentimentos e sensações corporais; Dificuldade de descrever sentimentos para os outros e Pensamentos orientados para o externo. Em conjunto, essas três dimensões permitem uma avaliação global da Alexitimia. (FORMIGA, 2014)

A Escala Toronto de Alexitimia é constituída de 20 itens referentes às próprias emoções e estados de ânimos dos sujeitos. Cada item é avaliado por uma escala direcional em 5 pontos, de tipo Likert, indo de “completamente falso” à “completamente verdadeira”. Esta é a versão Brasileira validada, onde realizou-se um estudo sobre suas qualidades psicométricas com estudantes universitários. O estudo da consistência interna para a escala total ($\alpha = 0,76$) mostrou-se comparável com os dos estudos dos demais países, nos quais os alfa variaram entre 0,68 e 0,84. (WIETHAEUPER et al., 2005).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise descritiva realizada na Escala Toronto de Alexitimia – TAS-20, (Tabela 1) demonstra que a maior média encontrada na amostra está na dimensão que avalia o Pensamento Orientado para o Exterior dos sujeitos - POE, com média de 3,53 com desvio-padrão de 0,55 onde seus limites mínimo e máximo são entre 2,25 e 4,75 respectivamente, onde a dispersão pode ser entendida como adequada. A distribuição da amostra mostrou-se simétrica (-1,25), com achatamento mesocúrtico (0,34).

Na dimensão onde é avaliada a Dificuldade de Identificar Sentimentos e sensações corporais - DIS apresenta uma média de 3,23 onde seus limites mínimo e máximo são entre 1,00 a 4,71 respectivamente. O desvio-padrão é de 0,92 com mediana de 3,5. A distribuição da amostra é assimétrica (-1,99) com achatamento de mesocúrtico (-0,36).

Como também podemos observar (tabela 1) a dimensão que avalia a Dificuldade de Descrever os Sentimentos para os outros - DDS apresenta uma média de 3,46 onde seus limites mínimo e máximo são entre 1,80 e 4,60. O desvio-padrão é de 0,72 com mediana de 3,6. A distribuição da amostra é simétrica (-1,67), com achatamento mesocúrtico (-0,06).

Tabela 1: Estatísticas descritivas para as dimensões da Escala Toronto de Alexitimia.

Variável	Tendência Central (Dispersão)		Distribuição			
	\bar{X} (DP)	Med.	Limites		Assimetria	Achatamento
			Min.	Máx.		
TAS.DIS	3,23 (0,92)	3,5	1,00	4,71	-1,99	-0,36
TAS.DDS	3,46 (0,72)	3,6	1,80	4,60	-1,67	-0,06
TAS.POE	3,53 (0,55)	3,6	2,25	4,75	-1,25	0,34

Fonte: Tabela elaborada pelo próprio pesquisador

Nota: TAS.DIS: Escala Toronto de Alexitimia Dificuldade de Identificar sentimentos e sensações corporais; TAS.DDS: Escala Toronto de Alexitimia Dificuldade de Descrever Sentimentos; TAS.POE: Escala Toronto de Alexitimia Pensamento Orientado para Exterior

No que diz respeito aos escores encontrados (tabela 1) nas dimensões da Escala Toronto de Alexitimia, estes demonstram que os Dependentes Químicos internados nas Comunidades Terapêuticas do presente trabalho apresentam sintomas Alexitímicos acima da média esperada para o instrumento (a média esperada é de 3 pontos). A média encontrada na dimensão Pensamento Orientado para o Exterior (3,53), indica que, em média, estes sujeitos apresentam escassez de imaginação e fantasia, podem ficar presos a aspectos operacionais e racionais de sua realidade. Os escores médios da dimensão Dificuldade de Descrever Sentimentos (3,46) indicam que estes sujeitos apresentam dificuldades em perceber alterações orgânicas no corpo, como por exemplo, suor nas mãos causadas pela ansiedade. A média encontrada na dimensão Dificuldade de



Identificar Sentimentos (3,23) indica que a amostra avaliada apresenta dificuldades e identificar expressões faciais, expressões de afeto, como por exemplo a raiva ou o amor.

Os resultados mencionados acima corroboram estudos que indicam que, em média, os Dependentes Químicos possuem níveis importantes de Alexitimia. Estes valores, dos escores dos níveis de Alexitimia encontrados nos Dependentes Químicos, são maiores quando comparados com as médias dos níveis de Alexitimia da população que não são dependentes químicos (FREIRE, 2010).

Podemos observar este fenômeno em um estudo que avaliou a Alexitimia em universitários, não Dependentes Químicos, na cidade de João pessoas/PB (FORMIGA, 2013), o valor da média encontrada na Escala Toronto de Alexitimia: dimensão Pensamento Orientado para o Exterior (2,93), indica que estes universitários têm escores menores, quando comparado com os escores dos Dependentes Químicos avaliados neste trabalho. dificuldades e identificar expressões faciais, expressões de afeto, como por exemplo a raiva ou o amor. Neste mesmo estudo o valor da média encontrada na Escala Toronto de Alexitimia: dimensão Dificuldade de Identificar Sentimentos foi de 2,50. Este dado é igualmente inferior ao obtido na amostra de dependentes químicos avaliados neste trabalho. A fim de verificar se esta diferença é significativa realizou-se, também neste caso, um teste t para uma amostra ($t = 22,085$; $gl = 49$; $p < 0,001$), que indicou tratar-se, novamente, de diferença altamente significativa. No caso do valor encontrado na média da Escala Toronto de Alexitimia: dimensão Dificuldade de Descreve Sentimentos foi de 2,71. Um teste t para uma amostra ($t = 28,464$; $gl = 49$; $p < 0,001$), revelou que esta média também é significativamente inferior à observada na amostra deste trabalho.

Outro estudo, este realizado com uma amostra de dependentes químicos tratados em um Hospital Universitário de Portugal (POMBO, 2015), utilizando a Escala Toronto de Alexitimia, demonstra que os pacientes dependentes químicos são significativamente ($p < 0,05$) mais Alexitímicos que os pacientes não dependentes químicos. Os valores das médias obtidas no estudo português distanciam-se pouco das médias obtidas neste estudo. Na dimensão Dificuldade de Descrever Sentimentos (3,14), dimensão Dificuldade de Identificar Sentimentos (2,95) e na dimensão Pensamento Orientado para Exterior (2,86). Constatando assim, que a média do nível de Alexitimia, dos Dependentes Químicos avaliados neste trabalho, é uma média relativamente parecida com as médias encontradas



nos Dependentes Químicos tratados no Hospital Universitário de Portugal, sendo que na dimensão Dificuldade de Identificar Sentimentos, a diferença é não significativa ($t = 2.004$; $gl = 49$; $p > 0,05$).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados obtidos e a luz da literatura examinada, se pode depreender que os Dependentes Químicos são significativamente mais Alexitímicos que a população em geral. Os Dependentes Químicos têm uma maior dificuldade em falar de seus sentimentos, reconhecê-los e de expressá-los. Com base nas análises realizadas não se pode estabelecer nexos causal entre as variáveis, ainda assim, é possível pensar que a Alexitimia pode ser um fator de risco para o envolvimento com drogas. É possível que as drogas estejam sendo usadas como uma forma de se automedicar, em virtude das dificuldades em modular, regular e expressar seus afetos.

Uma das limitações deste trabalho é que ele foi realizado apenas com sujeitos do sexo masculino. É possível que as mesmas relações e níveis observados neste trabalho não se repitam em um estudo com usuárias de substâncias psicoativas. Outra limitação refere-se ao fato de que a amostra deste trabalho é não probabilística, logo os resultados obtidos não devem ser generalizados e a sua utilização a outros contextos deve ser realizada com parcimônia. Uma das dificuldades encontrada na elaboração deste trabalho foi em relação à escassez de literatura com o mesmo tema. Isso dificultou para realizar a discussão de alguns resultados. Este trabalho traz uma contribuição para minimizar esta falta.

Os resultados deste estudo podem ser úteis a clínicos e estudiosos que desejam melhor entender as variáveis associadas, tanto a Alexitimia, quanto ao uso de substâncias psicoativas. Sugere-se que estudos futuros avaliem a relação da Alexitimia com outras variáveis, tais como esquemas iniciais desadaptativos, ansiedade, depressão, contexto familiar e social.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. Somatização e alexitimia: um estado nos cuidados de saúde primária. *Internacional journal of clinical and health psychology*, v. 4, 2011.



BANDEIRA, R. G.; OLIVEIRA, C. T. Tratamento da anorexia nervosa nas terapias cognitivo-comportamentais de terceira geração. **Revista Brasileira de terapias cognitivas**. Porto Alegre. v. 11, n. 2, p. 105-112, 2015.

CALDAS, N. **Avaliação da alexitimia em usuários de drogas: em centro de tratamento na cidade do rio de janeiro**. 2009. Dissertação (Mestrado em Saúde Publica). Universidade Fio cruz. Rio de janeiro.

CORCOS, M.; JEAMMET, P. Conduites de dépendance à l'adolescence: aspects étiopathogéniques et cliniques. **Encyclopédie Médico-Chirurgicale**, v. 20, 2000.

ESPINOZA, L. H. A.; LÓPES, P. B. S. **Alexitimia y dependencia a la pasta base de cocaína en los pacientes del centro integral de tratamiento de adicciones benito menni, de quito**. 2016. Monografia (Trabalho de conclusa do curso de Psicologia) - Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba-Ecuador.

FORMIGA N.S. **Análise psicométrica da escala de Alexitimia: Verificação da consistência da estrutura fatorial em universitários da cidade de João Pessoa-PB, Brasil**. 2013. <Disponível em [≥](#). Acesso em 27 jun. 2020, 20:30:10.

HEIBERG A. N. A possible genetic contribution to the Alexithymia trait. **Psychother Psychosom**, v. 30, p. 205-210. 1978.

HEIN A. H. et al. Alexitimia em pacientes com transtornos por uso de substâncias: Estado ou características?. **Revista Psiquiátrica**, V. 216, ed. 1, p. 137-145, 2014.

LESSER, I. M. A review of the alexithymia concept. **Psychosomatic Medicine**. v. 43, p. 531-541, 1981.

LOLAS F. V. R. **Alexithymia. Psychosomatic Medicine Theory, Physiology and Practice. 1: 189-237, 1989.**

MACIEL, M. J. N.; YOSHIDA, E. M. P. Avaliação da alexitimia, neuroticismo e depressão em dependentes de álcool. **Avaliação Psicológica**. V.5, p. 43-54., 2006.

MAGUIRE, T. O.; ROGERS W. T. Proposed solutions for non randomness in educational research. **Canadian Journal of Education**, Toronto, v. 14, n. 2, p. 170-181, 1989.

MARTIN, J. B., PHIL, R. O. The stress-alexithymia hypothesis. Theoretical and empirical considerations. **Psychotherapy and Psychosomatics**, v. 43, p. 169-176. 1985.

NEMIAH, J. C. Alexithymia: Theoretical considerations. **Psychotherapy and Psychosomatics**. V. 28, p. 199-206, 1977.



NEMIAH J C; FREYBERGER H; SIFNEOS. Alexitimia: uma visão do processo psicossomático. **Ow hill**. Londres, ed. As tendências modernas em medicina psicossomáticas, v.3, p. 430-439, 1976. Londres.

NEMIAH, J.C.; SIFNEOS, P. E. **Affect and patients with psychosomatique desorders, in moder Trends in Psysochosomatique Medicine**. Londres: Oscar W Hill, Butterwords, 1970.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Programa para controle internacional e Drogas**. Escritório das Nações Unidas contra Drogas e Crime da ONU- UNODC. Brasília, 2016.

PEREIRA, A. G. C. C. E., **A incidência da alexitimia na toxicodependência**. 2011 Dissertação (Mestrado em Psicologia). Instituto Universitário ISPA, Portugal, Lisboa.

PIETRI M.; BONNET A. Alexithymie, intensité émotionnelle et symptomatologie anxieuse/ dépressive: dimensions explicatives du tabagisme. **Análises médicas-psicológicas**. França, v. 175, p. 146-152, 2017.

POMBO S, et al.. Alexithymia and alcohol dependence: do different subtypes manifest different emotion regulations? **Addiction Research & Theory**. v.23, p. 187-195, 2015.

SENGUPTA A.; GIRI V. Alexithymia and managerial styles: Implications in indian organizations. **Journal of the Indian Academy of Applied Psychology**. India, v. 35, p. 71-77. 2009.

SERNA, J. M. L. **Alexithimia, um mundo sin emociones**. Espanha. Amazon Digital Services LLC, 2015.

SIFNEOS, P. E. Affect, emotional conflict, and deficit: An overview. **Psychotherapy and Psychosomatic.**, v.56, p. 116-122, 1991.

SIFNEOS, P. E.; APFEL-SAVITZ, R.; FRANKEL, F. H. The phenomenon of Alexithymia: Observations in neurotic and psychosomatic patients. **Psychotherapy and Psychosomatics**, v.28, p.47- 57,1970.

SOUTO, T.S . **A alexitimia e a dependência de drogas. Os sentimentos, o discurso e as drogas**. 2000. Dissertação de mestrado, Unversidade do Porto. Porto. 2000.

TAYLOR, G. J. Alexithymia: Concept, measurement, and implications for treatment. **The American Journal of Psychiatry**. v.141, p. 725-732, 1984.

TAYLOR, G. J. La pensée opératoire et le concept d'alexithymie. **Reviste Française de Psychanalyse**. Paris, v. 3, p. 669-784, 1990.



TAYLOR, G., J.; PARKER, J., D.; BAGBY, R., M. A preliminary investigation of alexithymia in men with psychoactive substance dependence. **American Journal of Psychiatry**. V. 147,p. 1228-1230, 1990.

THOMPSON, J. **Emotionally Bump: An overview of Alexithymia**. Estados Unidos. Soul Book. 2009.

VASCONCELLOS, R. S. **Estudo correlacional entre Alexitimia e Dependência Química**. 2008. Monografia (Trabalho de conclusão do curso de Psicologia) - Faculdades Integrada de Taquara FACCAT, Taquara-RS, 2008.

WIETHAEUPER, D. et al. Estudos da consistência interna e fatorial confirmatória da ETA-20 com estudantes brasileiros. **Revista Interamericana de Psicologia**. V. 39, p.1-17, 2005.



ENSINO INCLUSIVO DE MÚSICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM ALUNA COM SÍNDROME DE AICARDI GOUTIÉRES

Rodrigo Renan Kich¹, Michele Barth², Jacinta Sidegum Renner³
Universidade Feevale

RESUMO: Este estudo objetivou refletir sobre as experiências de lecionar Música para uma aluna com Síndrome de Aicardi Goutiêres numa turma do Ensino Fundamental. A pesquisa é um estudo de caso, de caráter observacional-descritivo e com análise e discussão qualitativa. O campo de estudo foi uma Escola de Ensino Fundamental de um Município da Serra Gaúcha. Os resultados evidenciaram as dificuldades e o desconhecimento do professor sobre a deficiência da aluna, o comprometimento dos colegas, a necessidade de adaptação de atividades e a presença do mediador nas aulas. Verificou-se a importância do professor conhecer as características inerentes à deficiência, as limitações e capacidades da aluna para realizar as adaptações, além da necessidade de troca de informações com os mediadores visando elaborar a melhor didática de ensino/aprendizagem. É necessário que os professores compreendam as capacidades e limitações dos alunos com deficiência para realizarem atividades que promovam inclusão social e aceitação das diferenças.

Palavras-chave: Ensino inclusivo. Alunos com deficiência. Música. Adaptações.

1 INTRODUÇÃO

A educação vem passando por transformações ao longo dos anos, principalmente no que diz respeito a inclusão de crianças com deficiência na escola básica. No Brasil, conforme o Censo Escolar de 2020, houve um aumento de 34,7% nas matrículas de alunos na educação especial comparado a 2016, chegando a 1,3 milhão de crianças com deficiência no ensino básico (BRASIL, 2020). Os alunos com deficiência têm seus direitos garantidos através da Lei nº 13.146/2015, identificada como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015), e da Lei nº 9.394/1996, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), possibilitando a maior participação de alunos com deficiência no Ensino Básico.

¹ Graduado em Música (ISEI - Instituto Superior de Educação Ivoti); Bolsista do Programa de Aperfeiçoamento Científico na Universidade Feevale.

² Doutora e Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design e integrante do Grupo de Pesquisa em Design, na Universidade Feevale, RS.

³ Doutora em Engenharia de Produção (UFRGS). Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social e líder do Grupo de Pesquisa em Design, na Universidade Feevale, RS.

Cada vez mais nos deparamos com alunos de inclusão nas escolas básicas, mas fica a dúvida se aquelas crianças realmente estão incluídas. Glat et al. (2007) comentam que a educação inclusiva não consiste apenas em matricular o aluno deficiente na escola para ter uma socialização com colegas e professores. Acrescentam dizendo que “[...] a inclusão escolar só é significativa se proporcionar o ingresso e permanência do aluno na escola com aproveitamento acadêmico, e isso só ocorrerá a partir da atenção às suas peculiaridades de aprendizagem e desenvolvimento” (GLAT et al., 2007, p. 344).

Com os alunos com deficiência matriculados em escolas de ensino básico, estes têm maiores possibilidades de aprendizagem nas diferentes áreas de conhecimento. A Música - um dos componentes curriculares da Arte - está inserida na escola através da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que é um documento norteador do que deve ser trabalhado nas escolas. A Música, conforme a BNCC (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2017, p. 196), “[...] é a expressão artística que se materializa por meio dos sons, que ganham forma, sentido e significado no âmbito tanto da sensibilidade subjetiva quanto das interações sociais, como resultado de saberes e valores diversos estabelecidos no domínio de cada cultura.”. Além disso, Saviani (2012) complementa que a música é uma arte com imenso potencial educativo, com grandes conhecimentos científicos, habilidades motoras, manifestações estéticas e, sem dúvida, um dos recursos mais eficazes da educação voltada para o desenvolvimento integral do ser humano. Segundo Joly (2003), a música pode provocar mudanças significativas para os alunos com deficiência, melhorando sua conduta e adaptação à vida escolar. Além disso, conforme a autora, a música acaba contribuindo para a interação social do aluno e melhorando o rendimento no processo de aprendizagem.

Ressalta-se que o primeiro autor deste trabalho, que tem Licenciatura em Música, atua há seis anos como professor em escolas públicas de Educação Infantil e de Ensino Fundamental em municípios da Serra Gaúcha. Durante este período teve contato com várias crianças com deficiência entre elas, alunos com Síndrome de Down, Autismo e Síndrome Aicardi Goutiéres.

Para esse estudo, optou-se em relatar as experiências de ensino/aprendizagem com uma aluna com deficiência com Síndrome de Aicardi Goutiéres, que chamou especial atenção do pesquisador. A Síndrome de Aicardi Goutiéres (SAG), conforme Crow e



Manel (2015), é uma encefalopatia rara, transmitida geneticamente através dos cromossomos e que ocorre durante o primeiro ano de vida. Crow et al. (2015) colocam que os principais sintomas das crianças com a SAG são a microcefalia, epilepsia, atraso psicomotor, paralisia espástica, alterações da visão, distonia e hipotonia muscular. Tendo em vista as limitações físicas e cognitivas desta aluna, a escolha deste estudo de caso é devido ao desafio do professor proporcionar uma boa aula inclusiva de Música. A partir deste contexto, o objetivo do estudo é refletir sobre as experiências de lecionar Música para uma aluna com Síndrome Aicardi Goutières em uma turma do Ensino Fundamental.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, de caráter observacional e descritivo, com análise e discussão de dados sob o paradigma qualitativo. Gil (2007, p. 58) explica que o estudo de caso consiste numa análise aprofundada sobre “um indivíduo, uma organização, um grupo ou um fenômeno e que pode ser aplicado nas mais diversas áreas do conhecimento”.

Para o levantamento de dados dessa pesquisa foram utilizadas técnicas e ferramentas aplicadas na etnografia. Eckert e Rocha (2008) destacam que a prática etnográfica se constitui uma forma de pesquisar, na vida social, os valores éticos e morais, os códigos de emoções, as intenções e as motivações que orientam a conformação de uma determinada sociedade. Esse tipo de pesquisa permite o exercício de olhar e do escutar, impondo um deslocamento do próprio pesquisador “para se situar no interior do fenômeno por ele ou por ela observado através de sua participação efetiva nas formas de sociabilidade por meio das quais a realidade investigada se lhe apresenta” (ECKERT; ROCHA, 2008, p. 02).

Como ferramenta de pesquisa utilizou-se o diário de campo do primeiro autor deste trabalho. Minayo (2000) esclarece que o diário de campo é o instrumento de pesquisa onde o pesquisador coloca suas percepções, angústias, questionamentos e informações que não são obtidas através de outras técnicas, o que torna esta ferramenta uma espécie de “amigo silencioso” pessoal. Eckert e Rocha (2008) observam que os diários de campo são fundamentais para planejar futuras ações em campo, avaliar incorreções e imperfeições ocorridas no dia de trabalho no local de estudo, dúvidas conceituais e até procedimentos éticos. Assim, como resultados foram trazidos recortes



do diário de campo sobre as experiências, práticas docentes, sensações e sentimentos referentes às aulas junto a turma da aluna com Síndrome de Aicardi Goutières.

A análise e discussão dos dados ocorreu mediante triangulação. Segundo Minayo (2005), a triangulação dos dados é uma estratégia de diálogo entre distintas áreas de conhecimento, viabilizando o entrelaçamento entre teoria e prática, agregando múltiplos pontos de vista.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A trajetória de professor de Música na turma da aluna com a Síndrome de Aicardi Goutières iniciou no ano de 2017, quando esta estava no 7º ano do Ensino Fundamental. A aluna, que na época estava com 16 anos, utiliza cadeira de rodas, não consegue mexer seu corpo, falar e cantar. A Síndrome de Aicardi Goutières, conforme Oliveira (2018), atualmente não tem tratamento, ou seja, a progressão desta é inevitável. As limitações da aluna redobram o desafio de proporcionar uma aula inclusiva de Música, uma vez que o controle motor e a expressão corporal são essenciais para a disciplina.

Nas aulas de Música procura-se ensinar as noções básicas de sons e silêncio, parâmetros do som (intensidade, duração, altura e timbre), notas musicais, história da música, gêneros musicais entre outros. Enquanto professor, o objetivo é deixar as aulas divertidas e diversificadas, com temas e momentos diferentes, afim de atingir um número expressivo de participação dos alunos. Qualquer professor, embora tenha frequente contato com alunos com deficiência, apresenta expectativas e inseguranças ao planejar suas aulas, principalmente sem conhecer o perfil da turma, como expresso no recorte a seguir:

O primeiro contato com a turma aconteceu no dia 22 de fevereiro de 2017. Havia preparado uma canção para descontrair, conhecer os alunos, cantar, dançar, interagir com a turma chamada “Joan Petit”. Até então não sabia qual era o real problema da aluna de inclusão, mas ao ver a jovem sentada numa cadeira de rodas sem conseguir se mexer, você fica sem reação pensando “e agora?”. (RECORTE DO DIÁRIO DE CAMPO).

Este recorte evidencia, de certo modo, o pensamento capacitista do professor que conheceu a aluna com deficiência somente no primeiro dia de aula. O termo “capacitismo” segundo Mello (2016), nomeia o modo como as pessoas com deficiência são tratadas preconceituosamente como incapazes devido ao julgamento moral associado



à funcionalidade do corpo. Nesse sentido Goffman (2013), confirma que as pessoas com alguma deformidade são estigmatizadas, sendo vistas como incapazes e improdutivas. Ressalta-se que a direção da escola somente comunicou o professor que haveria uma aluna de inclusão na turma, mas não especificou a sua deficiência, o que dificultou a adaptação das atividades neste primeiro encontro.

Este primeiro momento de aula foi essencial para conhecer a aluna com deficiência bem como identificar suas capacidades de modo a adaptar as demais aulas para promover a sua inclusão. Neste contexto, Silva e Arruda (2014) destacam a importância do professor realizar um planejamento flexível, que se adapte a realidade e necessidade dos alunos, possibilitando uma melhor interação, mesmo que em níveis diferentes de aprendizagem. Segundo as autoras, ao planejar a aula, o professor precisa pensar no conteúdo e para quem quer aplicar, evitando uma possível frustração.

Assim, o professor prosseguiu o primeiro encontro conforme o plano de aula previsto verificando que, no decorrer das atividades, os demais alunos auxiliaram o professor e ajudaram a adaptar a atividade para incluir a colega com deficiência, conforme demonstra o recorte a seguir:

Iniciamos a aula com uma breve conversa e saímos para a canção. O primeiro passo para a aprendizagem de uma canção é ensinar a letra e cantar repetidamente com os alunos. Após o canto, chegou a hora da dança! Não sabia como seria com a aluna de inclusão, mas haviam alguns colegas que logo foram até a [aluna], pegaram a cadeira de rodas e auxiliaram na parte da dança e dos movimentos. Achei algo fantástico, a naturalidade com que os colegas lidaram com o momento, com a atividade. (RECORTE DO DIÁRIO DE CAMPO).

Semelhante ao momento de inclusão da colega com deficiência durante a atividade da aula expressa no recorte, a pesquisa de Ferreira e Chahini (2017), que teve o objetivo de investigar a interação entre crianças com e sem deficiência em uma instituição pública municipal de Educação Infantil de São Luís, no Estado do Maranhão, também demonstrou que as crianças brincam com naturalidade com colegas com deficiência. As autoras observam que a deficiência da criança não se mostrou motivo para exclusão e discriminação, mas que todas apresentam particularidades que fazem parte da diversidade, enriquecendo seu desenvolvimento e aprendizagem.

Com relação a naturalidade com que os alunos interagiram e incluíram a colega com deficiência, Anhão (2009) ressalta que as interações possibilitam o desenvolvimento



das crianças com e sem deficiência, visto que elas têm a oportunidade de conviver com a diversidade e aceitação que todas as pessoas têm características diferentes uma das outras. A partir disto, torna-se necessário o conhecimento e percepção do professor em relação as características de seus alunos com ou sem deficiência, afim de proporcionar a melhor adaptação.

As percepções dos sinais e dos pequenos detalhes é fundamental para o processo de aprendizagem do aluno com deficiência, conforme o trecho a seguir do diário de campo do professor: “Acabei percebendo que ela não conseguia cantar, mas adorava ouvir e ver os colegas cantando. Existiam algumas músicas que ela gostava mais que outras, isso se percebia através do lindo sorriso e dos sons que emitia demonstrando sua felicidade.”. Referente a esse aspecto, Janes e Omote (2013) afirmam que as atitudes dos professores são determinantes para a promoção do ensino inclusivo, pois mesmo sem receber uma formação especializada na área de inclusão, eles conseguem compreender as características e necessidades do aluno. Os autores ainda ressaltam a importância da utilização de uma ampla variedade de recursos para construir uma nova visão de ensino e de aprendizagem, com atitudes favoráveis à inclusão.

A utilização de ferramentas e recursos variados para as aulas é fundamental para a aprendizagem dos alunos com ou sem deficiência. Como forma de interagir com os alunos nas aulas, um dos principais recursos utilizados pelo professor de Música são os variados instrumentos musicais, conforme demonstra o recorte a seguir:

Para as aulas de música sempre busquei trazer instrumentos musicais diversos como teclado, violão, acordeão, flauta e instrumentos de percussão. A aluna parecia gostar de me ver tocando e cantando. Enquanto os demais alunos faziam atividades diversas, tinha o nosso momento, dela conhecer e tocar os instrumentos. Pegava a mão dela, colocava em cima do instrumento, no caso do teclado e gaita ajudava ela a apertar as teclas, no violão de puxar as cordas, nos instrumentos de percussão sacudir e batucar. (RECORTE DO DIÁRIO DE CAMPO).

Louro (2006) coloca que é necessário realizar adaptações pedagógicas para facilitar a aprendizagem do aluno com deficiência e sua participação em sala de aula. Ainda de acordo com a autora, as adaptações precisam ser claras conforme os objetivos, conteúdos, métodos, materiais, sempre levando em consideração as possibilidades e limitações do aluno. Assim, entende-se que o professor de Música, como também de



outras disciplinas, precisa pensar nas diversas maneiras de como adaptar seus métodos de ensino.

As adaptações da didática de ensino para alunos com deficiência é de grande relevância principalmente em turmas com número elevado de crianças. Para melhorar o processo de aprendizagem dos alunos com deficiência, a escola conta com profissionais que auxiliam estas crianças durante realização das atividades nas aulas. Além disso, estes também auxiliam os professores nas adaptações, pois com o acompanhamento diário, conhecem melhor as necessidades e limitações do aluno do que os professores. Eventualmente não é possível dar a devida atenção aos alunos de forma equânime, o que reforça a importância da presença deste profissional durante as aulas, conforme o recorte a seguir:

A [aluna] sempre teve monitoria que auxiliava em todas as aulas das diversas disciplinas da escola. Nas aulas de música a monitora sempre esteve presente, auxiliando nas atividades, pois ela convivia com a aluna todos os dias e eu entrava na sala de aula da turma uma vez por semana. (RECORTE DO DIÁRIO DE CAMPO).

Importante esclarecer que apesar de no recorte ter sido mencionado a palavra “monitor” para nomear o profissional que acompanha o aluno com deficiência, este na verdade é o “mediador”, que faz o elo entre professor e aluno com deficiência. Para Mousinho et al. (2010), os mediadores favorecem o processo de aprendizagem dos alunos, que estimulam, auxiliam a criança e as situações por ela vivenciadas. Além disso, os autores colocam que o mediador pode atuar como intermediador de questões sociais, comportamentais, em atividades pedagógicas, na comunicação e nas linguagens. Pensando no ensino inclusivo, é importante que o professor procure conversar com o mediador, para juntos, construir as melhores possibilidades de ensino das aulas para o aluno com deficiência, não deixando somente a cargo do mediador realizar a adaptação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou a reflexão sobre as experiências de lecionar Música para uma aluna com síndrome de Síndrome Aicardi Goutières em uma turma do Ensino Fundamental. Observa-se que o desconhecimento do professor sobre a deficiência de um aluno pode causar uma certa apreensão e até mesmo insegurança ao ministrar uma aula de forma inclusiva. Assim, é importante que os professores busquem conhecer as

limitações e capacidades dos alunos com deficiência antes de realizar o planejamento das aulas.

Ademais destaca-se a relevância do professor procurar adaptar as atividades de modo que possa ser realizado tanto pelo aluno com deficiência como pelos demais alunos da turma. Para otimizar a aprendizagem, é interessante que os professores realizem uma troca de informações com os mediadores, para juntos elaborarem a melhor didática de ensino de acordo com as particularidades de cada aluno com deficiência.

Para o sucesso do ensino inclusivo, é necessário promover capacitações para os professores com profissionais da saúde e/ou especialistas da área de inclusão que possam desmistificar as deficiências de acordo com o parecer médico. A partir da compreensão das capacidades e limitações impostas por cada deficiência, o professor deve ser capaz de realizar atividades que promovam a interação entre os colegas com e sem deficiência, fortalecendo as relações sociais e a sensibilização para a aceitação das diferenças.

REFERÊNCIAS

ANHÃO, Patrícia Páfaro Gomes. **O processo de interação social na inclusão escolar de crianças com Síndrome de Down em Educação Infantil**. 2009. 88 f. Dissertação (Mestrado em Saúde na Comunidade) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, São Paulo, 2009.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Básica 2020**: notas estatísticas. Brasília, DF: INEP, 2021. <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_escolar_2020.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2021.

_____. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 28 jun. 2021.

_____. **Lei n. 13.146**, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 06 jul. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm>. Acesso em 28 jun. 2021.

CROW, Yanick J.; CHASE, Diana S.; SCHMIDT, Johanna Lowenstein.; SZVINKIEWICZ, Marcin; FORTE, Gabriella M. A.; GORNALL, Hannah L., et al. Characterization of Human Disease Phenotypes Associated with Mutations in TR E X1, RNAS E H2A. **American Journal of Medical Genetics**, v. 167^a, n. 2, p. 296-312, jan. 2015.



CROW, Yanick J.; MANEL, Nicolas. Aicardi-Goutières syndrome and the type I interferonopathies. **Nature Reviews Immunology**, v. 15, p. 429-440, jul. 2015.

ECKERT, Cornélia; ROCHA, Ana Luiza Carvalho da. Etnografia: saberes e práticas. In: PINTO, Celi Regina J.; GUAZZELLI, Cesar Augusto B. (Org.). **Ciências Humanas: pesquisa e método**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2008. pp. 9-24.

FERREIRA, Ana Paula Almeida; CHAHINI, Thelma Helena Costa. A relevância da interação entre crianças sem e com deficiência na educação infantil. In: **IV Congresso Nacional de Educação**, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2017/TRABALHO_EV073_MD1_SA10_ID4376_17072017223927.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007.

GLAT, Rosana; MACHADO, Katia; BRAUN, Patrícia. Inclusão Escolar. In: **Anais do XI Congresso Nacional da Fenasp**, Niterói/RJ, p. 221-228, 2006.

GOFFMAN, Erving. **Estigma: Notas sobre a manipulação da identidade deteriorada**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. 158 p.

JANES, Cristiane Regina Xavier Fonseca; OMOTE, Sadao. Atitudes sociais em relação à inclusão: o curso de pedagogia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 24, n. 2, p. 158-173, maio/ago. 2013.

JOLY, Ilza Zenker Leme. Música e Educação Especial: uma possibilidade concreta para promover o desenvolvimento de indivíduos. **Educação**, v. 28, n. 2, p. 79-86, 2003.

LOURO, Viviane dos Santos. **Educação musical e deficiência: propostas pedagógicas**. São José dos Campos: Ed. do Autor, 2006.

MELLO, Anahi Guedes de. Deficiência, incapacidade e vulnerabilidade: do capacitismo ou a preeminência capacitista e biomédica do Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 10, p. 3265-3276, 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; ASSIS, Simoni Gonçalves de; SOUZA, Edinilsa Ramos de. **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2000.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. 600 p. Disponível em:



<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2021.

MOUSINHO, Renata; SCHMID, Evelin; MESQUITA, Fernanda; PEREIRA, Juliana; MENDES, Luciana; SCHOLL, Renata; NÓBREGA, Vanessa. Mediação escolar e inclusão: revisão, dicas e reflexões. **Revista Psicopedagogia**, v. 27, n. 82, p. 92-108, 2010.

OLIVEIRA, Catarina Novalio. **Síndrome de Aicardi-Goutières: um desafio neuroimunológico**. 2018. 27 f. Trabalho Final (Mestrado Integrado em Medicina) - Universidade de Lisboa, Portugal, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/41987>>. Acesso em: 09 jul. 2021.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 42. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

SILVA, Ana Paula Mesquita da; ARRUDA, Aparecida Luvizotto Medina Martins. O Papel do Professor Diante da Inclusão Escolar. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, v. 5, n. 1, p. 1-29, 2014.



A VIOLÊNCIA COMO MECANISMO DE DOMINAÇÃO E COMO ESTRATÉGIA DE SOBREVIVÊNCIA NO FILME “O INVASOR”

Autora: Justine Prinstrop¹

Orientador: Prof. Dr. Daniel Conte²

Universidade Feevale

RESUMO: O artigo apresenta o conceito de violência como mecanismo de dominação e estratégia de sobrevivência desenvolvido por Oliven (2010), relacionado ao filme *O Invasor* (2002), de Beto Brant, baseado no livro homônimo de Marçal Aquino. A análise ocorre através de revisão bibliográfica, enfatizando o histórico de violência presente na História do Brasil através da política higienista e da repressão às populações pobres e marginalizadas.

Palavras-chave: O Invasor. Violência. Classe social. Classes dominantes. Classes dominadas.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo principal relacionar a ideia de violência como mecanismo de dominação e estratégia de sobrevivência (Oliven, 2010) com o filme *O Invasor* (2002), do diretor Beto Brant, baseado no livro homônimo de Marçal Aquino.

A primeira seção deste trabalho – o referencial teórico – apresenta uma revisão historiográfica, com o intuito de analisar como o conceito de violência permeia as entrelinhas da história nacional, relegando as populações mais pobres ao abandono e à negligência do Estado, consolidando, assim, o poder das classes dominantes nas estruturas capitalistas.

Na próxima seção são apresentados os procedimentos metodológicos empregados para a consolidação deste artigo.

Na seção Resultados e discussão, temos um panorama geral do filme e de suas ideias principais, bem como de uma análise dos personagens centrais e de relações com o romance de Marçal Aquino, lançado após o filme – e que influenciou diretamente na consolidação dos personagens. Também

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale – Graduada em História pela Universidade Feevale, 2018.

²Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.



é apresentado o conceito desenvolvido por Oliven (2010), relacionando-o à obra fílmica, através da análise de cenas específicas do filme em que é possível compreender algumas estruturas de perpetuação do poder das classes dominantes sobre as classes dominadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Não é possível apontar com nitidez quando começa a história brasileira e quando começa o seu legado de violência, ambos estão entrelaçados de uma maneira tão profunda que o seu desvencilhamento não se apresenta como uma possibilidade. Sergio Adorno (2015) aponta que a violência está diretamente vinculada ao controle social, em grande parte praticada por grupos interessados na perpetuação do poder através do jugo de outros grupos. Dentro deste contexto, o uso da violência para garantir a ordem vigente adquire certo grau de aceitação e legitimidade. A historiografia brasileira do início do século XX atribuiu aos brasileiros uma índole pacífica, herança dos colonizadores portugueses, evidenciada através do conceito de homem cordial idealizado por Sergio Buarque de Hollanda em 1936:

A contribuição brasileira para a civilização será de cordialidade – daremos ao mundo o “homem cordial”. A lhanza no trato, a hospitalidade, a generosidade, virtudes tão gabadas por estrangeiros que nos visitam, representam, com efeito, um traço definido do caráter brasileiro, na medida, ao menos, em que permanece ativa e fecunda a influência ancestral dos padrões de convívio humano, informados no meio rural e patriarcal (HOLLANDA, 1991, p. 106-7).

No entanto, não precisamos nos aprofundar muito para perceber que a nossa história nos mostra uma outra versão; o genocídio dos povos indígenas e os penosos séculos de escravidão negra são a base desta cultura de violência que paira sobre os brasileiros. Hollanda (1991) e Freyre (2001) estão inseridos em um contexto de formação de identidade nacional e, para isso, evocavam memórias e acontecimentos que tinham como principal objetivo evidenciar o processo de formação do povo brasileiro, em que as matrizes étnicas indígenas, africanas e portuguesas se fundiam. A violência, neste contexto, é um dos pilares da fundação do Brasil, evidenciada através do brutal processo de conquista e dominação empreendido pelos portugueses.

Ainda no que diz respeito à formação do povo brasileiro, Ribeiro (2015) vincula este processo à atuação das classes dominantes:



Essa classe dominante empresarial-burocrático-eclesiástica, embora exercendo-se como agente de sua própria prosperidade, atuou também, subsidiariamente, como reitora do processo de formação do povo brasileiro. Somos, tal qual somos, pela forma que ela imprimiu em nós, ao nos configurar, segundo correspondia a sua cultura e a seus interesses (RIBEIRO, 2015, p. 135).

Os grandes acontecimentos oficiais, como a Proclamação da Independência ou da República, são maculados pelo sangue de populações relegadas ao descaso, evidenciando a existência de múltiplas realidades dentro de um vasto território nacional, diferentes Brasis, como aponta Ribeiro (2015).

A abolição oficial da escravatura em 1888 pontua uma ruptura paradigmática na economia e na política brasileira, que passa da ordem escravocrata e agrícola para uma sociedade com mão-de-obra livre em processo de industrialização. No âmbito sociocultural, no entanto, o que ficou em evidência foram as permanências, os negros foram condenados à marginalidade e a debelação dos movimentos sociais adquiriu características tão ou mais violentas do que as do período colonial. Com a substituição da mão-de-obra escrava pelo trabalho livre e o surgimento de uma força de trabalho urbana pautada na imigração, a violência tomou proporções alarmantes:

Durante toda a história da República o aparelho estatal brasileiro submeteu as classes dominadas a maus tratos e torturas. Na República Velha, os operários foram sempre encarados como potencialmente perigosos, devendo os líderes que procuravam organizá-los serem desterrados para lugares longínquos do Brasil ou, no caso de serem estrangeiros, deportados para seu país de origem, a fim de não contaminarem seus colegas (OLIVEN, 2010, p. 7).

Ao analisar as principais cidades brasileiras no início do século XX vêm à tona as imagens de grandes centros urbanos, como Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte, com traços pontuais de cosmopolitismo devido aos cafés, teatros, cinemas e edifícios públicos que faziam parte do processo de modernização do país, vivendo sua belle époque. Obviamente estes locais eram direcionados para uma parcela específica da população, para frequentá-los e ocupa-los era necessário identificar-se e pertencer a determinados grupos sociais, enquanto a população pobre era condicionada a viver cada vez mais às margens destes grandes centros devido à política higienista característica do início do século XX, pautada nas antigas, mas nunca obsoletas premissas do darwinismo social. Os cortiços e casebres pobres dos grandes centros foram demolidos para que o embelezamento das cidades pudesse ser completo e efetivo:



Era a ditadura do “bota abaixo” que demolia casas, sobretudo as antigas e pobres, disseminando cortiços e hotéis baratos – os “zunga” -, onde famílias inteiras deitavam-se no chão ou mudavam para as chamadas “periferias” das novas urbes. Isso sem esquecer a repressão às festas populares, que se submetiam igualmente, a esse “processo civilizatório”: saía o estruendo mestiço, entrava o limpo Carnaval de Veneza (SCHWARCZ, 2012, p. 45).

As populações pobres assistiam a esta “limpeza” com revolta e, sem sombra de dúvidas, suas reações a tais atos foram consideradas bárbaras e violentas, como no caso da Revolta da Vacina em 1904, no Rio de Janeiro, em que as populações pobres recusaram-se a receber a vacina contra a varíola, mesmo que os números de internações nos hospitais citadinos atingissem números alarmantes. A Revolta da Vacina está diretamente inserida no processo das reformas urbanas encabeçadas por Pereira Passos e as campanhas de saneamento de Oswaldo Cruz, “que expunham a política autoritária e higienista empreendida com êxito nesse momento em que o combate às doenças se misturava com o controle das populações, agora divididas entre nacionais, africanos e imigrantes estrangeiros” (SCHWARCZ, 2012, p. 51).

Realocadas nos morros e subúrbios, estas populações que tinham a força de trabalho essencial para que as cidades continuassem funcionando foram relegadas à negligência do Estado, vivendo em condições precárias e beirando a miséria; o que importava é que estavam “fora da vista” nos centros urbanos: “eugenia, higienismo e certa exclusão social pareciam alicerçados, no intuito de combater a subcidadania do homem brasileiro, provocada, segundo tais teorias, pela falta de saúde reinante, sobretudo entre as populações rurais e pobres” (SCHWARCZ, 2012, p. 53).

Embora as grandes cidades brasileiras tenham exercido certo protagonismo neste período, é importante considerar que grande parte do Brasil ainda era agrícola e as populações rurais eram numerosas. O processo de modernização galopante do início do século XX relegou os indivíduos das áreas rurais ao esquecimento, o que implicou no surgimento de movimentos sociais de cunho messiânico e milenarista por todo o país, e muito embora estas revoltas sejam constantemente associadas ao “catolicismo rústico” (Schwarcz, 2012), é importante salientar o seu caráter de resistência popular, como é o caso dos levantes de Canudos, de Juazeiro e de Contestado, que foram duramente reprimidos pelas autoridades republicanas.



O levante de Canudos, provavelmente o conflito armado de maior visibilidade do início da República, foi narrado e descrito por Euclides da Cunha em seu livro *Os Sertões*, lançado em 1902. Na obra, o autor discute e aponta fatores como meio e raça para compreensão do confronto, mas seu principal ponto é o isolamento dos sertanejos: “naquele laboratório social estava reunido, e em pequenas drágeas, o atraso dos grupos do sertão, e o que à época, se chamava fanatismo religioso”¹⁸. É importante ressaltar o fato de que a população do arraial de Canudos revestiu-se com resistência na luta contra as tropas da República – que viu nesta revolta um bode expiatório para exibir o seu poder:

Canudos não se rendeu. Exemplo único em toda a história resistiu até o esgotamento completo. Expugnado palmo a palmo, na precisão integral do termo, caiu no dia 5, ao entardecer, quando caíram seus últimos defensores, que todos morreram. Eram apenas quatro: um velho, dois homens-feitos e uma criança, na frente dos quais rugiam raivosamente cinco mil soldados (CUNHA, 1973, p. 92).

A repressão a estes movimentos sociais foi brutal, assim como também foi com os movimentos grevistas das cidades, que reivindicavam melhores condições de trabalho, direitos trabalhistas e uma remuneração digna, embasados em conceitos trazidos pelos estrangeiros como anarquismo, comunismo e o anarcossindicalismo. A existência destes movimentos evidencia a existência de “dois Brasis”, um em oposição ao outro:

O importante é que passaram a ocorrer insurgências no campo e nas cidades, revelando as fragilidades do novo projeto republicano. O progresso e a civilização pareciam ser para poucos, e as falácias do processo iam ficando cada vez mais claras. Longe de pensar em “dois Brasis” – um do campo e outro da cidade, dos nativos e dos imigrantes, ou da burguesia e do novo proletário industrial -, tais movimentos revelavam diferentes realidades, expectativas e formações sociais (SCHWARCZ, 2012, p. 59).

A partir de 1937, com o Estado Novo de Getúlio Vargas, há um grande fortalecimento do aparelho estatal na tentativa de enfraquecer as oligarquias locais que marcaram a Primeira República (1899 – 1930). Com a centralização do poder, aumentam a censura e a repressão, que só ganhariam mais força nas décadas seguintes, e atingiriam o seu ápice com a ditadura civil-militar de 1964. Hoje, ainda não nos desvencilhamos desta herança. Os principais centros urbanos do país são o reflexo da ineficácia dos órgãos de segurança do Estado, que atuam sob prerrogativas higienistas, oprimindo as populações pobres e evidenciando as facetas mais cruéis do capitalismo moderno.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com as definições de Prodanov & Freitas²⁰ (2013), esta é uma pesquisa de natureza básica, com método dialético e indutivo, exploratória e explicativa quanto aos objetivos, bibliográfica e documental quanto aos procedimentos técnicos e de abordagem qualitativa. A metodologia toma por base o método historiográfico, ou seja, prevê a coleta e análise de múltiplos tipos de documentos a fim de construir uma narrativa que explique o encadeamento dos eventos e seus contextos.

A pesquisa foi realizada através da análise fílmica e também através da revisão bibliográfica de Freyre (2001), Hollanda (1991), Adorno (2015), Ribeiro (2015), Schwarcz (2010), além de considerar também a obra literária que originou o filme.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O filme *O Invasor* (2002), do diretor Beto Brant, baseado no livro homônimo de Marçal Aquino, é um retrato brutal e doloroso do capitalismo periférico nas grandes cidades brasileiras, neste caso, em São Paulo. É neste meio em que o enredo se desenvolve, trazendo à tona a barbárie e um vasto sistema de perversões sociais. O filme conta a história de três sócios – Estêvão (George Freire), Ivan (Marco Ricca) e Gilberto (Alexandre Borges) – de uma construtora em São Paulo. Após alguns desentendimentos com o sócio majoritário (Estêvão), Ivan e Gilberto contratam um matador profissional – Anísio (Paulo Miklos) - para assassinar o sócio. Após a concretização do plano, Anísio passa a confrontar Ivan e Gilberto com seu plano de ascensão social, infiltrando-se na vida dos dois amigos e confrontando-os com o ato de violência que cometeram.

A trilha sonora do filme representa muito bem as mensagens de questionamento da ordem política e social que a obra transmite – a cena em que Ivan e Gilberto vão à cena do crime reconhecer o corpo de Estêvão é marcada pelo refrão: “Boom! A bomba vai explodir, ninguém vai te acudir. Sociedade destrói a sua vida, capitalismo por aqui suicida”³. Além disso, o filme conta com a participação do rapper Sabotage, interpretando ele mesmo, evidenciando a “invasão” dos grupos periféricos na ordem burguesa, ideia central da obra. Ivan, personagem que carrega consigo o

3 PAVILHÃO 9. *A bomba vai explodir*. Se Deus vier, que venha armado. Pavilhão 9, 1999, faixa 2.



arrependimento e a paranoia causados por seu ato criminoso, representa a insatisfação pelas instituições burguesas – o casamento, a posse, o corporativismo. Gilberto, em oposição, é o mais perfeito retrato do “cidadão de bem” brasileiro – pai de família exemplar, que ao mesmo tempo gerencia um prostíbulo e possui estreitas ligações com a corrupção representada pelo Estado – a polícia.

Anísio representa a ameaça das classes inferiores. O matador de aluguel, que também é um alpinista social, infiltra-se na vida de Ivan e de Gilberto, exigindo sua “fatia do bolo” através de chantagem, extorsão e de seu envolvimento amoroso com a filha do sócio assassinado, Marina (Mariana Ximenes). Qualquer semelhança com o conto O Cobrador não é mera coincidência, visto que Marçal Aquino declarou-se grande fã de Rubem Fonseca:

Tão me devendo colégio, namorada, aparelho de som, respeito, sanduíche de mortadela no botequim (...). Estão me devendo uma garota de vinte anos, cheia de dentes e perfume. (...) Sempre tive uma missão e não sabia. Agora sei. Sei que se todo fodido fizesse como eu, o mundo seria melhor e mais justo (FONSECA, 1979, p. 168, 174 e 181).

O processo de inversão social representado pelo filme está centrado na violência decorrente de uma sociedade de classes, em que contamos com uma constante atmosfera de tensão e de caos, ainda que não nos deparemos com cenas de derramamento de sangue ou de violência física explícita, o que enfatizaria o conceito de violência social. O incômodo causado pela presença do invasor é equiparado àquele causado pelo cobrador, ou seja, o incômodo dos indivíduos que transgridem sua condição e seus espaços sociais e apropriam-se de outros espaços e hábitos que não são característicos de sua classe.

Somos apresentados, neste contexto, à disseminação da violência em todas as esferas sociais na sociedade capitalista, em que aqueles sujeitos inseridos nas classes dominantes não se permitem “sujar as mãos” e atribuem esta tarefa às classes consideradas inferiores, que não têm – sob a concepção burguesa – os mesmos escrúpulos e valores morais. Através da representação fílmica, os menos abastados, então, separados por um abismo de questões sócio históricas daqueles que detêm o poder, submetem-se ao trabalho sujo. A transgressão dessas barreiras entre as classes sociais acontece através de um objetivo em comum: o poder e sua manutenção através da violência, em que o



oprimido se torna o opressor: “quem é um nada social pode se sentir um herói de si mesmo ao segurar uma arma e humilhar um bacana” (GANDIER, 2004, p. 179).

Conforme apresentado no referencial teórico deste artigo, é fato que a violência no Brasil é endêmica e com enraizamento histórico, com o endurecimento das medidas repressivas a partir de 1937 e sua rearticulação a partir da ditadura civil-militar implantada em 1964 - com a criação de um complexo aparato de espionagem e “segurança” - tornaram-se constantes as críticas ao aparelho policial, vinculando-as ao despreparo de seus agentes; essa ideia não pode ser sustentada, uma vez que estes estão inseridos no mesmo contexto higienista, que visa o extermínio das populações marginalizadas:

Têm uma função eminentemente política – no sentido de contribuir para preservar a hegemonia das classes dominantes e assegurar a participação ilusória das classes médias nos ganhos da organização política baseada nessa repressão. O exercício continuado dessa repressão ilegítima consolida as imagens de segurança de status social das classes médias diante da permanente ameaça que constitui para elas qualquer ampliação das pautas de participação popular (PINHEIRO, 1979, p. 22).

É neste contexto de silenciamento das vozes dos menos abastados que a trama do filme *O Invasor* acontece. Espera-se que Anísio, após receber a quantia combinada para executar o homicídio do sócio de Ivan e Gilberto, cumpra o protocolo e nunca mais procure os personagens. Ao adentrar a vida dos dois homens, Anísio se insere em um espaço que não lhe pertence, que foi negado durante toda a sua vida, transgredindo as barreiras impostas pela pirâmide social. Tal ação só acontece devido ao ato de violência cometido por Anísio a mando de Ivan e de Gilberto, o que evidencia o fato de que a violência, este instrumento de dominação das classes dominantes utilizado para manter as classes dominadas sobre seu jugo, é revertido pelas populações marginalizadas e utilizado como um mecanismo de sobrevivência.

Entretanto, a violência neste contexto, não é praticada apenas para satisfazer as necessidades econômicas, mas reveste também de um caráter político já que também pretende, por parte de elementos das classes dominadas, recuperar parte do excedente daqueles por quem foram expropriadas (OLIVEN, 2010, p. 11)

Sendo assim, tanto no filme *O Invasor* quanto no já mencionado conto de Rubem Fonseca, *O Cobrador*, fica evidente o sentimento de reparação que a criminalidade praticada pelas



classes baixas incorpora, tentando compensar longos anos de exclusão e violência praticadas no contexto da sociedade capitalista brasileira:

Anísio é o mal, a violência, a morte, mas também aquele que vem desestruturar outra violência, aquela bem-posta e bem arranjada, a do mundo dos altos negócios. Não seria a primeira vez que uma plateia de classe média esclarecida simpatiza com a ideia de uma violência que vem de fora e desarruma aquilo que ela entende ser matriz da grande violência social do país: o abismo das classes sociais, uma das piores distribuições de renda do planeta, a indiferença das elites, o caráter predatório do capitalismo à brasileira (GANDIER, 2004, p. 183).

A ameaça representada pelas classes dominadas é utilizada evocando a figura do marginal, “utilizada para exorcizar os fantasmas de nossa classe média, tão assustada com a perda de status, com a sua crescente proletarização e com a queda de seu poder aquisitivo” (OLIVEN, 2010, p. 12). Esta ideia também fica evidente no filme na cena em que Gilberto fala para Ivan da hostilidade do ambiente corporativista e de como o mestre-de-obras, Cícero, desejava alcançar o mesmo status social que eles possuíam: “no fundo esse povo quer o seu cargo, querem o seu carro, o seu dinheiro, as suas roupas, querem comer a sua mulher, Ivan. É só ter uma chance”.

A atmosfera caótica em que o filme é ambientado evidencia o abismo social criado nas grandes cidades, onde as contradições do capitalismo se tornam mais visíveis e chocantes – a riqueza das classes dominantes convivendo com a degradação humana e a miséria. Este contraste fica evidente na cena em que Anísio e Marina circulam de carro pelas ruas de São Paulo ao som de Sabotage, em que a face menos suntuosa da cidade é apresentada. A representatividade desta cena em que Anísio é o condutor evidencia a mobilidade do indivíduo marginalizado, que vai de um espaço para o outro, alterando a sua condição. Enquanto estava na construtora foi tratado com desdém por Ivan e Gilberto, mas quando se dirigiu ao morro, foi tratado com respeito entre os seus.

Para Oliven (2010), esta imagem maniqueísta dos “dois Brasis” ou das duas cidades dentro do mesmo centro urbano – aquela dos “homens de bem” (detentores de posses) e aquela dos “homens de mal” (não detentores de posses) – é tão enfatizada midiaticamente e está tão presente nos discursos das elites para reduzir o fato de que uma assegura a existência e a reprodução da outra, em um constante looping. É neste sentido que a violência é apresentada como um instrumento de perpetuação do poder das classes dominantes e também como uma estratégia de sobrevivência das classes dominadas.



A entrada de Anísio, o invasor, nas estruturas dominantes, causa um impacto irreversível na vida de Gilberto e Ivan, trazendo reflexões acerca da natureza da violência urbana, que “tem menos a ver com o contexto no qual se manifesta e mais com as condições que lhe dão origem” (OLIVEN, 2010, p. 9). A insatisfação diante da ascensão social de indivíduos pertencentes às classes dominadas é mascarada com o argumento de que estes são violentos e incapazes de participar do banquete das elites, evidenciando as tendências capitalistas à caridade e não à justiça social.

O filme nos apresenta a realidade em que “a distância social mais espantosa do Brasil é a que separa e opõe os pobres dos ricos” (RIBEIRO, 2015, p. 165), é neste caso que vale a reflexão sobre Anísio, que evidencia o capitalismo periférico, mas que é um homem branco, o que já o torna um indivíduo privilegiado, pois tem a possibilidade de circular em espaços que negros não possuem. A esta distância social mencionada, “se soma, porém, a discriminação que pesa sobre negros, mulatos e índios, sobretudo os primeiros” (RIBEIRO, 2015, p. 165).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo dos preceitos propostos por Oliven (2010) em que a violência é utilizada como mecanismo de dominação, mas também como estratégia de sobrevivência dos dominados, a análise da obra *O Invasor* tornou-se uma experiência complexa, onde o conceito de classe social ganhou intensidade, revelando mais uma das muitas facetas do capitalismo brasileiro. É um equívoco associarmos o meio urbano à violência, pois como vimos, esta tem raízes sociais e pode acontecer nos mais diversos cenários em que estão consolidadas as relações entre dominadores e dominados.

O enredo apresentado pelo filme causa grande desconforto, pois nos apresenta Anísio, este sujeito estranho, que não pertence ao meio das classes dominantes. Sua presença incomoda à uma parcela específica da população, da mesma maneira que a presença de outros indivíduos ocupando espaços que a classe dominante crê que não lhes pertence – mesmo que públicos, como shoppings, universidades, bancos, etc. A condição de viver à margem impede que muitos sujeitos apropriem-se de locais, que mesmo que não tenham sido designados a eles, também os pertencem. Bertolt Brecht, em seu ensaio *Sobre a violência*, adiantava: “do rio que tudo arrasta, diz-se que é violento. Mas ninguém diz violentas as margens que o aprisionam”.

REFERÊNCIAS

ADORNO, Sergio. **As raízes históricas e sociais da violência no Brasil**. Publicado em 28 de janeiro de 2015, no canal do Núcleo de Estudos de Violência /NEV – USP. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PkTdCtZReX8>. Acesso em 21 de novembro de 2020.

AQUINO, Marçal. **O invasor**. Companhia das Letras: São Paulo, SP: 2011

_____. **Antônio Abujamra entrevista o escritor Marçal Aquino**. Publicado em 11 de setembro de 2011, no canal TV Cultura Digital. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=DtgRv2vZQVw>. Acesso em 21 de novembro de 2020.

CUNHA, Euclides da. **Os Sertões**. 16ª edição. São Paulo, SP: Editora Três, 1973.
FONSECA, Rubem. **O Cobrador**. Rio de Janeiro, RJ: Nova Fronteira, 1979.

FREYRE, Gilberto. **Casa-grande & senzala**. 45ª edição. Rio de Janeiro, RJ: Record, 2001.

GANDIER, Ângela. **O Invasor de Marçal Aquino – quando os manos e os bacanas cheiram o mesmo pó**. In: **Estéticas da Crueldade**. Editora Atlântica, São Paulo: 2004.

HOLLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil**. 23ª edição. Rio de Janeiro, RJ: José Olympio, 1991.

O INVASOR. Direção de Beto Brant. São Paulo, SP: Pandora Filmes, 2002

OLIVEN, Ruben George. **Violência e Cultura no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: Vozes, 2010.

PINHEIRO, Paulo Sérgio. **Violência do Estado e classes populares**. Dados. Volume 22, 1979.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. 3ª edição. São Paulo, SP: Global, 2015.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **A abertura para o mundo: 1889 – 1930**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Objetiva, 2012.



ORIENTALISMO E MUDIATIZAÇÃO: A ANÁLISE DO DISCURSO MUDIÁTICO E AS CONTRIBUIÇÕES PARA A PERPETUAÇÃO DO ORIENTALISMO NOS DIAS ATUAIS

Autora: Justine Prinstrop¹

Orientadores: Prof. Dr. Daniel Conte ²

Prof. Dr. Fernando Simões Antunes Jr.³

Universidade Feevale

RESUMO: O artigo apresenta o conceito de Orientalismo, cunhado por Edward Said (2007) em sua obra homônima em 1978 relacionando-o ao discurso midiático ocidental que continua a perpetuar estereótipos degradantes ao Oriente Médio e à sua população. Através de uma revisão bibliográfica, este artigo pretende relacionar as teorias de Said (2007), Charaudeau (2006) e Hjarvard (2014) utilizando como referencial historiográfico a obra de Demant (2013).

Palavras-chave: Orientalismo. Mídia. Oriente Médio. Estereótipo.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho busca relacionar o conceito de Orientalismo de Edward Said (2007) com o discurso midiático ocidental, que em sua maioria, continua a atribuir estereótipos degradantes ao Oriente Médio e à sua população. Estas concepções foram se alterando com o decorrer do tempo, mas sempre pontuando generalizações e buscando explicações históricas para que estas continuassem se perpetuando. A análise do discurso e o conceito de midiática utilizados são de Charaudeau (2006) e Hjarvard (2014), e as reflexões sócio-históricas se dão através de Said (2007) e Demant (2013). É importante ressaltar que este artigo não visa justificar a violência cometida pelos grupos paramilitares do Oriente Médio, mas que propõe uma análise mais racional acerca dos discursos propagados pela mídia.

1 Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale – Graduada em História pela Universidade Feevale, 2018.

2 Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

3 Doutor em Comunicação Social. Professor – Projeto CAPES Edital PNPd do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.



A primeira seção apresenta a fundamentação teórica deste artigo, embasada historiograficamente, pontuando questionamentos acerca do árabe e dos estereótipos atribuídos a eles pelo Ocidente.

Na próxima seção são apresentados os procedimentos metodológicos empregados para a consolidação deste artigo.

Na seção Resultados e discussão, discute-se como a mídia tem papel decisivo na perpetuação e legitimação destes estereótipos e como o uso deturpado de seus instrumentos pode promover a alienação e a desinformação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em 1978, na primeira edição de *Orientalismo: o Oriente como invenção do Ocidente*, o palestino Edward Said já nos alertava acerca das generalizações produzidas pelo Ocidente, tão recorrentes no curso da História, sobre o Oriente, “o Oriente que aparece no *Orientalismo*, portanto, é um sistema de representações estruturado por todo um conjunto de forças que introduziram o Oriente na erudição ocidental, na consciência ocidental e, mais tarde, no império ocidental” (SAID, 2007, p. 275-6).

É fato que o mundo passou por inúmeras transformações desde o lançamento da primeira edição da obra de Said, representando rupturas nas velhas estruturas do poder colonial que, em 1978, ainda eram recentes. No entanto também podemos pontuar as permanências: os estereótipos construídos secularmente acerca dos orientais, especificamente sobre o Oriente Médio, não foram alterados de forma drástica, mas a construção foi acrescida de uma carga ainda maior de imprecisões e suposições, principalmente após os acontecimentos de 11 de setembro de 2001, nos EUA. Ao mesmo tempo que o Oriente Médio representa a necessidade de tutela, a incapacidade e a “autoderrota, quando este projeta a causa de todos os males em forças hostis externas” (DEMANT, 2013, p. 354), também remete ao “medo que os muçulmanos ou árabes tomem conta do mundo” (SAID, 2007, p. 383). A relação quase intrínseca que fazemos entre terrorismo e Oriente Médio é resultado de um longo processo de construções de estereótipos:



Isso era o que o árabe se tornara. De um estereótipo vagamente delineado como um nômade montado num camelo a uma caricatura aceita como a encarnação da incompetência e da fácil derrota: esse era todo o alcance atribuído ao árabe. Mas, depois da guerra de 1973, o árabe apareceu como algo mais ameaçador. Caricaturas representando um xeique postado atrás de uma bomba de gasolina surgiam repetidamente. Esses árabes, entretanto, eram claramente “semíticos”: os narizes bem aduncos, o olhar de soslaio malévolo sobre os bigodes nas faces eram lembretes óbvios: de que os semitas estavam no fundo de todos os “nossos” problemas. [...] Assim quando o árabe chega a atrair atenção, ele o faz com um valor negativo (SAID, 2007, p. 381-2).

Essas generalizações são extremamente nocivas pois dão continuidade às premissas racistas e xenofóbicas e que não retratam a verdade. De acordo com Demant (2013) “muitos no mundo muçulmano se abrem ao discurso islamista não em virtude de seu extremismo teológico e político antimoderno, mas apesar dele” (p. 353). Conforme o autor, esta grande parcela de fiéis adere ao “apelo do islamismo” sem selar nenhum tipo de compromisso irreversível ou de adesão a partidos ou movimentos fundamentalistas, visto que buscam apenas preencher possíveis vazios espirituais, utilizar serviços sociais islamistas que o Estado não oferece e de certa forma encontrar na resistência dos fundamentalistas ao Ocidente um antídoto para as frustrações impostas pelo desequilíbrio global.

Os estereótipos atribuídos aos árabes, principalmente aos muçulmanos, são o resultado de uma longa e complexa relação entre Ocidente e Oriente que vem desde o século XVII. As hostilidades territoriais coincidem com as teológicas em que “para o Islã, o cristianismo era uma versão ultrapassada e, portanto, desprezível, da verdadeira fé; para o cristianismo, o Islã era visto de forma muito mais negativa, como a falsa alternativa por excelência” (DEMANT, 2013, p. 346), questão esta que carrega consigo uma bagagem épica, uma vez que o profeta Maomé é representado no Nono Círculo do Inferno na obra A Divina Comédia de Dante Alighieri – o Nono Círculo é aquele destinado aos hereges e aos responsáveis por grandes cismas religiosas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com as definições de Prodanov & Freitas²⁰ (2013), esta é uma pesquisa de natureza básica, com método dialético e indutivo, exploratória e explicativa quanto aos objetivos, bibliográfica e documental quanto aos procedimentos técnicos e de abordagem qualitativa. A metodologia toma por base o método historiográfico, ou seja, prevê a coleta e análise de múltiplos tipos de documentos a fim de construir uma narrativa que explique o encadeamento dos eventos e seus contextos.



A pesquisa foi realizada através da análise bibliográfica de Said (2007), Demant (2013), Charaudeau (2006) e Hjarvard (2014).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao nos questionarmos acerca desses estereótipos ainda tão vigentes, nos deparamos também com a questão midiática e como esta teve grande influência na construção e difusão dos mesmos. E atualmente quando falamos em mídia, estamos falando de “uma midiatização intensificada da cultura e da sociedade que não está limitada ao domínio da formação da opinião pública, mas que atravessa quase toda instituição social e cultural, como a família, o trabalho, a política e a religião” (HJARVARD, 2014, p. 23). As contribuições midiáticas transformaram o Terror em uma entidade física, para Demant (2013), o Terror foi personificado e atualmente é árabe; os eventos mais recentes e a cobertura midiática acerca destes nos meios de comunicação globais nos mostram como a comoção na comunidade internacional é seletiva - os ataques à sede da Charlie Hebdo (Paris, 2015), nas comemorações do Dia da Bastilha (Nice, 2016) ou o massacre na boate Pulse (Orlando, 2016); os ataques nos principais centros mundiais causam muito mais repercussão e revolta do que os constantes ataques que acontecem na África e na Ásia, como se fossem a periferia do mundo e por isso, têm a violência como uma consequência. Este fenômeno origina-se do grande apelo midiático e de seu impacto na formação de opinião pública

As mídias não se situam e são dirigidas dentro de contextos políticos nacionais na mesma intensidade que antes, mas, devido à globalização e comercialização, estão disponíveis ao longo de fronteiras nacionais e culturais e cada vez mais sob o controle de conglomerados de comunicação globais. Além disso, a comunicação de massa tem sido complementada por uma variedade de mídias interativas, permitindo a todos não apenas receber, mas também se engajar ativamente em diversas formas de comunicação com alcance potencialmente global (HJARVARD, 2014, p. 23).

O discurso midiático, neste sentido, está atrelado ao discurso das elites -como as autoridades políticas, a imprensa e meio acadêmico - e estes são os principais centros produtores de perspectivas racistas, embasadas em inclusão e exclusão (Van Dijk, 2006). No entanto, em sua gênese, a informação vinda da mídia deveria atender a princípios vinculados à consolidação da democracia, que de acordo com Charaudeau (2006) estão relacionados ao ato de informar algo que está oculto ou que é secreto, atendendo a



determinada demanda social, como um organismo especializado que trabalha a favor da cidadania. Porém, também são organismos que se inserem num contexto de lógica comercial, onde há grande concorrência e competição, e pouco compromisso com as premissas sociais:

Sendo assim, não se pode insistir com relação a tais organismos, na hipótese de gratuidade e, menos ainda de filantropia, que evocamos acima; sua atividade, que consiste em transmitir informação – que tanto pode ser dada espontaneamente quanto procurada ou provocada –, torna-se suspeita porque sua finalidade atende a um interesse diferente do serviço da democracia. O imperativo da captação obriga a recorrer à sedução, o que nem sempre atende à exigência de credibilidade que lhe cabe na função de “serviço ao cidadão” - sem mencionar que a informação, pelo fato de referir-se aos acontecimentos do espaço público político e civil, nem sempre estará isenta de posições ideológicas (CHARAUDEAU, 2006, p. 51).

Esse discurso midiático ocidental envolve os habitantes do Oriente Médio nesta aura vinculada ao fundamentalismo, ao terrorismo e à violência. Discurso este que é disseminado principalmente através dos Estados Unidos, legitimando sua intervenção em territórios do Oriente Médio através de termos generalizantes diretamente relacionados aos princípios liberais de liberdade individual e contra o poder do Estado nacional, termos que são tão comuns em nosso dia-a-dia, como guerra ao terror, terrorismo global e extremismo, “durante decênios, desenrolou-se uma guerra cultural contra os árabes e o islamismo nos Estados Unidos: caricaturas racistas assustadoras de árabes muçulmanos dão a entender que são todos terroristas ou xeiques, e que a região é uma grande favela árida, só prestando para a guerra ou para o lucro” (SAID, 2011, p. 459).

Os ataques dos grupos paramilitares do Oriente Médio serviram como argumento para uma campanha midiática ainda mais degradante dos árabes: a Al Qaeda, o Hamas, o Talibã e o Estado Islâmico representam, no imaginário popular ocidental, grande parte da população do Oriente Médio - que se não é adepta ao terrorismo, é vítima dele -, e os séculos de intervenção estrangeira que culminaram na retirada de soberania dos povos, na exploração natural e humana, são esquecidos e substituídos por tais generalizações. Quando consideramos a análise discursiva da mídia neste sentido, percebemos que “as representações mentais podem não corresponder necessariamente à realidade verdadeira do mundo exterior, porque as representações da mídia dos assuntos políticos e sociais são



muitas vezes baseadas em estereótipos preconceituosos, informação deficiente e manipulação política” (HJARVARD, 2014, p. 22).

Charaudeau (2006) nos traz diferentes tipos de discurso dentro das mídias; neste caso o discurso em questão, é o discurso propagandista, que pode ser de cunho publicitário ou de cunho político, que impõe uma perspectiva sobre o contexto em questão:

O propagandista, para seduzir ou persuadir o alvo, o informativo, para transmitir-lhe saber. Em ambos, a organização do discurso depende das hipóteses feitas a respeito do alvo, especificamente a respeito dos imaginários nos quais este se move. Assim, tais hipóteses constituem filtros que relativizam a verdade do mundo comentado (CHARAUDEAU, 2006, p. 60).

Partindo destas premissas, é indispensável refletir acerca destas generalizações, uma vez que estas são o resultado de perspectivas racistas e etnocentristas, que foram inseridas com o passar dos séculos na mentalidade comum. Repensar estas questões de uma maneira mais específica no âmbito científico permitiria reflexões mais sólidas e concretas para a resolução destes obstáculos que a pós-modernidade nos impõe, como a xenofobia e as crises migratórias e imigratórias, no que diz respeito à consolidação da cidadania.

Bernard Lewis (2004), um teórico inglês que é conhecido por fazer oposição às ideias de Said, tornou-se uma das leituras mais realizadas no mundo após os atentados de 11 de Setembro de 2001, relançando obras antigas com novos prefácios para reforçar ideias de vitimismo e de auto-derrota por parte do Oriente Médio:

Quase todo o mundo muçulmano é afetado por pobreza e tirania. Ambos os problemas são atribuídos, especialmente por aqueles interessados em desviar a atenção de si mesmos, aos Estados Unidos –o primeiro, à dominância e exploração econômica norte-americanas, agora apenas superficialmente disfarçada de “globalização”; o segundo, ao apoio norte-americano a muitos dos chamados tiranos muçulmanos que servem a seus propósitos. A globalização tornou-se um dos temas mais importantes da mídia árabe, e é quase sempre suscitada em associação à penetração econômica norte-americana. A situação cada vez mais deplorável da economia na maior parte do mundo muçulmano, comparada não apenas com o Ocidente, mas também com as economias rapidamente em ascensão do leste da Ásia, alimenta essas frustrações. A supremacia norte-americana, como o Oriente Médio a vê, indica para onde dirigir a culpa e a hostilidades resultantes. (LEWIS, 2004, p. 110)

Demant (2013) reforça algumas ideias de Lewis (2004) em sua obra fazendo uma análise muito interessante no que diz respeito à tolerância exacerbada que foi



desenvolvida pelo Islã no período anterior ao 11 de setembro, onde autores como Bernard Lewis haviam sido marginalizados em relação às obras de autores como Edward Said, que propunha novas maneiras de compreensão do Outro. No entanto, após os ataques “a visão de um multiculturalismo global tal como a promovida pelos externalistas – a de um Islã benevolente que só os preconceitos e a islamofobia existentes no Ocidente impediam de coexistir pacificamente – pareceu repentinamente ingênua” (DEMANT, 2011, p. 338).

No dia de sua morte, em 25 de setembro de 2003, Edward Said figurou em muitas manchetes ao redor do mundo, mas nos EUA teve uma atenção especial. David Frum, do *National Review* alertou: “se os Estados Unidos foram apanhados desprevenidos no 11 de Setembro, Edward Said figura no topo da lista dos responsáveis”. Na obra *Orientalismo*, Said deu visibilidade a ideias inéditas, trazendo o Oriente para o centro das discussões, desconstruindo perspectivas eurocentristas que por tanto tempo vigoraram e deram legitimidade a discursos sem fundamento; nesta obra Said ressalta que o conhecimento, ou seja, a simples descrição, é poder, e que isso pode ter efeitos irreversíveis para quem tem acesso, sendo esta uma missão política e também social dos intelectuais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante ressaltar que o objetivo deste trabalho não é outorgar legitimidade à violência praticada por grupos específicos, mas sim propôr uma reflexão acerca de um assunto que é tão comum em nosso cotidiano, que permeia os meios de comunicação e que causa tanta insegurança e insatisfação na população, que é conduzida a acreditar que o Oriente Médio está fadado à violência e ao fundamentalismo, buscando sua expansão em uma espécie de cruzada religiosa, condenando todos aqueles que não são adeptos ao islamismo.

Existem inúmeras formas de violência, o Oriente Médio sofreu com grande parte delas em grande parte da sua história, foram inúmeras as violações das soberanias nacionais sob o argumento de “intervenção” estrangeira, sem contar o contingente humano e material que lhes foi tomado durante estes séculos de espoliação e exploração.

REFERÊNCIAS

CHARAUDEAU, Patrick. **Discurso das mídias**. São Paulo, SP: Contexto, 2009.



DEMANT, Peter. **O mundo muçulmano**. São Paulo, SP: Contexto, 2013.

HJARVARD, Stig. **A midiatização da cultura e da sociedade**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2014.

LEWIS, Bernard. **A crise do Islã: guerra santa e terror profano**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

SAID, Edward W. **Orientalismo: o Oriente como invenção do Ocidente**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2007.

VAN DIJK, Teun. **Discurso de las élites y racismo institucional**. 2006. Disponível em: <http://www.discursos.org/oldarticles/Discurso%20de%20las%20elites.pdf>. Acesso em: 27 de maio de 2020.



QUE O SENHOR POSSA ABRIR: UMA REFLEXÃO SOBRE AS MULHERES DE GILEAD NA SÉRIE *THE HANDMAIDS TALE*

Débora Wissmann¹, Daniel Conte²
Universidade Feevale

RESUMO: Este trabalho se propôs a refletir sobre a representação das mulheres que vivem no universo ficcional da República de Gilead. Utilizando autores de teorias feministas e de representação feminina para contextualizar o ambiente, além de buscar autores que elucidaram sobre a cartografia de cores das vestimentas das personagens, foi possível realizar uma reflexão sobre este mundo ficcional apresentado na primeira temporada da série *The Handmaid's Tale*. Como considerações finais, percebemos como a mulher perdeu os direitos adquiridos pelas lutas feministas. As cores são importantes para a separação das castas e a escolha delas diz respeito ao que se espera da personagem. Além disso, verificamos que os corpos das mulheres definem o seu espaço na sociedade de Gilead.

Palavras-chave: Representação feminina. *The Handmaid's Tale*. Feminismo.

1 INTRODUÇÃO

A série *The Handmaid's Tale* (no Brasil, *O Conto da Aia*), do produtor Bruce Miller, é baseada no romance distópico, de Margaret Atwood, que tem o mesmo título e foi publicado em 1985. Retrata os EUA em uma época após um atentado terrorista em que o presidente do país é morto, além de muitos políticos eleitos. Com esses fatos, uma facção católica extremista assume o poder com o objetivo de restaurar a paz, instalar a ordem e povoar o país. Assim, os EUA passam a ser a República de Gilead, com um regime totalitário e leis baseadas no Antigo Testamento, uma teonomia cristã com líderes sedentos por poder. Além disso, a sociedade mundial, antes do ataque terrorista, contava com baixas taxas de fertilidade por conta da poluição e de doenças sexualmente transmissíveis.

A partir dessa nova organização, criaram-se castas sociais, às quais as mulheres foram subjugadas, sendo consideradas o último patamar no formato hierárquico, e por lei, destituídas do direito de trabalhar, possuir propriedades, controlar dinheiro ou ler, inclusive as esposas dos líderes da organização que assumiram o poder.

¹ Bolsista CAPES/PROSUC no doutorado do PPG em Processos e Manifestações Culturais. Mestra em Indústria Criativa e graduada em Publicidade e Propaganda, ambos pela Universidade Feevale.

² Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Lusó-africana – UFRGS. Coordenador do PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.



A série estreou em abril de 2017 no serviço de *streaming* Hulu e sua primeira temporada contou com 10 episódios. Conforme a definição da própria autora, consideramos essa série *ustópica*. Temos uma história infeliz, com esperanças frustradas. Trata-se de uma mescla dos conceitos de utopia e distopia, que amparam a ideia de Atwood (2015) ao afirmar que em *cada obra distópica existe uma pequena utopia, e vice-versa*.

É a delicada posição na fronteira entre ficção e realidade que torna *The Handmaid's Tale* assustadora. Mas além desta delicada posição, a história da série aborda, ainda, a linha que não separa a razão da religião. Em verdade, a religião praticada em Gilead não é a palavra escrita por Deus, é a palavra do Estado. Em *The Handmaid's Tale*, a Bíblia é adaptada ou alterada para promover os objetivos da República.

Com essa realidade podemos depreender que o universo ficcional da República de Gilead está situado, principalmente, no Regime Noturno apresentado por Durand (2002). Símbolos como ventre, manto e sacrifício são os mais importantes apresentados na série. Além disso, conforme nos elabora Carvalho (1987), o imaginário tem alguns aspectos políticos, principalmente para a sua legitimação, buscando inspirar, criar esperanças e apavorar o seu povo, construindo identidades e definindo inimigos. Foi isso que o alto escalão de Gilead fez, criando o próprio ataque a atribuindo-o para outros grupos. Depois, tratou de dar esperanças à população, dizendo que as medidas tomadas eram temporárias e para o bem de todos. Segundo o autor, também *a influência do imaginário social é importante em momentos de redefinição de identidades coletivas, e vemos isso no decorrer da série*.

Nessa perspectiva, conforme nos apresenta Adiche (2016), em nossa sociedade, antigamente, a força física era um atributo importante para a sobrevivência e, por conta disso, a força física era um aspecto fundamental para liderar. Como os homens são, de maneira geral, mais fortes fisicamente, tomavam a frente da sociedade e comandavam a estrutura. Tal situação é retratada em Gilead, pois percebemos que somente homens ocupam cargos de liderança, tomam decisão e, de outro ponto da escala do poder, as mulheres (Tias) que detêm mais poder na estrutura social representada na série, se valem da força física para serem respeitadas.



A desigualdade estrutural na República de Gilead acaba delimitando as oportunidades de cada pessoa. As mulheres, indiferentemente de qual casta pertencem, perderam seus direitos conquistados pela luta feminista em diversas épocas, e a única oportunidade que possuem é imposta pelos homens. Durante os 10 episódios da primeira temporada, podemos ver como as mulheres das diferentes castas são tratadas e como a cor de suas vestimentas condizem com a sua posição e à maneira com que são tratadas.

2 AS REPRESENTAÇÕES FEMININAS

Segundo Lipovetsky (1997, p. 172), as representações femininas, no século passado, “eram ordenadas principalmente em torno da oposição de dois grandes estereótipos clássicos: a pureza e a luxúria, o anjo e o demônio, a beleza virginal e a beleza destruidora”. Já Butler (2003, p. 18) apresenta que, “considerando a questão cultural difusa na qual a vida das mulheres era mal representada ou simplesmente não representada”.

Lipovetsky (1997, p. 196) expõe também que “o fato de que a sociedade exiba ambições igualitárias, não elimina a necessidade de codificar, de afirmar, de uma maneira ou de outra, as identidades sexuais”, ou seja, considera que mesmo com os movimentos feministas almejarem igualdade entre os indivíduos no espaço público, o hábito de criar padrões perpetua a ideia de que existem diferenças a serem retratadas na vida pública.

Tiburi (2018, *on-line*), apresentando o título de sua obra *Feminismo em comum: para todas, todes e todos*, esclarece que “o feminismo nos leva à luta por direitos de todas, todes e todos”. Então, o ‘todas’ se refere às mulheres, indivíduos que dão continuidade a essa luta. ‘Todes’ refere-se às pessoas que foram libertas pelo feminismo, que não precisam se identificar com um gênero, possuindo espaços para se reconhecer com novas expressões de gênero e sexualidade. E ‘todos’, abrange o homem, que também deve viver sob um processo de escolhas alternativas e livres de gêneros, escolhas que o mundo machista lhes retirou.

Apesar de a palavra feminismo ter se tornado comum recentemente, o movimento feminista despontou há muito tempo. Podemos encontrar ideais feministas nas civilizações antigas, mesmo que o movimento tenha começado a tomar forma e força em meados do século XIX. As ideias que compõem o feminismo são duas: de que as mulheres vivem em desvantagem pelo simples fato de serem mulheres e de que essa desvantagem



deve ser desfeita. A maior luta do feminismo foi pelo direito ao voto, porquanto, creditava-se que, se dispusessem de tal direito, a discriminação e o preconceito em relação ao sexo acabariam (HEYWOOD, 2010).

A palavra feminismo ainda possui um impacto grande atualmente, sendo amada por uns e odiada por outros. O feminismo precisa ser pensado, planejado e posto em prática. Segundo Tiburi (2018, *on-line*), “impulsos indignados o movem e, na contramão, outros impulsos também indignados tentam destruí-lo”. Para acabar com o ódio que existe em torno do feminismo, sendo grande parte fruto da falta de conhecimento, é preciso fazer com que as pessoas entendam o movimento e principalmente o quanto ele é importante para a sociedade como um todo. O feminismo nos faz repensar a forma como enxergamos o outro e também a nós mesmos, além de auxiliar pessoas a assumirem suas identidades, mesmo que elas não estejam dentro do padrão heteronormativo imposto, sem carregar isso como um sofrimento e defendendo, sempre, o direito de ser quem somos (TIBURI, 2018).

Cargos de chefia ainda são majoritariamente ocupados por homens, enquanto as mulheres são constantemente julgadas por atitudes consideradas normais quando partem de homens. Toda essa desigualdade acaba, inconscientemente, se tornando normal, pois é assim que a sociedade funciona (TIBURI, 2018).

A maternidade por muitas vezes foi colocada sob os olhares do governo quando os momentos econômicos o exigiam. Alves e Pitanguy (1991, p. 65) abordam as políticas de reprodução, nas quais “incentivou-se a função procriadora da mulher, que deveria ‘dar muitos filhos a pátria’” e, da mesma forma, campanhas de anticoncepcionais quando o momento econômico exigisse. As intenções que visam controlar a sexualidade da mulher têm um caráter muito mais político que do que moral. Alves e Pitanguy (1991, p. 60) apresentam que “a segurança da paternidade depende do controle da atividade sexual da mulher. Sua referência, não é a liberdade, e sim a contenção.” Em nome da honra da mulher estabelece-se um duplo modelo de moral: uma vez que, aos filhos estão atrelados os direitos de propriedade, regular a sua exclusividade sexual é também garantir o interesse familiar.

O feminismo abriu muitas portas para as mulheres e possibilitou que elas pudessem compreender a sua existência como sujeitos. É por meio dessa luta que as



mulheres tomam consciência de si mesmas e das injustiças que sofrem. Nesse sentido, a identidade que assumem é um elemento em transformação, que passa por um processo de reconhecimento de sua própria liberdade (TIBURI, 2018).

3 AS MULHERES DE GILEAD

Uma série televisiva ou um filme podem ter um significado muito maior do que vemos na tela de nossa televisão ou computador. Entre o drama, a comédia e o terror existem diversos fatores que são utilizados para a construção da narrativa, sendo, muitas vezes, explícitos e, outras vezes, nem tanto. A seleção da cor de uma vestimenta, de uma distância focal ou de uma trilha sonora possui inúmeros significados

A escolha da série *The Handmaid's Tale* como objeto de estudo foi proposital, uma vez que a produção retrata mulheres que perderam seus direitos e estão à mercê de homens cujas vontades comandam o país. A série desvela um mundo utópico, apresentando situações que, facilmente, poderiam ser reais em nossa atualidade e, por isso, são tão chocantes. Em Gilead, as cores das vestimentas têm um propósito: dividir as castas. A coloração das roupas das mulheres mostra o *status* na sociedade: vermelho para as aias, azul para as esposas, verde acinzentado para as Martas (empregadas da casa), marrom para as tias (que ensinam as aias).

Percebemos que as Aias são prisioneiras do governo, que, mesmo sem amarras visíveis, expressam os impedimentos que foram impostos psicologicamente, enquanto foram “treinadas” no Centro Vermelho. Além de que as suas vestimentas as denunciam, sabendo-se por meio dos trajes quando se trata de uma Aia, fator que, ao mesmo tempo em que apaga as individualidades identitárias, dificulta gestos chamativos, como tentativas de fuga.

As vestimentas das aias são compostas por um vestido vermelho longo, uma touca branca e botas sem cadarços, para evitar suicídios. Se a aia for sair, deve usar uma capa por cima do vestido e um chapéu com abas largas que cobre o rosto e reduz a visão periférica a fim de que seu olhar permaneça focado sempre para a frente, tornando difícil a fuga, já que não conseguem ver onde estão os guardas. As abas também servem também para cobrir os rostos e cabelos das mulheres, neutralizando traços de feminilidade.



Neste contexto, o vermelho é sinônimo de fertilidade, simboliza a cor do sangue menstrual, conforme visto também na bíblia cristã. Como oposição, as mulheres dos comandantes usam azul, a cor associada à Mãe de Jesus, a Virgem Maria.

A cor vermelha se associa ao tom de sangue, ressaltando a característica da função da Aia: o papel da reprodução numa sociedade quase sem crianças. Nessa perspectiva, são os órgãos reprodutores femininos que ‘dão seu sangue’ pelo país e, ainda assim, as mulheres fisiologicamente férteis são obrigadas a se vestem de maneira modesta, porquanto a sociedade na qual são inseridas prega o fim do sexo como atividade prazerosa, como apresentou a figurinista responsável, Anne Crabtree.

De acordo com tópicos teóricos de Rousseau (1980), o vermelho é uma cor que também significa sacrifício, e podemos entender a grande dificuldade que as aias passam. Além disso, conforme Okida (2002), os homens se sentem atraídos sexualmente pela cor vermelha, que opera como um estímulo para as relações sexuais não consensuais. Todavia, não podemos ignorar que ao vermelho também é associado o pecado (FURTH, 1995) e Durand (2002) menciona a queda pela carne, do tabu do sangue. Para as mulheres dos líderes, as Esposas, Aias são prostitutas.

O único momento na série em que as aias não utilizam o vermelho é no momento do parto, para o qual vestem branco. Devido ao fato de o vermelho ser considerado pela bíblia cristã a cor do que é pecaminoso, proibido, desejável e de violência (FURTH, 1995), podemos entender que, nesse momento, as mulheres que estavam parindo se despiam de tais arquétipos para que, assim, também pudesse nascer uma criança livre deles.

A utilização do vermelho nas roupas das aias pode ser também vista como sinônimo de poder. Mesmo que exista impregnado o seu status de "propriedade de alguém", essas mulheres detêm poder, qual seja o de se reproduzirem. Não podemos ignorar que historicamente o vermelho é símbolo de poder. Outro momento em que podemos verificar a importância da cor vermelha na série e de sua simbologia é no nome da protagonista “Offred”, que contém o red (vermelho em inglês).

Podemos considerar que, apesar de apresentarem algumas características da Mulher Indeterminada de Lipovetsky (1997), majoritariamente, se enquadram na Mulher Depreciada, sendo constantemente inferiorizadas, não tendo controle sobre o próprio

corpo e veem a maternidade, apesar de não a exercerem, como maior dom. Já o arquétipo predominante é o da grande mãe, sendo a criada e associada também à figura materna, à provedora e ao eterno ventre (RANDAZZO, 1997). Ao serem relacionadas ao elemento da terra, que, segundo Bachelard (2001) possuem como característica a resistência, sendo constante e imediata.

As Esposas, apesar de serem casadas com os Comandantes, não possuem poder algum. Quando elas são consideradas inférteis, o Comandante tem direito a uma Aia, para que, assim, o casal possa procriar. Ficam em casa, muitas vezes cuidando do jardim ou fazendo roupas de crochê para o bebê que estará por vir. Usam roupas em tons de azul e cabelos presos em um coque, sem maquiagens.

O Regime Noturno de Durand (2002) apresenta associação à maternidade e ao eterno feminino. É, essencialmente, a maternidade que as Esposas mais desejam, mesmo não podendo gerar filhos de seu próprio ventre.

O azul é a cor oposta ao vermelho, ligada à nobreza e à sacralidade de Maria, mãe de Jesus, que engravidou virgem, conforme a Bíblia (HELLER, 2013; ROUSSEAU, 1980). *A cor também* representa passividade, frieza, tranquilidade e distanciamento (HELLER, 2013). Dessa forma, pois, é que vemos as Esposas na maior parte do tempo. Destituídas de poder e tomada de decisões, porquanto todas já lhes são impostas. Cuidam da casa e de coisas relacionadas a ela porque, assim, as impuseram anteriormente.

Percebemos que Serena, uma das Esposas, ajudou a construir as leis de Gilead, mas no último momento foi impedida de continuar, visto que todos os poderes das mulheres foram retirados. Podemos comparar esse fato ao ocorrido na França, na segunda onda do feminismo, período em que a mulher lutara ao lado de homens em busca de direitos políticos, vendo-os alcançarem seus objetivos, sendo deixadas de lado (ALVES; PITANGUY, 1991).

As Esposas representam a Mulher Exaltada de Lipovetsky (1997). São mulheres que tentam louvar seus papéis e poderes que, na representação da série, estão relacionados ao controle da casa e da vida doméstica. Admiram os efeitos benéficos da mulher sobre os costumes, bem como a delicadeza, a maternidade e o servilismo conjugal. No entanto, as decisões importantes permanecem sendo tomadas por homens, visto que ainda existe a hierarquia dos sexos, na qual o homem é quem possui o poder.



Também é apresentada pelo arquétipo da grande mãe. Apesar de não serem mães, elas desejam com afínco se tornarem mães. Vemos diversas vezes Serena se exaltar quando June/Offred não engravida, chegando a buscar uma alternativa que não é permitida em Gilead, somente para poder realizar o seu sonho de ser mãe. Também se irrita com comentário de outra Esposa que reclama dos choros constantes de sua bebê recém-nascida, algo que Serena vê como uma bênção. Tal personagem também gosta de jardinagem, um dos atributos do arquétipo, além de ser dona-de-casa (RANDAZZO, 1997).

Contudo, também destacam características do arquétipo da donzela, visto que o seu lado positivo representa a beleza e a fragilidade da mulher e o mesmo acontece com a castidade, a pureza, a maternidade e a resignação. Nessa ótica, com a pureza, podemos associar o elemento da água, segundo Bachelard (1998).

Outra casta de mulheres são as Martas. Apesar delas serem chamadas pelo nome, são oprimidas pelo regime, posto que trabalham sem salários e devem se portar de maneira adequada às leis de Gilead. A cor verde (um tom que lembra cinza) é usada nas vestimentas das Martas, que são as empregadas da casa do Comandante. Geralmente, cada casa possui uma, podendo ter mais, dependendo do status que o Comandante tiver em Gilead. São responsáveis pelas tarefas domésticas, principalmente as refeições. Usam roupas em tons de verde bem claro, mais, que em alguns momentos lembram a cor cinza, ou seja, tons discretos.

O tom de verde das vestimentas das Martas é um verde acinzentado, lembra algo sem vida, neutro, sendo considerada uma cor intermediária, que fica entre o masculino e o feminino (HELLER, 2013). Já, consoante Rousseau (1980), uma cor terrena e feminina. O cinza também é uma cor neutra, sendo considerada a cor da pobreza e do ordinário, significando, também, maturidade (HELLER, 2013). *Visto que as Martas apresentam mais idade, a maturidade está representada de maneira condizente.*

Além disso, a cor é vista como um elemento que pretende passar despercebido, sem nenhum atrativo sexual (HELLER, 2013). Ser atrativo sexual é pecado em Gilead, em que o sexo acontece apenas na Cerimônia, e as Martas não fazem parte dela. Estas são personagens secundárias na série, com presença discreta, tendo como funções principais

apenas servir, tanto ao Comandante e sua Esposa quanto a Aia, cuidando do bem-estar de todos, sem chamar a atenção.

As Martas são caracterizadas pela Mulher Depreciada (LIPOVETSKY, 1997), pois são inferiorizadas, e a elas são designadas tarefas sem prestígio da vida doméstica, ligadas à alimentação, principalmente. O arquétipo apresentado pelas Martas é do da grande mãe, pois lhes atribuem, na estrutura social, funções de cozinheira e de criada (RANDAZZO, 1997). Também podemos associar sua figura ao elemento da terra, conforme Bachelard (2001).

Já a cor marrom é usada nas vestimentas das Tias. São mulheres mais velhas cuja função se assemelha a de professora e que preparar as Aias para sua nova vida. São elas que aplicam as punições, caso as mulheres férteis descumpram regras. Suas roupas são em tons de marrom e apresentam um caráter mais sombrio, lembrando uma vestimenta militar. As Tias são as mulheres que mais expressam poder dentre todas as castas.

O marrom é uma cor que desagrada, uma cor feia à qual se atribui, frequentemente, falta de personalidade e criatividade. Ela retira a força de qualquer outra cor. Pode ser considerada a cor do antierotismo e é associada ao outono, algo que definha, que está murchando. É considerada uma cor feminina (HELLER, 2013).

Tal cor se tornou popular quando passou a ser usada nos trajes típicos alemães e depois passou a ser a cor *do nacional-socialismo no país, sendo, também, a cor do uniforme de seus apoiadores. O marrom personifica os ideais do partido, sendo a cor da brutalidade e do conservadorismo* (HELLER, 2013). Podemos ver essas características presentes no comportamento das Tias, já que são elas que aplicam as punições e fazem com que as Aias sigam o seu destino biológico, seguindo princípios conservadores.

A figura da Tia está associada à Mulher Indeterminada de Lipovetsky (1991). Elas detêm o livre arbítrio, têm opções e determinam o destino da vida das demais mulheres de Gilead. Dão legitimidade ao trabalho feminino e acabam tendo o controle da procriação, visto que supervisionam os dias férteis das Aias, buscando sempre com que a Cerimônia aconteça na data mais apropriada. O arquétipo que melhor representa as Tias é o da grande mãe. Podemos associar sua figura à de uma professora (RANDAZZO, 1997), já que são elas que passam para as Aias todo o conhecimento que aceito sobre a cultura de Gilead. Também se apresentam em alguns momentos como abrigo para as Aias,



protegendo-as de abusos dos guardas e sensibilizadas quando alguma delas passa por situações difíceis, como no caso de Janine, quando ela está prestes a ser executada.

Podemos ligar sua imagem ao fogo, porquanto, segundo Bachelard (1998), o elemento é um tipo de catalisador de processos, mas também pode destruir. E é assim que podem ser vistas as Tias, responsáveis para que todas as etapas sejam cumpridas, desde o treinamento até o parto, mas também sendo responsáveis pelas punições e pelas execuções.

Resumidamente, os corpos das mulheres definem o seu espaço na sociedade de Gilead. A mulher jovem, fértil e pecadora é Aia. A mulher madura, muitas vezes infértil, casada com alguém do alto escalão, branca, é a Esposa. Mulheres maduras, inférteis e não pecadoras, que não sejam brancas, são Martas. E mulheres maduras, brancas, são as Tias.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por ser atemporal, e os acontecimentos serem baseados em fatos que já ocorreram no passado, a série se torna mais verossímil, pois não sabemos em que data a narrativa se passa. Temos apenas *flashbacks* de que as pessoas possuíam celulares, aplicativos e tecnologia antes de Gilead, processo pertinente à reflexão de que esse sistema pode ocorrer a qualquer momento, seja num futuro próximo ou distante. Isso traz à tona questões sobre sociedades que ainda oprimem as mulheres, seja de forma mais exacerbada ou intrínseca em sua cultura patriarcal. Em suma, notamos o quanto é necessário que o referido sistema opressor seja substituído por um sistema justo, no qual as pessoas não sejam discriminadas por seu gênero, sua cor e demais condições.

Atualmente, temos homens decidindo sobre os corpos das mulheres, sobre questões como o aborto, sobre métodos contraceptivos e sobre a presença da mulher na sociedade, sendo que eles não passam, não sentem na pele e nem psicologicamente nenhuma dessas situações. Enquanto usarem a bíblia, e vejam bem, usarem apenas trechos distorcidos para pregarem o bem comum, ignorando a premissa de um Estado laico, retrocederemos. Usar fatos distorcidos que favoreçam um grupo, tirar as próprias conclusões e tomá-las como verdades absolutas não configura a melhor opção para ninguém. Mas, infelizmente, ainda vemos muito disso em nossa sociedade. Precisamos de representatividade feminina em todas as esferas, públicas e privadas, para que possamos fazer parte das decisões sobre o que acontece em nossas vidas.

Acreditamos que esse tipo de produto midiático é importante para a reflexão de todos na sociedade, não somente do público feminino. Apesar de não mostrar a resolução do problema, afinal, trata-se de uma história infeliz, deixa uma reflexão sobre os tópicos abordados, a respeito de como seria a vida das mulheres, caso todos os direitos adquiridos com o movimento feminista fossem retirados. E ainda há quem não acredite nesse movimento.

REFERÊNCIAS

ADICHIE, Chimamanda Ngozi. **Sejamos todos Feministas**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2016.

ALVES, Branca Moreira; PITANGUY, Jacqueline. **O que é feminismo**. São Paulo, SP: Brasiliense, 1991.

ATWOOD, Margaret. **Dire Cartographies: The Roads to Ustopia – The Handmaid’s Tale and the MaddAddam Trilogy (A Vintage Short) (English Edition)**. eBook Kindle: Anchor, 2015.

BACHELARD, Gaston. **A água e os sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. **A terra e os devaneios da vontade: ensaio sobre a imaginação das forças**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Tradução: Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2003.

CARVALHO, José Murilo de. **A Formação das almas: o imaginário da república no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

DURAND, Gilbert. **As estruturas antropológicas do imaginário**. 3a ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

FURTH, Hans. **Conhecimento como Desejo: Um ensaio sobre Freud e Piaget**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

HELLER, Eva. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão**. 1. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.



HEYWOOD, Andrew. **Ideologias Políticas 2: do feminismo ao multiculturalismo**. São Paulo, SP: Ática, 2010.

LIPOVETSKY, Gilles. **A Terceira mulher: permanência e revolução do feminino**. São Paulo. Companhia das Letras, 1997.

OKIDA, Márcia. **As Cores do Sexo**. Disponível em https://www.marciaokida.com.br/blog/?page_id=1941>. Acesso em 20 jul. 2019.

RANDAZZO, Sal. **A criação de mitos na publicidade: como os publicitários usam o poder do mito e do simbolismo para criar marcas de sucesso**. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

ROUSSEAU, René-Lucien. **A linguagem das cores: energia, simbolismo, vibrações e ciclos das estruturas coloridas**. São Paulo, SP: Pensamento, 1980.

TIBURI, Marcia. **Feminismo em comum: para todas, todes e todos**. Rio de Janeiro, RJ: Rosa dos Tempos, 2018 (Ebook).



BATIZADO DO BUMBA-MEU-BOI: DA TRADIÇÃO À PANDEMIA – SÃO LUÍS DO MARANHÃO

Fábia Holanda de Brito¹,
Universidade Feevale

RESUMO: O Bumba-meu-boi é uma manifestação tradicional do folclore maranhense. Traremos a discussão da etapa ou ciclo do batizado do boi, dentro da categoria rito/ritual, convergindo com a igreja católica e religiões afro-brasileiras. Além, da relação fé/religião, o batizado significa renovação e início de uma nova jornada ou apresentação do grupo, dando ponta pé para os festejos juninos. Busca-se entender o batizado no bumba-meu-boi, de natureza espetacular e religiosa na cultura popular maranhense, resultado do sincretismo das práticas do catolicismo popular, nos terreiros e rituais afro-religiosos.

Palavras-chave: Bumba-meu-boi. São Luís do Maranhão. Pandemia.

1 INTRODUÇÃO - RITMOS E SOTAQUES QUE EMBALAM O SÃO JOÃO

O mês de junho é um dos meses mais aguardados para quem mora no Nordeste, pois representa o período com maior impulso e valorização cultural com os festejos juninos. Além da festa e apresentações culturais; comidas típicas, danças, celebração, ritmos, músicas e shows. O bumba-meu-boi possui singularidades que são chamadas de sotaques: zabumba, matraca, costa de mão, pandeirões e orquestra. Para a pesquisadora Michol Carvalho, “representam os estilos, as formas, as expressões predominantes nos grupos de bumbas, enfim, a sua maneira de ser.” (Carvalho, 1995, 47).²

O Bumba-meu-boi³ é uma manifestação tradicional do folclore maranhense. Essa festa ou brincadeira, como é conhecida no estado, tem um significado místico-religioso, apresenta a história de vida e morte do boi. A sua representação assume diferentes formas em virtude da amplitude do seu campo cultural. Também conhecido

¹Doutoranda do PPG - Processo e manifestações Culturais. Mestra em História, Bens Culturais e Projetos Sociais. Especialista em História do Maranhão. Professora do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) e SEDUC/MA (Secretaria de Educação).

² O termo sotaque no bumba-meu-boi indica o estilo rítmico, a forma de “tocar”, “dançar”, “brincar”, as especificidades nas indumentárias, personagens, criando características próprias a cada “sotaque”, que os diferenciam entre si.

³ O Bumba-meu-boi foi registrado pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) como Bem Imaterial da Cultura Brasileira em 2011. Em 2019, o complexo cultural do bumba-meu-boi foi reconhecido como Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade.



como bumba boi, brincadeira do boi e brincadeira o que estabelece a sua categoria de lúdico.

Traremos a discussão da etapa ou ciclo do batizado do boi, dentro da categoria rito/ritual, convergindo com a igreja católica e religiões afro-brasileiras. Além, da relação fé/religião, o batizado significa renovação e início de uma nova jornada ou apresentação do grupo, dando ponta pé para os festejos juninos. Nessa perspectiva, apresentamos a reflexão acerca do sincretismo religioso-cultural que resulta em rituais comuns aos grupos de bois, independente de seu estilo, ritmo característica, ou seja, o sotaque do boi.

As atividades ou etapas são comuns aos grupos de bumba boi. O ciclo é relativamente padronizado para todo grupo de bumba- meu- boi, e compreende: os ensaios, o batizado, as apresentações e a “morte do boi”. Esses ritos, possuem uma significação de existência que o torna singular, construto de identidades constitui pertencimento.

O boi possui uma dimensão festiva e uma religiosa. A devoção e a festa acontecem aos santos: Santo Antonio (13 de junho), São João (24 de junho), São Pedro (29 de junho) e São Marçal (30 de junho). Observam-se práticas do catolicismo popular, quanto nos terreiros e rituais afro-religiosos.

Para os brincantes (participantes) começarem sua maratona de apresentações, é preciso o batismo do Boi, tradição parecida com o ocorrido na Igreja Católica, na presença de um padre (se não houver, são as rezadeiras ou o padrinho/madrinha que desempenham esse papel), ainda há, água benta e ladainha.

Nessa perspectiva, no âmbito local é pertinente que percebamos as influências étnicas e as interações culturais que o Maranhão recebeu para a criação e/ou implementação do bumba-meu-boi. Mediante o exposto, essas influências resultaram nesse universo religioso, sistemas de crença que se conectam e se cruzam no folguedo através de formas rituais de devoção e diversão. A festa cresceu, propagou-se e está inserida no mercado cultural.

2 BATIZADODO BUMBA-MEU-BOI- ENTRE SANTOS E ENTIDADES

A festa junina tem seus primórdios do final do século XIX, festa rural, familiar e envolvia comunidade de certa forma simplista e não os grandes espetáculos atuais as quais são do seu tempo. Os sons hoje produzidos com certeza eram outros e em menor escala, mesmo assim produziam e ressoam sentidos aproximando os maranhenses que celebravam as festa juninas, um misto de religioso e profano, o que ainda hoje acontece.

Para a discussão o Bumba-meu-boi/ Cultura popular, usaremos o referencial teórico: ACIOLI/ALBERNAZ/OLIVEIRA (2007), ALBERNAZ (2005), CARVALHO (1995) SILVA (2007), MARQUES (1999), CAVALCANTI (2006) e para as questões raciais/religiosa: FERRETTI (2014, 2013), FERREIRA (2008), AZEVEDO NETO (1997), ALBERNAZ (2013).

O universo da linguagem do boi (profano-religiosa) todos os diversos campos da atividade humana estão ligados ao uso da linguagem (Bakhtin, 2003, p.261). A brincadeira do boi é linguagem simbólica, mas também se concretizam na musicalidade, instrumentos, indumentárias ricamente bordadas, personagens, religiosidade, festa e ritual.

A figura do boi enquanto parte de um folguedo foi registrada naquele mesmo século no Maranhão, Pará e Pernambuco (MARQUES, 1999). O folguedo possui influências das culturas africana, europeia e indígena e a história que envolve sua dança é de um casal de escravos, estabelecendo o auto do boi⁴.

Brincadeira no Maranhão, é qualquer manifestação cultural, representa signos e significados, seus sujeitos, nordestino e precisamente o maranhense o interpreta e resinifica, pois a festa do bumba- meu-boi tem uma dinâmica própria criada ao longo dos anos com a construção de significados, auto identidades e identidades que são dinâmicas e ressoam sentidos para o maranhense. Sendo assim, “o signo é vivo e é a acumulação de

⁴ Pai Francisco e Mãe Catirina (ou Catarina) que esta grávida e começa a ter desejos por língua de boi. Para atender suas vontades, seu marido tem de matar o boi mais bonito de seu patrão/senhor. Percebendo a morte do animal, o dono da fazenda convoca curandeiros, médicos e pajés para ressuscitá-lo. Quando o boi volta à vida, toda a comunidade celebra, surgindo a festa ao boi.



signos anteriores. Tais práticas exercidas no cotidiano da comunidade vêm consolidar referência a um grupo ou a uma comunidade em uma região”. (PONZIO, 2008, p. 92),

Os grupos de bumba-meu-boi popular iniciam seus ensaios após o carnaval e os intensificam no mês de maio. É comum nos bairros, praças e associações de moradores ouvirem sons dos ensaios, instrumentos musicais, vozes que vão se entendendo e marcando a coreografia, com o grande momento do batizado da brincadeira.

O boi é a maior festividade da cultura popular local e atrai grande número de participantes, envolvendo suas vidas durante boa parte do ano. No Maranhão o ciclo do boi vai dos primeiros ensaios, a partir do sábado de Aleluia, em março ou abril, até meados de outubro, quando são realizados os últimos rituais de morte do boi. Após o ensaio redondo, pelo dia de Santo Antônio, os bois costumam ser batizados na véspera da festa de São João, diante de um altar com imagem do santo padroeiro, onde se reza a ladainha e se derrama a água benta, com devotos ajoelhados e padrinhos segurando velas e toalha. (FERRETI, 2011, 19).

O Bumba Meu Boi “só sai às ruas” após o batizado, pois é quando ele ganha a proteção de São João e de todos os santos juninos, também de entidades protetoras do grupo, ligadas ao tambor de mina ou umbanda, por exemplo. Desta forma recebem autorização para a brincadeira sair às ruas. Nessa paisagem urbana da cultura popular, percebemos a fé, a devoção e a religiosidade há quem faça promessas ou cumpra uma “obrigação” com a entidade.

Desta forma, as sociedades produzem suas histórias, representações, imaginárias e tudo que possa lhe atribuir uma identidade. O bumba-meu-boi e sua categoria de cultura popular trazem em seus sons caraterísticos, como o bater de uma matraca, uma zabumba, um instrumento de sopro, remete aos maranhenses sons familiares que comungam, estabelecendo uma conexão. Desta forma, “todas as sociedades, ao longo de sua história, produzem suas próprias representações globais: trata-se da elaboração de um sistema de ideias-imagens de representação coletiva mediante o qual elas se atribuem uma identidade”. (PESAVENTO, 1995, p.16).

Na festa do bumba-meu-boi, há todo um aparato de bens simbólicos que particularizam a festa e a produção de seu batizado. Escolhas de padrinhos/madrinhas, indumentárias novas, coreografias e toadas também, representando a renovação da



brincadeira popular e tradicional. Doravante, o batizado se materializa e neste dia especial e esperado, os brincantes assim o expressam:

Batizado do boi, para mim é uma satisfação participar todos os anos desse espetáculo que é o batizado boi Brilho da ilha que traz todos os anos a festa mais esperada de todos os tempo que é o São João, um batizado de amor, fé, tranquilidade e satisfatório para nós brincantes do Boi Brilho da Ilha. Uma festa de harmonia, fogos e danças apresentadas as no coreto junino com participação de grandes atrações juninas como tambor de crioula e danças folclórica e participação do público em geral a comunidade. **(Francisco Duailibe, brincante de bumba-meu-boi).**

De acordo com o entrevistado, este ritual é um ponto importante para o início da festa, ou seja, as apresentações que só podem após as bênçãos. É a realização de todo esforço coletivo durante os ensaios. E este mesmo resistir e lutar coletivo proporcionou ao boi um lugar de destaque na cultura maranhense.

A aceitação do bumba boi foi um processo permeado por violência física e simbólica. Outrora, os grupos eram expulsos perseguidos das áreas nobres e centrais da São Luís, pelo uso de força policial. Através de lutas da comunidade boieira, políticas públicas culturais e advento do turismo, o boi foi transformado em vitrine, estratégias que alavancaram grupos políticos, o estado e a comunidade no todo.⁵

No período de festas juninas, o folguedo- boi é marcado pelo "batismo" realizado por padres da igreja católica. Segundo a tradição, ritual, o momento de batismo é quando o santo (São João) autoriza o boi a sair em público, recebe as bênçãos para ter uma boa temporada de apresentações. Independente do estilo ou sotaque do boi, todos só se apresentam ao público após o batizado. Mesmo no período da pandemia (2020/2021) esta etapa foi mantida, através das *lives*. Para Marques (1999, p.125) o caráter místico-religioso é a marca e a identidade do bumba- meu-boi maranhense, comprovado pelas promessas de quem brinca e de quem promove a brincadeira.

⁵ Abro um parêntese, acerca do governo Sarney (1966-1970) e o boi no Maranhão, Albernaz (2004, p. 45) afirma: “é como se o governante, por ter um registro temporal oficial, estivesse ali para demarcar um antes e um depois”. Desse modo, alia-se sua imagem à de um político moderno, consegue vinculá-la à imagem do intelectual (poeta) e protetor da cultura popular. E passa essa imagem a seu grupo, principalmente a sua filha governadora Roseana Sarney (1995-2-2/ 2009/2014).



De acordo com Silva (2007, 152), o batismo do boi é um ritual que traduz o espírito de religiosidade contido no Bumba-meu-boi. Ao ser batizado, o boi é revestido de um caráter sobrenatural, tornando-se o portador das oferendas da comunidade a Deus. O brincante tem a consciência e mesmo a devoção e compromisso de participar deste ciclo. Faz questão de ser abençoado, cumprir o ritual e compromisso com a entidade ou Santo.

.O batizado do boi nada mais é que uma benção aos brincantes. É uma forma de pedirmos a bênção de Deus e os santos representados pelo mês de junho. Santo António São João e são Pedro. Para que nos proteja durante toda nossa temporada pelos poucos do Brasil e do mundo. O nosso são João é o orgulho da nossa cultura maranhense. **(Whattynnah Pereira, promotora de eventos, brincante do bumba meu boi Brilho da Ilha).**

A festa em louvor aos santos juninos nos ajuda a compreender esse contexto híbrido e sincrético do batizado, onde a tradição na celebração coletiva conquista novos adeptos, que constroem novos eventos e identidades, experimentam tradições, trazem as memórias africanas e o catolicismo popular. Desse modo, o bumba boi maranhense ultrapassa o estatuto de manifestação folclórica ou cultural para ser considerado “quase uma forma de oração” (AZEVEDO NETO, 1995, p. 66).

Assim, diante do sincretismo religioso presente no boi, a entrevistada (participante e praticantes da religião de matriz africana), ver o ritual do batismo pela igreja católica em na umbanda:

Essa não é uma resposta fácil, do ponto de vista de uma única resposta. Porque no bumba meu boi - qualquer sotaque - e as religiões de matriz africana, no Brasil e no caso específico em São Luís , é tudo misturado. Por exemplo, os grupos de bumba boi que resguardam as tradições, recebem a benção em seus "terreiros", aqui como locais de origem e organização, suas comunidades através de suas rezadeiras, lideranças religiosas (pais e mães de santos que recebem suas entidades ou guias espirituais) - é importante frisar que nos dias de hoje são cultos para poucos e as brincadeiras se fazem não revelam, por isso abrem para as pessoas em geral, celebração aceita os olhos dos que estão de fora, a celebração relacionada ao catolicismo e as homenagens aos santos juninos - Santo Antonio, S. João, S Pedro e S Marçal (no Brasil, só aqui em São Luís).Santos no Catolicismo, mas que na Umbanda e outras linhas dessa espiritualidade africana manifestadas no Brasil , foram sincretizados (o que chamo aqui - "clamufagem" aos olhos de outros, mas com objetivo de realizarem esses cultos) , como: Exús, e os outros dois podem ser em Xangô. Não é facil como iniciei aqui. Mas, o que presenciamos na realidade é apresentação do batizado geralmente em pelo menos dois cultos religiosos. - Matriz africana, como identificado aqui - e, no Catolicismo (principalmente com disseminação das apresentações em projetos culturais de Governo). Ressalto que Cultos de Matriz Africana no MA nem todos ou minoria são



Umbanda. Pois temos: Mina, Terecô, Candomblé, e tantos outros. (Brincante de bumba-meu-boi e pertencente a umbanda).

Os Bois de Encantado geralmente não têm uma organização muito complexa, pois neles os brincantes costumam serem os pais e filhos-de-santo, tocadores e auxiliares dos terreiros de umbanda ou de candomblé. Esses sujeitos costumam ver na organização do grupo de boi uma forma de cumprir uma “obrigação” diante de seus protetores.

Entende-se por “encantado” uma categoria de seres espirituais recebidos em transe mediúnico: são vodus, gentis caboclos e índios que moram em encantarias e que incorporam em filhos-de-santo. Neste contexto, é válido sublinhar o fato de muitas entidades que pedem a realização de festas populares, como bumba meu boi, tambor de crioula ou festas do Divino Espírito Santo, e são devotas de santos católicos, como São João e São Pedro.

2.1 DESAFIOS DE BRINCAR NA PANDEMIA

O mês de junho se aproxima. Neste período o patrimônio imaterial é visível nos cheiros, cores e sons. Os grupos estão nos últimos ensaios e preparativos com indumentárias, coreografias e tudo mais para que o espetáculo saia perfeito. Entretanto, o mundo conheceu o coronavírus.

As pandemias se espalham rapidamente por diversos países e afetam uma quantidade grande de pessoas e que, de forma geral, geram consequências do nível micro ao macro, impondo, pelo tempo em que duram, (desde dezembro de 2019) novas regras, hábitos e adequações sociais mundiais e mobilizações para sua contenção.

A cidade de São Luís, juntamente com os demais municípios maranhenses, o ano de 2020 e 2021 foram marcados pelo silenciamento das festas juninas, como em todo mundo, a pandemia do coronavírus (covid 19) trouxe recomendações de distanciamento, uso de máscaras e vacinação. E como ficaram os festejos juninos durante a pandemia? Já que é uma das formas simbólicas que compõem a cultura de local.

As festas são vivenciadas, comemorados de forma distinta em cada região, mobilizam diversos setores da sociedade, associação de moradores, igrejas comunidade boieira, instituições públicas e privadas. Assim, comportamentos, ritos e sentimentos compartilhados pelos ludovicenses nas festas juninas são construções produzidas ao

longo da história. De acordo com um brincante de bumba-meu-boi, coma pandemia veio à falta de juntar, festejar e celebrar.

O São João na pandemia, porém é lamentável não ter como deveria ter, por isso não poderemos nos conscientizar que não podemos brincar com uma fatalidade dessa. O São João do Maranhão e uma festa de tradição que atrai turistas de todo o Brasil é do mundo inteiro. E uma festança folclórica brasileira vindo desde as décadas, trazendo todos os ritmos sotaques e brincadeiras diversas como o boi, quadrilhas, cacuriá e outras tradições, como comidas típicas, arroz de cuxá, vatapá, bolos, etc...porém uma festa de grandes manifestações que dura o mês inteiro. Durante a pandemia podemos festejar somente em casa, pelas redes sociais, canais de televisão e pela laives assistidas de todo o Brasil. (**Francisco Duailibe, brincante de bumba-meu-boi**).

Desta forma, renovou-se e um novo formato de se brincar o São João, se fez, as *lives*⁶ que ocorreram em 2020 e que continuam em 2021, entretanto, com a vacinação, alguns grupos estão se apresentando de forma muito reduzida em shoppings, aeroportos e em pontos de vacinação.

Uma forma de atrair as pessoas para se vacinar o governo municipal e estadual realizaram no mês de junho o “arraial da vacinação”, onde é distribuído mingau de milho (comida típica do período festivo) e há uma apresentação reduzida de algum bumba-meu-boi, dança do cacuriá (surgiu a partir do tambor de crioula), tambor de crioula, quadrilhas e outros que forma e representa o construto identitário do maranhense. Assim, nos postos montados de vacinação contra o coronavírus, podíamos em um novo formato e motivo (pandemia) “apreciar um pouco o festejo junino”. Surgindo o “Arraial da vacinação”

“Essa iniciativa é também uma forma de lembrarmos a identidade cultural do povo do Maranhão, que passa muito fortemente pelas festas juninas. Portanto, o Arraial da Vacinação será uma iniciativa permanente, em face do sucesso que vemos e se estenderá a outros municípios”, disse o governador. O governador destacou, ainda, que a fruição cultural é um direito fundamental, abrangendo a relação entre população e grupos culturais. Lembrou a série de editais culturais lançados pelo Governo do Estado, em apoio à cultura maranhense, nesse momento de pandemia. (Fonte: Agência de notícias do governo Estadual do Maranhão. Disponível em: <https://www.ma.gov.br/agenciadenoticias/?p=307526>. Acessado em 12/10/2021).

⁶ O termo *live* significa “ao vivo”, expressão que está sendo muito utilizada desde que se disseminou a pandemia como a prática das transmissões de vídeo em tempo real, via redes sociais digitais.



A festa virtual se fez necessário. A percepção dos brincantes, fazedores da cultura a cerca da pandemia, assim teremos um mês atípico (junho) em que as famílias irão se reunir, para ver as *lives* dos grupos. Sobre o São João “diferente”, uma brincante nos diz:

O São João na pandemia esta sendo um tanto diferente. Também não deixa de ser uma nova experiência, pois estamos acostumados com aquelas multidões, àquelas recepções calorosas. O fervor da multidão. Quando vemos a multidão cantando as nossas toadas, aquilo nós dá um ânimo a mais pra continuarmos a cada vez mais da o nosso melhor pra eles. Temos fé em Deus que ano que vem, com todos vacinados, voltaremos a levar à nossa alegria pelos poucos do Brasil e do mundo (**Whattynnah Pereira, promotora de eventos, brincante do bumba meu boi Brilho da Ilha**)

De maneira criativa e sociabilidade, os maranhenses e o restante do país vão se adaptando as novas formas de lazer na cidade podem ser visto também como uma prática de manter vivo e o vivenciar cultural passado por gerações. O ato performático do bumba-meu-boi, é mantido, seu teatro popular revisado por meio da tecnologia (digital) faz sentido para os nativos e com seus símbolos evidenciam o imaginário e uma das identidades construídas do maranhense.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização deste trabalho, recorreremos à etnografia, entrevistas não diretas, abordagem qualitativa, que proporcionou aproximação com os meus iguais, fazendo parte do (con) texto, possibilitou descrever imagens, sentidos, e informações pertinentes sobre a dinâmica cultural, significativa na contextualização social, dentre as quais são produzidas, recebidas e compartilhados símbolos que permeiam o imaginário do que é identitário “ludovicense/maranhense”.

Assim, conhecer e participar do batizado do boi e sua construção do sincretismo entre o catolicismo popular e o tambor de mina. A teoria e metodologia são baseadas em Rocha & Eckert (2008, 2010, 2013) que descreve a cidade e seus transeuntes e relação do ser eu com o Outro.

O ritual católico visto e apresentado por todos é visível e festejado, entretanto, as práticas da umbanda, tambor de mina ou outra de matriz africana, ainda, invisível ou “guardada” para os íntimos, não revelada para todos, assim, a etnografia e a participação direta, nos fez obter informações, problematizando-as.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As festas juninas – bumba boi e todo o seu ciclo, representa signos e significados, seus sujeitos, nordestino e precisamente o maranhense o interpreta e ressignifica. Desta forma, as comunidades prevalecem acima do individualismo do momento que vivemos demonstrado com participação e escolhas de uma identidade constituída no imaginário coletivo, onde os gestos, sons e sensações são compartilhados.

Com a pandemia do coronavírus (2020/2021) a realização das festas foram inviáveis e na contra mão das recomendações internacionais OMS (Organização Mundial da Saúde), no entanto, a festa e sua comungação aconteceu em formatos usando plataforma digitais, onde familiares, amigos e demais indivíduos participavam das *lives* de seus grupos preferidos de bumba-meu-boi, além de shows e de arrecadação de dinheiro para grupos (fazedores de cultura) que estavam desempregado devido ao momento que vivenciamos.

A estratégia do governo municipal e estadual em aliar vacinação e brincadeira do boi (arraial da vacinação) deu certo. Em entrevistas televisivas e divulgação nas redes sociais de indivíduos que faziam questão de mostrar seu momento de imunização e algum grupo de bumba-meu-boi, com comentários positivos acerca deste momento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cultura é um elemento representativo e construtivo da identidade, seja nação, sociedade, comunidade ou população. O bumba-meu-boi é o maior representante cultural do Maranhão, com seus ritmos, cores, sotaques e personagens, traz no sotaque de matraca seus torcedores/seguidores em apresentações juninas em São Luís do Maranhão, o cortejo ao boi, pode ocorrer nos ensaios que são partir do mês de abril até as apresentações no mês de junho.

De marginal, o boi passa a ser visto como patrimônio regional e nacional, e traz recursos e reconhecimento para todo o estado. Assim, o objetivo foi atingido ao entender o batizado no bumba-meu-boi, de natureza espetacular e religiosa na cultura popular maranhense, resultado do sincretismo das práticas do catolicismo popular, nos terreiros e rituais afro-religiosos.

Essa dimensão religiosa e ritualística relaciona-se diretamente com o universo simbólico do folguedo, brinca-se boi por devoção aos santos juninos, principalmente São João, para, assim, pagar uma promessa feita em virtude de uma graça ou cura alcançada, ou para cumprir uma obrigação para com algum encantado nos rituais afro-religiosos, sobretudo no tambor de mina.

REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, Lady Selma Ferreira. Dinâmicas do Bumba meu boi maranhense: classificação em “sotaques” e participação do público. *Revista Olhares Sociais – PPGCS – UFRB*. Vol. 02, nº 02, 2013.

AZEVEDO NETO. *Bumba meu boi no Maranhão*. São Luís: Alcântara, 1995.

BRITO, Fabia Holanda de. *Do Maranhão para o mundo'- o bumba-meu-boi de orquestra: tradição, cultura popular e turismo no brincar do Brilho da Ilha*. Dissertação (Mestrado Profissional em Bens Culturais e Projetos Sociais) - FGV - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2016.

BAKHTIN, Mikhail. Os gêneros do discurso. In: _____. **Estética da criação verbal**. 6. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011. p. 261-306.

CAVALCANTI, Maria Laura Viveiros de Castro. Os sentidos no espetáculo. *Revista de Antropologia*, São Paulo, USP, 2002, V. 45 nº 1.

CARVALHO, Maria Michol. *Matracas que desafiam o tempo: é o bumba-meu-boi do Maranhão. Um estudo da tradição/modernidade na cultura popular*. São Luís:[s.n.], 1995.

ECKERT, C.; ROCHA, A.L.C. “Etnografia de Rua: Estudo de Antropologia Urbana”. *Revista Iluminuras*, v. 4, n. 7 (2003): Etnografias na Rua.

FERRETTI, S. F. Sincretismo e hibridismo na cultura popular. *Revista Pós Ciências Sociais*, v. 11, n. 21, p. 15-34, 2014.

_____. Encantaria maranhense de Dom Sebastião. *Revista Lusófona de Estudos Culturais*, v. 1, n. 1, p. 262-285, 2013.

MARQUES, Francisca de Sá. **Mídia e Experiência Estética na Cultura Popular: o caso do bumba-meu-boi**. São Luís: Imprensa Universitária. 1999.

SILVA, Carlos Benedito Rodrigues da. e FERREIRA, Carla Georgea Silva (orgs.) *Ritmos da Identidade Afro-Maranhense: Boi de Zabumba*. São Luís: EDUFMA. 2007.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. *Em busca de uma outra história: Imaginado o imaginário*. In: *Revista Brasileira de História*, São Paulo. v 15, nº19, p. 9-27, 1995.

PONZIO, Augusto. Signo e sentido em Bakhtin. In: _____. *A revolução bakhtiniana: o pensamento de Bakhtin e a ideologia contemporânea*. São Paulo: Contexto, 2008. p. 89-100.



A ESPIRITUALIDADE EM TEMPOS DE PANDEMIA NA PERCEPÇÃO DO IDOSO

Maristela Cassia de Oliveira Peixoto¹; Cíntia Pinheiro Ribeiro²; Éveny Moraes Prola³;
Maria Gabriela Perera⁴; Sofia Costa Müller⁵
Geraldine Alves dos Santos⁶

RESUMO:

O uso da espiritualidade é imprescindível para enfrentamento aos variados acontecimentos diários. O proposto trabalho tem como objetivo analisar e discutir o impacto da espiritualidade, e todo o seu entorno, na vida dos idosos, que foram profundamente afetadas nesse período. A presente pesquisa tem uma abordagem qualitativa. A referência deste estudo é uma publicação postada em 05 de maio de 2020, na página oficial do Ministério da Saúde, na rede social Facebook: Durante a pandemia de coronavírus, pessoas idosas, principalmente aqueles que sofrem com condições como demência, podem ficar estressadas, ansiosas, com medo e insônia. Diante dos comentários é possível afirmar que por meio da fé, seja pela leitura da bíblia ou pela oração é possível encontrar o equilíbrio diário, e lutar por uma tranquilidade no cotidiano, e buscando forças para combater as adversidades do processo de envelhecimento, reafirmando-se, a manifestação do poder da fé em Deus.

Palavras-chave: Coronavírus. Covid-19. Idoso. Pandemia. Solidão.

1 INTRODUÇÃO

No início do ano de 2020 o mundo sofreu uma mudança histórica em suas relações pessoais e ambientais, a pandemia do Coronavírus. O COVID-19 acarretou uma inesperada reviravolta em como as pessoas viviam suas vidas, e dentre todos, os idosos foram os que mais sofreram essas mudanças.

A população idosa é a mais afetada em suas relações pessoais, devido ao fato de, inicialmente, serem o grupo de maior risco na contaminação pelo Coronavírus. Muitos ficaram longe de suas famílias, de seus hobbies, de seus amigos, e as possíveis

¹ Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Universidade Feevale

² Acadêmico de Medicina. Universidade Feevale

³ Acadêmico de Medicina. Universidade Feevale

⁴ Acadêmico de Medicina. Universidade Feevale

⁵ Acadêmico de Medicina. Universidade Feevale

⁶ Orientadora. Pós-Doutorado na Faculdade de Serviço Social da PUCRS. Doutora em Psicologia. Mestre em Psicologia Clínica; Especialista em Gerontologia Social; Professora titular da Universidade Feevale



consequências negativas dessas mudanças foram muitas vezes contornadas pela espiritualidade e pela fé.

A discussão sobre a espiritualidade sempre existiu no curso da história humana, a despeito de diferentes épocas ou culturas. Contudo, apenas recentemente a ciência tem demonstrado interesse em investigar o tema. Estudos e pesquisas demonstram que a faixa etária acima dos 60 anos é aquela com mais contato frente a sua espiritualidade e religiosidade. Sabe-se que a religião e as diversas crenças têm um grande efeito no bem-estar e qualidade de vida das pessoas, e nesse momento de isolamento social elas se tornaram aliadas de extrema importância na vida de muitos idosos.

O proposto trabalho tem como objetivo analisar e discutir o impacto da espiritualidade, e todo o seu entorno, na vida dos idosos, que foram profundamente afetadas nesse período.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Estatuto do Idoso, Lei n.º 10.741 de 1º de outubro de 2003, documento oficial da Federação Brasileira, define idosos como indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos (BRASIL, 2003). Enquanto a Organização Mundial da Saúde (OMS) define idosos como indivíduos com 65 anos ou mais, quando residentes em países desenvolvidos, ou com 60 anos ou mais, quando residentes em países subdesenvolvidos. Contudo, independentemente da idade definida nos contextos citados acima, é necessário entender que a idade cronológica não é o único marco do envelhecimento, devem ser levadas em consideração o estado de saúde, a participação e os níveis de independência de cada um.

Segundo o antropólogo Marcell Mauss (1981) a forma biológica e social natural que esse processo ocorre está, portanto, inteiramente ligado ao contexto social, diversidade cultural e histórica onde cada indivíduo está inserido, fazendo com que cada um possua seu estilo de vida próprio. Sabe-se que a população mundial está envelhecendo de forma rápida, assim como as tecnologias com todas as suas inovações quase que diárias. A tecnologia, além de proporcionar rapidez e facilidade nas atividades diárias, acabou sendo uma aliada neste período de pandemia, visto que, através dela, é possível acessar as redes sociais e, mesmo que virtualmente, através de uma tela, ficamos mais

próximos dos entes queridos. Redes sociais conectam o mundo através de relações de ligações simplificadas, se valendo da globalização e da necessidade humana de viver em conjunto e comunicar-se.

O conceito de rede social surgiu na Sociologia e na Antropologia Social nos anos 30 e 40 do século passado. Mercklé (2004) considera que a rede social consiste num conjunto de unidades sociais e de relações entre essas unidades sociais, sejam elas indivíduos ou grupos de indivíduos. Contatar pessoas, compartilhar sons, imagens ou vídeos e discutir sobre temáticas específicas são alguns dos “serviços” disponibilizados pelos sistemas que convocam os usuários a participar ativamente nas redes, produzindo e consumindo diferentes mídias. A internet oferece uma gama ampla de opções para potencializar a educação em saúde, desde blogs e micro blogs até páginas de revistas acadêmicas (FUMIAN, 2013).

Entre as diversas dimensões do cuidado ao indivíduo, é importante salientar que a espiritualidade e religiosidade, possuem importante repercussão na assistência à saúde. Ambas devem ser trabalhadas visando a promoção do bem-estar da pessoa e família em ambientes assistenciais e comunitários, pois são consideradas como fundamentais na compreensão do sofrimento e no fortalecimento da humanidade nos diversos desafios do cotidiano.

Conforme Tavares e Silva (2020), a espiritualidade tem papel imprescindível na atualidade, pois, permeia no sentido da esperança, no poder da resiliência, na reflexão sobre o processamento da notícia de testagem positiva e a na disposição dos meios internos para esse enfrentamento, a percepção de reencontro das relações interpessoais – família e outros, o reconhecimento da fragilidade e vulnerabilidade individual e coletiva, a reaproximação de culturas, crenças e da própria religião.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa quanto aos objetivos é descritiva, e quanto ao método de pesquisa

é qualitativa. A amostra desse estudo são as notícias publicadas na página oficial do Ministério da Saúde na rede social Facebook. Utilizando as seguintes palavras-chave: Idoso, Solidão, Pandemia, COVID-19, Coronavírus. Como trata-se de uma pesquisa



realizada através de informações disponíveis na rede social Facebook, não houve contato e comunicação direta com os usuários da respectiva rede social.

O presente estudo, é parte da tese de doutorado intitulada: O impacto da solidão na pessoa idosa durante a pandemia do COVID-19 no Brasil. Aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob o número CAAE:36589020.1.0000.5348.

A referência deste estudo foi uma publicação postada em 05 de maio de 2020, na página oficial do Ministério da Saúde, na rede social Facebook: Durante a pandemia de coronavírus, pessoas idosas, principalmente aqueles que sofrem com condições como demência, podem ficar estressadas, ansiosas, com medo e insônia. Esta postagem obteve 92 mil curtidas; 3,2 mil comentários e 18 mil compartilhamentos.

A coleta das informações ocorreu em maio de 2021. Os participantes da pesquisa serão apresentados pelas iniciais do seu nome registrados na página do Facebook. Para a análise do conteúdo encontrado na fan page do Ministério da Saúde no Facebook, foi utilizada a análise das informações descrita por Bardin (2011), que indica a utilização de três fases fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados – a inferência e a interpretação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da crise de saúde com repercussões mundiais devido a infecção por COVID-19, houve o acometimento de diversas faixas etárias, todavia, os adultos com mais de 60 anos foram consistentemente descritos como grupo de risco, portanto, mais vulneráveis a desenvolver doenças graves que requerem hospitalização. Por este motivo, essa faixa etária foi a mais afetada pelo, hoje famoso, isolamento ou distanciamento social. O distanciamento consiste em evitar o contato próximo entre as pessoas e sendo recomendado o distanciamento físico de no mínimo um metro e meio. Já o isolamento social ocorre quando o número de contágios de determinada patologia ultrapassa os valores previstos em determinado local e tempo.

Partindo de um princípio profilático, porém com uma abordagem humanizada e com embasamento científico, a restrição social apresentada na atualidade devido à disseminação do coronavírus (SARS CoV-2) funciona de forma a proteger a população, tanto de forma singular como coletivamente, informando sobre riscos e conscientizando



quanto às abordagens preventivas. Evita-se, assim, aglomerações e reduz a propagação do vírus (NETTO, 2020).

Contudo, a limitação do contato físico não nos protege de questões psíquicas. Segundo Saraiva, Simões e Firmino (2016), durante o período de quarentena, o direito de equidade dos idosos deve ser reforçado. Deve-se zelar por estes indivíduos conforme suas necessidades, para que seja mantida mesmo em momentos de crise. Pensando nisso, durante o isolamento social diversas experiências podem reduzir a qualidade de vida dessa população, sendo necessária maior abordagem sobre o tema.

A espiritualidade possui muitas formas e nomes, sendo descrita de diversas maneiras ao longo da história da humanidade. Segundo Baker & Nussbaum (1998), a espiritualidade é um fenômeno natural do processo de desenvolvimento e envelhecimento que requer não só sentimento, como também pensamento, e pensamento requer conceitos. Ao longo da vida de uma pessoa ela passa por diversos processos de racionalização sobre o mundo em que vive e como o encara, esse desenvolvimento é natural e faz parte do processo de entendimento de mundo e seus significados. Muitas pessoas, especialmente os idosos, desenvolvem uma conexão com o divino, como modo de explicar a experiência humana que vivem.

O contato com a morte, assunto que assusta muitos, se torna mais constante e próximo na velhice, levando-os a edificar essa conexão com a sua espiritualidade em um nível mais aprofundado que antes. Como podemos ver no relato de G.C., a espiritualidade é um dos modos que a humanidade lida com situações adversas.

“Eu sinto muito falar mais a maioria dos idosos não estão com medo não eles precisam mas não querem se isolar de ninguém não porque alguns já são esquecidos pelas sua famílias esse isolamento pode até ser bom pra eles mas não é isso que eles querem o maior medo deles e de ficar sozinho eles já passaram por muitas coisas horríveis no passado não são tão medrosos os mais novos sim estão com medo mas eu creio em nome de Jesus Cristo que isso vai passar muito antes do previsto tenha fé em Deus.” (G.C.).

A pandemia do COVID-19 deu ênfase aos sentimentos negativos que são vivenciados ainda mais durante o processo de envelhecimento, como a sensação de abandono, tristeza e morte iminente. Esses sentimentos foram magnificados devido ao isolamento, necessário para conter o avanço da pandemia, onde muitas famílias se distanciaram dos seus parentes mais idosos, em uma tentativa de protegê-los da doença. Entretanto, essa atitude, por mais benéfica que seja do ponto de vista da manutenção da

saúde física desses idosos, os afetou imensamente do ponto de vista emocional e mental. Desse modo, a espiritualidade teve grande papel na conservação da função cognitiva e emocional dessa parcela da população, como alguns estudos apontam.

O estudo de McCullough et. al (2001), demonstrou uma menor taxa de mortalidade para aqueles que frequentavam serviços religiosos uma vez por semana ou mais, em comparação com aqueles que frequentavam menos. No contexto da pandemia, muitas igrejas e templos foram fechados para evitar aglomerações, fazendo com que os idosos que os frequentavam tivessem que expressar sua religiosidade em casa, muitas vezes sozinhos. Como podemos ver no relato de L.F.F, a conexão e fé em Deus é essencial como mantenedora da saúde emocional das pessoas.

“Eu moro só também fico muito angustiada por não poder abraçar meus filhos netos nora genro que moram em outra cidade, mas Deus está me ajudando a suportar hoje já estou tranquila.”. (L.F.F.)

Segundo Raude et al. (2020), dois posicionamentos extremos são observados, sendo o primeiro relacionado ao otimismo irreal que é norteado pôr “no fim vai dar tudo certo independente das suas ações”, subestimando assim as consequências, e podendo esse indivíduo se expor de forma imprudente, quebrando o distanciamento social. Já o segundo consiste em observar de forma distorcida e negativa, bem como adotar medidas de preocupação intensa e por vezes associadas ao medo, à angústia e à tristeza. Pessoas religiosas são fisicamente mais saudáveis, têm estilos de vida mais salutar e requerem menos assistência de saúde. A espiritualidade edifica o sentido da vida para muitos, e quando se encontra sentido no inexplicável, as situações adversas são mais facilmente combatidas. No relato de J.D.A, pode-se ver a expressão de confiança em um ser maior, que seria desse ponto de vista, o controlador de tudo e todas as coisas.

“O homem não tem o controle de tudo mas Deus tem. Tudo vai passar .Vamos permanecer firmes na fé.” (J.D.A.).

No contexto da saúde mental, houve um declínio na população em geral. Segundo Koenig HG, Cohen HJ, Blazer DG (2000), a religiosidade intrínseca forte prediz remissão mais rápida de depressão, uma associação que é particularmente importante em pacientes cuja função física não está melhorando.

As internautas F.A e M.S. reafirmam a sua religiosidade no relato abaixo, como maneira de evitar o adoecimento psíquico.



“É isto que estou fazendo, assistindo missas rezando terço, senão eu entro em depressão” (F.A.).

“Eu mesmo estou depressiva com muito medo tento ser forte mas choro muito e vivo rezando pra no outro dia não ouvir mais sobre isso meu deus”. (M.S.).

O sentimento de solidão pode ser devastador para muitos. E a pandemia, no contexto social, foi avassaladora para os idosos nesse quesito, onde não somente o sentimento de vazio está presente, mas também a preocupação com os seus entes queridos, na narrativa de uma doença potencialmente fatal que já fez milhões de vítimas. O comentário de F.A. mostra como a espiritualidade e a religião a têm ajudado a superar esse momento angustiante. Percebe-se que a fé também é usada como mecanismo de enfrentamento para trazer leveza às situações negativas, proporcionando conforto para os que nela acreditam.

Os comentários de M.L.S. e de G.L.L remetem ao conforto trazido pela fé em algo divino, além de mostrar como a espiritualidade faz a morte parecer menos assustadora.

“Eu estou com 74 anos, não tenho medo sei que o meu dia chegará, procuro viver bem,comigo com as outras pessoas ,faço tudo na minha casa,,meus filhos moram todos longe, e Meu marido e eu.tenho preocupação com uma irmã ,que faz tratamento,está internada por que a químico É terrível, mas com fé, fica mais leve.joelho no chão ,Deus e Maria no coração.” (M.L.S.)

“Eu Tenho 70 anos.E minha Cabeça está muito boa Gracias a Deus que é tudo na Minha Vida. Eu tenho Altar do Lar Pois sou Messiânica. E Faço oração no meu Altar todos os dias e a noite..Eu confio muito Em Deus e MEISHU Sama. Porque Já Recebi muitos Milagres na Minha Vida. Eu só estou Sentindo muita Falta dos Meus Filhos e Netos Que estão Longe de Mim.E minhas Irmãs queridas Que eu sempre ia Visitá-las.Mas estou bem E tenho fé Que tudo isso Vai Passar!” (G.L.L).

Nesse último relato, percebemos também o papel dos descritos “milagres”, que muitos religiosos acreditam. Eles seriam atos quase impossíveis ou inexplicáveis nas leis da natureza, mas que podem ser entendidos através da fé e da espiritualidade. Essas ditas crenças fornecem ainda mais suporte para que esses indivíduos consigam lidar com as situações negativas trazidas pela vida, pois representam atos que superam as leis físicas e naturais e dão fé que no fim, independente da situação, as situações presentes irão melhorar no futuro.

Nessa discussão fica inegável o papel fundamental que a espiritualidade tem em trazer sentido e conforto para a vida das pessoas, principalmente os idosos, que ficaram ainda mais vulneráveis na pandemia do COVID-19.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento saudável se faz necessário no atual momento, visto que os impactos gerados pelo cenário pandêmico atual são evidentes e claros, uma vez que modificou e está modificando a forma de viver de todas as pessoas, forçando a população a encontrar novas formas de existir em meio ao vírus. O idoso é suscetível por natureza ao isolamento social, mesmo em momentos de homeostase social. Logo, quando exposto a um fator estressante como a atual pandemia, são necessários maiores cuidados preventivos capazes de garantir a segurança e diminuir os danos causados a esse grupo de risco.

Constatam-se, inicialmente, alterações no modo de vida, na socialização e na ampliação do uso das tecnologias. Essas mudanças têm afetado a todos, mas principalmente aqueles que são obrigados a ficar em suas casas por questões de saúde, os idosos.

Além das redes sociais, outro aliado nessa nova rotina, a religião passou a ser, mais ainda, o braço direito da população idosa. A espiritualidade é significada como uma dimensão importante da existência humana, sendo que na velhice ela contribui para o envelhecimento saudável, aparecendo vinculada ao enfrentamento de situações do cotidiano, como agora, na situação de pandemia. Visto isso, a espiritualidade aparece como recurso de enfrentamento diante de situações de perdas e mudanças. Pessoas que nutrem alguma crença têm um melhor equilíbrio na conexão entre mente e corpo, são mais positivas e reagem melhor equilíbrio na conexão entre mente e corpo, são mais positivas e reagem melhor a problemas e adversidades, uma vez que a religião se relaciona à melhora da saúde física e mental.

REFERÊNCIAS

BAKER DC, Nussbaum PD. Religious practice and spirituality-Then and now: a retrospective study of spiritual dimensions of residents residing at a continuing care retirement community. *J Relig Gerontol* 1998;10(3):33-51.

BRASIL. Lei n. 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Estatuto do Idoso; Lei do Idoso. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 2003.



FUMIAN, A. M. Novas mídias: facebook como ferramenta de ensino em ciências da saúde. 2013. 79f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) – Fundação Oswaldo Aranha. Volta Redonda: Fundação Oswaldo Aranha, 2013.

GUTZ, L., Camargo, B. Espiritualidade entre idosos mais velhos: um estudo de representações sociais. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro - RJ, 2013; 16(4):793-804.

JESTE et al. Coronavirus, social distancing, and global geriatric mental health crisis: opportunities for promoting wisdom and resilience amid a pandemic. Int Psychogeriatr; 32(10): 1097-1099, 2020.

LUCCHETTI, G. et al. O idoso e sua espiritualidade: impacto sobre diferentes aspectos do envelhecimento. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro - RJ, 2011; 14(1):159-167.

MAUSS. Marcel. Ensaios de sociologia. Tradução de Luiz João Gaio e J. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 1981.

MCCULLOUGH ME, Hoyt WT, Larson DB, Koenig HG. Religious involvement and mortality: a meta-analytic review. Health Psychology 2000; 19(3): 211-222

MERCKLÉ, P. Sociologie des réseaux sociaux. Paris: La Découverte; 2004.

MOTA, J. et al. Espiritualidade e religiosidade como estratégias de resiliência utilizadas por idosos durante a pandemia de COVID-19. 2020. Universidade Federal de Catalão, Catalão - GO, 2020.

NETTO, R. G. F.; NASCIMENTO CORRÊA, J. W. Epidemiologia do surto de doença por coronavírus (covid-19). Desafios-Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins, v. 7, n. Especial-3, p. 18-25, 2020.

PETERSEN, D. A. W.; KALEMPA, V. C.; PYKOSZ, L. C. Envelhecimento e Inclusão digital. Revista Extensio, v. 10, n. 15, p. 120-128, 2013.

RAUDE, J., et al. 2020. Are people excessively pessimistic about the risk of coronavirus infection? PsyArXiv Preprints. Doi: <https://doi.org/10.31234/osf.io/364q>.

SARAIVA, F. I.; SIMÕES, M. R.; FIRMINO, H. Avaliação psicológica dos comportamentos de condução de pessoas mais velhas. Saúde Mental das Pessoas mais Velhas, p. 183-200, 2016.

TAVARES, M, SILVA, C, organizadores. *Da emergência de um novo vírus humano à disseminação global de uma nova doença*. Doença por Coronavírus 2019 (COVID-19); 2020, p. 01-05.

DIÁLOGOS SOBRE O SILÊNCIO EM *TORTO ARADO*

Laura Severo Ribeiro (Feevale)¹, Arion Escorsin de Godoy (UFPel)², Ernani Mügge (Feevale)³

RESUMO: O silêncio é objeto de inúmeras reflexões em variados campos das Ciências Humanas. A partir do ensaio “Can the subaltern speak?”, de Gayatri Chakravorty Spivak, reflete-se sobre as possíveis significações para a quietude localizadas no texto literário intitulado *Torto arado*, de Itamar Vieira Junior. Em termos metodológicos, propõe-se a realização de um estudo bibliográfico, que consiste na leitura e análise crítica do romance, a partir dos referenciais interdisciplinares listados ao final. Como pergunta, questiona-se de quais maneiras o silêncio pode ser significado a partir da narrativa referida. Tem-se como objetivo proceder à atribuição de possíveis sentidos a partir de excertos da história. Enquanto hipótese, assume-se que, a partir das premissas assentadas na teorização de Spivak, aliadas à análise de passagens de *Torto arado*, é possível identificar distintas significações para os momentos de quietude retratados no texto.

Palavras-chave: Silêncio. Subalterno. *Torto arado*.

1 INTRODUÇÃO

O silêncio é tematizado, sob diversas perspectivas, na Literatura, no Direito, na Psicologia ou em outras áreas das ciências humanas e sociais. Na cena dos estudos pós-coloniais, a questão retomou o protagonismo a partir dos escritos da intelectual indiana Gayatri Spivak, nomeadamente no texto intitulado “Can the subaltern speak?”.

Em paralelo, o romance *Torto arado*, de Itamar Vieira Junior, vem sendo objeto de discussões acadêmicas desde o seu lançamento em 2018. Por ser um recorte estruturante da narrativa o momento em que Belonisia e Bibiana, ao brincarem com uma velha faca de sua avó, cortam suas línguas, uma delas de forma definitiva, o silêncio é algo que emerge e atravessa toda a narrativa. A obra dá ênfase, portanto, a questões como silenciamentos, atribuição de vozes a personagens ou grupos subalternizados.

1 Mestranda em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale e Especialista em Direitos Humanos (Universidade de Coimbra). Oficial de Justiça Avaliadora Federal no TRT4.

2 Doutor em Educação (UFPel), Mestre em Direito (UCS). Defensor Público do Estado do Rio Grande do Sul e Diretor de Ensino da Fundação Escola Superior da Defensoria Pública do Rio Grande do Sul.

3 Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana (UFRGS), Mestre em Teoria da Literatura (PUC-RS). professor e pesquisador da Universidade Feevale.



Neste texto, produzido como preparação e derivação da investigação de mestrado da primeira autora, questiona-se de quais maneiras o silêncio pode ser significado a partir da narrativa referida. Tem-se como objetivo, portanto, proceder à atribuição de possíveis sentidos a partir de variados excertos da obra. Finalmente, a hipótese consiste em que, a partir das premissas assentadas na teorização de Spivak, conjugando com o estudo bibliográfico de *Torto arado*, é possível identificar possíveis significações para os sucessivos momentos de quietude.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Gayatri Chakravorty *Spivak* é uma socióloga de origem indiana que é lida no contexto dos estudos pós-coloniais e de subalternidade, os quais nascem a partir da reflexão sobre os processos de descolonização político-institucional de África e Ásia no bojo das consequências do pós-guerra no século XX.

O texto de maior impacto internacional produzido por Spivak é intitulado “Can the subaltern speak” (MUNSLOW, 2014), publicado em 1985, e que chegou ao Brasil, em tradução, em 2010, com o nome de “Pode o subalterno falar?” – o que ocorreu não sem provocar debates de natureza linguística sobre o sentido de “can” – que poderia ser compreendido tanto no sentido de *pode* enquanto *permissão*, quanto no sentido de *aptidão*, ou seja, ser *capaz* de falar (CRUZ, 2011).

Subalterno, para a intelectual indiana, é aquele(a) que está integrado(a) “às camadas mais baixas da sociedade constituídas pelos modos específicos de exclusão dos mercados, da representação política e legal e da possibilidade de se tornarem membros plenos no estrato social dominante” (SPIVAK, 2010, p.12).

Para além de inúmeros aspectos e conceitos que poderiam e que efetivamente são, em incontáveis reflexões, trabalhados a partir deste breve ensaio, interessa-nos em particular voltar ao trecho final da obra:

Uma jovem de dezesseis ou dezessete anos, Bhubaneswari Bhaduri, enforcou-se no modesto apartamento de seu pai em Calcutá do Norte em 1926. O suicídio se tornou um enigma; como Bhubaneswari estava menstruada na ocasião, claramente não se tratava de um caso de gravidez ilícita (SPIVAK, 2010, p. 161).



Na sequência, é descrito que o próprio fato de a jovem estar menstruada seria uma espécie de contra-argumento à afirmação, que certamente viria a seguir a sua morte, de que se trataria de um caso de amor ilegítimo (SPIVAK, 2010, p. 162).

Em que pese se conheçam os debates – nos quais a própria autora do texto veio a intervir nos anos seguintes – que dizem respeito ao sentido pretendido por ela mesma ao tratar do episódio (BAHRI, 2013), o que pretendemos é chamar a atenção, a partir deste célebre escrito, para os silenciamentos que são retratados em *Torto arado*, de Itamar Vieira Junior.

A referida obra foi publicada em 2018 em Portugal e, em 2019, no Brasil, pelas editoras LeYa e Todavia, respectivamente. Em 2020, recebeu os prêmios Jabuti e Oceanos e ganhou espaço em diversos meios literários e de cultura em geral.

De forma sucinta, a narrativa ambientada na região da Chapada Diamantina, no interior da Bahia, retrata a vida das irmãs Bibiana e Belonísia que, após um acidente que deixa uma delas muda, passam a compartilhar a voz. Também são personagens as famílias e empregados que vivem na fazenda denominada Água Negra, podendo-se considerar que o trabalho é uma das temáticas que atravessa toda a história. Estruturalmente, o texto é dividido em três partes, contando com três narradoras distintas.

Ainda quanto à abordagem, nota-se que ocupam um espaço relevante as descrições das relações de exploração e trabalho precário no meio rural brasileiro, que remontam ao período escravocrata, com características ainda persistentes no país, ou seja, embora se trate de uma obra de ficção, ela é uma representação da realidade. Outras questões, como a desigualdade, o direito à terra, a discriminação racial, a violência, o silenciamento dos subalternizados e a ausência do Estado estão representadas na obra e propiciam debates sob a ótica dos direitos humanos. A obra apresenta, ainda, questões acerca da cultura, como festividades e religião, formando um conjunto de elementos aptos a tematizar a pesquisa interdisciplinar a que nesta pesquisa nos propomos.

Nota-se, portanto, em *Torto arado*, aquilo que Antonio Candido denomina literatura social, “[...] na qual pensamos quase exclusivamente quando se trata de uma realidade tão política e humanitária quanto a dos direitos humanos, que partem de uma análise do universo social e procuram-se retificar as suas iniquidades” (CANDIDO, 1988, p. 180). A obra denuncia as mazelas do povo, as condições de vida, a exploração a que



estão submetidos os trabalhadores, a ausência do Direito e do direito a ter direitos para aqueles personagens.

Em que pese a narrativa propicie inúmeros debates e análises teóricas, o que propomos é identificar, a partir do trecho extraído do ensaio de Spivak, algumas formas de silenciamentos e de rompimento, ainda que não verbal, com a quietude típica imposta pelo modelo “Casa Grande e Senzala” (FREYRE, 2006).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Do ponto de vista metodológico, será realizado um estudo bibliográfico, que consiste na leitura e análise crítica do romance *Torto arado*, a partir dos referenciais interdisciplinares mencionados anteriormente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como mencionado, é central, na história de *Torto arado*, a interação entre as irmãs Bibiana e Belonisia. Ainda no início, a narrativa é impulsionada pela laceração da língua da mais jovem, que a impede, por toda a vida, de se expressar verbalmente. A partir disso, surge uma espécie de ligação simbiótica de Belonisia com a irmã Bibiana, a qual passa, por longos anos, a ser sua voz.

Dentre as coisas que levava, e talvez a que mais me machucava, era a minha língua. Era a língua ferida que havia expressado em sons durante os últimos anos as palavras que Belonisia evitava dizer por vergonha dos ruídos estranhos que haviam substituído sua voz. Era a língua que a havia retirado de certa forma do mutismo que se impôs com o medo da rejeição e da zombaria das outras crianças. E que por inúmeras vezes a havia libertado da prisão que pode ser o silêncio (VIEIRA JUNIOR, 2019, p. 934).

Por isso, a contenção da fala de uma das personagens principais contribui para uma sensação de angústia, de aprisionamento, que é reforçada pelas condições de vida e pela opressão a que estão submetidos os moradores e trabalhadores da fazenda Água Negra.



Tendo, portanto, Spivak como mote e referencial teórico, cuidamos de examinar, de maneira não exaustiva, quais os sentidos e significados que ostenta(m) o(s) silêncio(s) no texto literário selecionado. Brevemente, localizamos quatro espécies de silenciamentos: como apagamento, como obediência, como desobediência e como luta. Certamente, os trechos recortados são meramente ilustrativos e outros poderiam ser elencados.

O silêncio como apagamento dialoga com o esforço ativo promovido ao longo dos séculos de não considerar a existência, a vida e a história de pessoas e grupos subalternizados que, até 1888, eram ignoradas em suas humanidades, inclusive em documentos legais. É o exemplo de Donana, avó das meninas mencionadas:

De Donana só sabíamos que a chamavam assim, nem sabíamos o nome que sua mãe ou seu pai haviam lhe dado. Minha mãe apenas dizia que deveria ser Ana. Quando morreu, não tinha sequer documento, e como foi enterrada no cemitério da Viração, ninguém reclamou (VIEIRA JUNIOR, 2019, p. 1826).

Ao revés, o silêncio pode ser imposto a partir da outra ponta da relação de opressão, da posição daquele que detém os privilégios de classe, de raça, de linhagem. Nesta hipótese, a quietude, a não confrontação, é o que assegura a conservação de favores passados.

Que chegou um branco colonizador e recebeu a dádiva do reino. Chegou outro homem branco com nome e sobrenome e foram dividindo tudo entre eles. Os índios foram sendo afastados, mortos, ou obrigados a trabalhar para esses donos da terra. Depois chegaram os negros, de muito longe, para trabalhar no lugar dos índios. Nosso povo, que não sabia o caminho de volta para sua terra, foi ficando (VIEIRA JUNIOR, 2019, p. 1954).

O mesmo silêncio também é manifestação de obediência, de respeito, de acatamento.

Que os donos não se importavam de abrigar mais gente, queriam apenas que fosse de trabalho e não reclamasse da labuta. Gente que suasse de sol a sol, de domingo a domingo. Queriam gente que aguasse as hortas e transformasse a terra da fazenda em riqueza, e que não temesse ferir as mãos na colheita. Em troca, poderia se construir uma tapera de barro e taboa, que se desfizesse com o tempo, com a chuva e com o sol forte. Que essa morada nunca fosse um bem durável que atraísse a cobiça dos herdeiros. Que essa



casa fosse desfeita de forma fácil se necessário. Podem trabalhar — contavam nas suas romarias pelo chão de Caxangá —, podem trabalhar, mas a terra é dessa família por direito. Os donos da terra eram conhecidos desde a lei de terras do Império, não havia o que contestar. Quem chegasse era forasteiro, poderia ocupar, plantar e fazer da terra sua morada. Poderia cercar seu quintal e fazer roça na várzea nas horas vagas. Poderia comer e viver da terra, mas deveria obediência e gratidão aos senhores (VIEIRA JUNIOR, 2019, p. 2022).

Em sentido distinto, o silêncio também é instrumento à disposição não apenas nas relações mais abrangentes, que envolvem capital e trabalho, por exemplo. Nas relações familiares, balizadas pelos códigos do patriarcado, ele serve para marcar uma posição de oposição, de afronta.

Como poderia dizer isso? Não adiantava escrever, ele não iria entender. Tobias só sabia assinar o nome, como a maioria dos trabalhadores. Então, para demonstrar minha insatisfação com seus destemperos, não iria fazer (VIEIRA JUNIOR, 2019, p. 1311).

O silêncio como luta, por fim, dentre outras formas possíveis, é a calma que deriva do sacrifício, que é imposto pela morte, ainda que após muito agitar. Severo, “Indomável, caminhou por estradas, elevou sua voz em discursos, enfrentou os novos donos e o chefe dos trabalhadores” (VIEIRA JUNIOR, 2019, p. 1742). Porém, ao final, “Foi Tonha que, num arroubo de proteção, reuniu as meninas e as levou para casa. Salustiana acendeu velas, fez preces para os santos e encantados, pediu para que salvassem Severo. Tudo o que restou foi o silêncio” (VIEIRA JUNIOR, 2019, p. 1940).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensaio “Can the subaltern speak”, de Gayatri Spivak, alerta para a necessidade de atenção aos possíveis significados do silêncio e as variadas formas de expressão das pessoas subalternizadas pelos sistemas de opressão derivados do colonialismo, do patriarcado e do próprio capitalismo.

Em *Torto arado*, identifica-se uma série de situações retratadas em que a presença da quietude revela, para além do conformismo ou da ausência de algo a dizer, possíveis



sentidos que rompem com uma suposição de simples passividade atribuída, mesmo em estudos acadêmicos, às classes populares no Brasil ou às pessoas subalternizadas.

Nestes termos, a obra referida, para além das questões estéticas amplamente reconhecidas e aplaudidas ou pelo valor narrativo habitualmente referido, fomenta variadas discussões de natureza sociológica ou política, constituindo-se como importante fonte de investigação.

REFERÊNCIAS

BAHRI, Deepika. Feminismo e/no pós-colonialismo. *Rev. Estud. Fem.*, Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 659-688, Aug. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X2013000200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 Maio 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-026X2013000200018>.

CANDIDO, Antonio. O direito à literatura. In: CANDIDO, Antonio. *Vários escritos*. Rio de Janeiro: Ouro sobre azul, 1988.

CRUZ, Edna Sousa. Os sentidos do poder/saber dizer. *Entreletras: Revista do Curso de Mestrado em Ensino de Língua e Literatura da UFT*, n. 2, v. 3, p. 1-3, 2011.

FREYRE, Gilberto. *Casa Grande & Senzala*. São Paulo: Global, 2006.

MUNSLOW Ong, Jade. "Can the Subaltern Speak?". *The Literary Encyclopedia*. First published 21 January 2014. Disponível em: <<https://www.litencyc.com/php/sworks.php?rec=true&UID=19945>>. Acesso em: 06 Maio 2021.

SPIVAK, Gayatri Chakravorty. *Pode o subalterno falar?* 1. ed. Trad. Sandra Regina Goulart Almeida; Marcos Pereira Feitosa; André Pereira. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010.

VIEIRA JUNIOR, Itamar. *Torto arado*. São Paulo: Todavia, 2019. E-book Kindle.



A RESISTÊNCIA DAS IDENTIDADES REGIONAIS À PRESSÃO DA GLOBALIZAÇÃO

Rogério de Vargas Metz¹, Poliana Soares²,
Cleber C. Prodanov³, Ernani Mügge⁴,
Universidade Feevale

RESUMO: Este artigo insere-se nos estudos acerca da identidade cultural, analisa e busca responder como identidades regionais de uma comunidade rural de imigração italiana se mantêm e se fortalecem frente aos desafios impostos pela globalização contemporânea. Para isto, utilizou-se dos preceitos da história oral de Alberti (2004) e Meihy e Holanda (2007). Apresenta-se, neste viés, o conceito de identidade, amparado por Hall (2005); os estudos a respeito de comida como cultura, abordado por Montanari (2008); e, por fim, a globalização, embasado em Bauman (1999). A partir do cotejamento entre as teorias estudadas e a análise das entrevistas, verifica-se que a comida é uma das formas utilizadas pelos moradores da comunidade como tentativa de manter sua identidade, mesmo quando a globalização tenta substituir por novas identidades.

Palavras-chave: Comida. Cultura. Globalização. Identidade.

1 INTRODUÇÃO

Um dos conceitos indispensáveis para a realização deste projeto é a concepção de identidade e sua relação simbólica com a comida. Para Hall (2005), as identidades correspondentes a um determinado mundo social estão, há algum tempo, em derrocada, pois, a sociedade, em contínua transformação e movimento, ocasiona modificações e renovações das identidades por meio de processos de fracionamento do indivíduo contemporâneo. Como consequência, não é possível afirmar o que é identidade em um único conceito fechado, visto se tratar de um aspecto complexo, que tem como pano de fundo a Cultura.

Como parte do axioma da Cultura, também está a culinária, o preparo das refeições, a comida como identidade cultural, pois comida é cultura quando preparada, porque, uma vez adquiridos os produtos – base da sua alimentação, o homem o transforma

¹Mestre e Doutorando em Processos e Manifestações. Bolsista CAPES.

²Mestra e Doutoranda em Processos e Manifestações. Bolsista CAPES.

³Doutor em História Social (USP). Professor titular do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais e pesquisador da Universidade Feevale.

⁴Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana (UFRGS). Professor no PPG em Processos e Manifestações Culturais e no Mestrado Profissional em Letras e pesquisador da Universidade Feevale.

mediante o uso do fogo e de uma elaborada tecnologia que se exprime nas práticas da cozinha. Comida é cultura quando consumida, porque o homem, embora podendo comer tudo, ou, talvez, justamente por isso, na verdade, não come qualquer coisa, mas escolhe a própria comida, a qual, a partir de determinados processos, ganha significado (MONTANARI, 2013; MACIEL, 2005).

Temos, nesse sentido, talvez, o maior fenômeno midiático percebido pela televisão, seja ela aberta ou fechada, por meio da qual proliferam os programas sobre gastronomia. Esses programas já ultrapassaram no Brasil a simples importação de apresentadores e *chefs*⁵ internacionais e introduziram uma gama diversificada de conteúdo local. Além disso, têm adotado um estilo interativo com as competições em múltiplas faixas etárias, especialmente com a grife do *MasterChef*⁶. Revistas exploram o tema cada vez mais, discutem os processos de transformação do alimento em comida, a harmonização com vinhos e espumantes e apresentam receitas internacionais sugerindo o uso de ingredientes locais em adaptações às marcas de *chefs* locais. E, ainda, completam este quadro de mudanças identitárias os chamados *fast-food*, restaurantes de comidas rápidas, e os restaurantes étnicos, que, segundo Maciel (2005), devido à internacionalização/globalização, expandiram. Houveram aqueles que enxergavam essas inovações como ameaças às cozinhas mais tradicionais, mas o contrário aconteceu, aumentou o consumo de *fast-food*, mas não acabou com as outras cozinhas, fortaleceu a comida tradicional local, como forma de afirmação da identidade da comunidade.

Montanari (2013) corrobora ao atribuir o sucesso da gastronomia a mudanças culturais da sociedade brasileira nos últimos anos, em função do processo de abertura do

⁵*Chef* é uma denominação de um cargo, e não uma profissão. Mas é comumente usado para se referir a alguém que cozinha profissionalmente ou não, como abordado neste artigo.

⁶*MasterChef* é uma franquia televisiva de competição de culinária criada por Franc Roddam, que se originou com a versão do Reino Unido em julho de 1990. O formato foi re-lançado e atualizado pela BBC em fevereiro de 2005 pelos produtores executivos suíços Franc Roddam e John Silver e pelo produtor da série Karen Ross. O formato do programa foi exportado em todo o mundo sob o mesmo logotipo *MasterChef*, e agora é produzido em mais de 40 países e vai ao ar em pelo menos 200 territórios. O formato já apareceu em quatro versões principais: a série principal *MasterChef*; *MasterChef: The Professionals* para *chefs* profissionais; *Celebrity MasterChef* com celebridades bem conhecidas como concorrentes e *Junior MasterChef*, uma versão criada e adaptada para as crianças, que foi desenvolvido pela primeira vez em 1994 e também tem proliferado para outros países fora do Reino Unido nos últimos anos, como no Brasil em 2015 (SILVA; PRODANOV; SCHEMES, 2016).

mundo, que deu acesso a bens de consumo globais e a novas culturas e oportunidades de turismo, facilitadores desse processo de aumento no interesse desta área do conhecimento. Como exemplo deste processo de globalização e turismo, em 2019, comemorou-se os 144 anos da imigração italiana no sul do Brasil, lembrando a forte presença desta etnia no país.

Frete ao exposto, unimos a gastronomia e a identidade cultural, e elegemos o bairro de Forqueta como *locus* de análise, por manter, não apenas no aspecto arquitetônico da cidade, mas, também, nos hábitos cotidianos características da imigração italiana, conforme segue. Forqueta é uma região administrativa de Caxias do Sul-RS, situada à 15 km da sede administrativa municipal, considerada um parque temático a céu aberto⁷. Em 1910, com a inauguração da estrada de ferro, observou-se o desenvolvimento da região com a agricultura, principalmente o cultivo de uvas. A localidade faz parte do Roteiro Turístico Vale Trentino, onde é possível conhecer cantinas, visualizar o processo de produção de vinhos e sucos, desde a parreira e seus cuidados até o envasamento das bebidas. Hoje, o distrito é o maior produtor de uvas e vinhos do município, com mais de 150 milhões de litros por ano. Motivos pelos quais optamos por entrevistar moradores desta localidade.

Por conseguinte, o problema de pesquisa engloba as temáticas expostas e visa responder: como que as identidades regionais de uma comunidade rural, de imigração italiana, se fortalecem frente a globalização dos dias atuais? O objetivo é identificar questões culturais que agem na comunidade de Forqueta como vetores de sustentação de aspectos identitários. Para isso, iniciamos as discussões teóricas sobre identidade e globalização; selecionamos passagens relevantes das entrevistas, analisando-as e relacionando-as às bases teóricas; e concluímos com a apresentação dos resultados obtidos e as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No tocante à identidade, Stuart Hall (2005) aborda que no centro destas discussões encontram-se argumentos como o enfraquecimento de velhas identidades, às quais, há longo tempo, consolidaram o mundo social, cedendo espaço a novas (e múltiplas)

⁷Caxias do Sul. Prefeitura Municipal de Caxias do Sul. Disponível em: <<https://caxias.rs.gov.br/gestao/subprefeituras/forqueta>>. Acesso em: jun. 2021



identidades que fragmentam os indivíduos contemporâneos, os quais, até então, eram vistos como sujeitos consubstanciados. Esta fragmentação possibilitou o surgimento do sujeito contemporâneo, que é aquele que não tem uma identidade fixa ou permanente. Neste caso, a identidade passa a ser móvel, gerada e transformada constantemente, pois, “[...] à medida em que os sistemas de significação e representação cultural se multiplicam, somos confrontados por uma multiplicidade desconcertante e cambiante de identidades possíveis” (HALL, 2005, p. 13).

A cultura molda a identidade ao dar sentido à experiência e ao tornar possível optar entre as várias identidades possíveis. Para Hall (2005), a identidade é marcada pela diferença e por meio de símbolos. Porém, as transformações mais significativas são as de tempo e espaço, por meio dos quais as relações sociais passam a acontecer em vários locais simultaneamente. A característica marcante da sociedade contemporânea é a diferença, pois há um atravessamento de variadas visões e conflitos sociais que geram muitas posições de sujeito, ou identidades, para os membros dessas sociedades. A identidade é algo que se forma, ao longo do tempo, não algo inerte, que passa a existir no momento do nascimento, permanecendo incompleta e sempre em processo de formação. Hall (2005, p. 39, grifos no original) também afirma que

a identidade surge não tanto da plenitude da identidade que já está dentro de nós como indivíduos, mas de *uma falta* de inteireza que é “preenchida” a partir de nosso *exterior*, pelas formas através das quais nós imaginamos ser vistos por *outros*. Psicanaliticamente, nós continuamos buscando a “identidade” e construindo biografias que tecem as diferentes partes de nossos eus divididos numa unidade porque procuramos recapturar esse prazer fantasiado de plenitude.

A identidade também é compreendida como uma representação social, e ganha dimensões coletivas e da memória quando passa a construir seus sentidos por meio da sensação ou da ideia de pertencimento a um grupo, espaço ou tempo, sendo, então, o resultado de uma construção imaginária coerente que possibilita que a parte se identifique com o todo (ou não), como, por exemplo, a questão da identificação regional com a cultura italiana fortemente presente no bairro de Forqueta.

Não vamos aprofundar aqui as questões sobre memória, mas também não podemos deixar de mencionar que ela é um sentimento constituindo de identidade

(POLLAK, 1994). E durante os processos de imigração italiana para a região de Forqueta, uma das formas de a comunidade se sentir parte de algo que teve que deixar para trás, foi recriando uma cultura com base nas suas memórias e tradições que não mais se materializam no novo local que habitam, e passam a vez para as identidades híbridas.

A abrangência e a velocidade da integração global se intensificaram nas últimas décadas, diminuindo a distância e as barreiras culturais, em função da globalização: palavra que pode rapidamente se tornar um lema, um feitiço, uma senha para portas que se abrem para o futuro (BAUMAN, 1999). Por outro lado, como uma palavra muito usada e abrangente, pode explicar muitas experiências diferentes, sendo essa multiplicidade seu ponto fraco, pois enfraquece os seus significados. A globalização pode unir e dividir pelos mesmos motivos.

Hall (2005) comenta que globalização são aqueles processos que têm escala global, que ultrapassam as fronteiras nacionais, agrupando e conectando comunidades e instituições no espaço-tempo, deixando o mundo um local mais interconectado.

Uma das principais características do efeito da globalização sobre as identidades nacionais ou regionais é a constrição do espaço-tempo, pois nota-se o quanto as distâncias entre os locais ao redor do mundo estão menores. Estes processos fragmentaram os preceitos de identidades culturais nacionais através da hibridização, da diferença, do sentimento de (não) pertencimento, em contraponto, buscaram entre as semelhanças e diferenças, aspectos culturais que reforçassem identidades locais, regionais e comunitárias, visto que, “à medida em que as culturas nacionais tornam-se mais expostas a influências externas, é difícil conservar as identidades culturais intactas ou impedir que elas se tornem enfraquecidas através do bombardeamento e da infiltração cultural” (HALL, 2005, p. 74). Assim, as identidades nacionais passam a ser representadas pelo vínculo local, eventos, símbolos, histórias pessoais, e hábitos culinários, novos símbolos de pertencimento.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dentre os procedimentos metodológicos, utilizamos a pesquisa e análise bibliográfica e os preceitos da história oral. Para Alberti (2004), a história oral como um método de pesquisa, privilegia o feitiço de entrevistas com pessoas que participaram ou testemunharam acontecimentos para que o pesquisador possa se aproximar do objeto de

seu estudo. Por consequência, este método produz fontes para consultas – as entrevistas – para outros estudos, podendo fazer parte de um acervo acessível a outros pesquisadores. Meihy e Holanda (2007), dizem que o início das entrevistas em história oral, com gravações, necessita que se preste atenção nas emissões orais com a intenção de encadear ideias designadas para o registro ou para explicar interesses anteriormente planejados. As entrevistas são a manifestação do que pode ser chamado de documentação oral, um suporte material advindo de linguagem verbal, é uma fórmula programada e se liga a projetos que a justificam.

Foram realizadas entrevistas com seis moradores mais antigos de São Virgílio da Segunda Légua, região localizada ao lado de Forqueta, que é distrito rural de Caxias do Sul, na serra Gaúcha. Para este estudo, analisamos duas entrevistas que julgamos relevante. Elas aconteceram conforme preceitos da base teórica, com a autorização das participantes, a partir de um roteiro semiestruturado de perguntas abertas. As selecionadas foram a senhora Helena Maria Lango tem 75 anos, nascida em Farroupilha-RS, entrevistada no dia 12/05/2018, em sua casa, com duração de 24 minutos e 21 segundos, e a senhora Wilma Maria Argenta Bertotti tem 86 anos, nascida em Loreto, no interior de Caxias do Sul-RS, entrevistada no dia 12/05/2018, em sua casa, com duração de 37 minutos e 10 segundos. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas, mantendo as características sociolinguísticas, uma vez que estas também auxiliam na afirmação identitária que se busca revelar aqui. Os resultados provenientes das entrevistas se tornaram documentos de base escrita, mesmo que derivados de diálogos verbais, e serviram de base para a análise entre a teoria e o objeto da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da reunião de teorias a respeito de identidade e globalização, realizamos as entrevistas com o intuito de encontrar a resposta para o problema de pesquisa: como que as identidades regionais de uma comunidade rural, de imigração italiana, se fortalecem frente a globalização dos dias atuais? Retomamos, brevemente, Pollak (1992), ao afirmar que a memória também é seletiva, e que construímos nossas lembranças tanto pelo que experienciamos e que nos marca de alguma forma, como pela experiência do outro, ao nos apropriarmos de suas memórias, pelo simples fato de nos identificarmos. A partir destas premissas, observamos que o que se aprendeu com os pais e avós, o



conhecimento dos terrenos em que moram e que os sustentam, nutricionalmente, economicamente e culturalmente, as histórias ouvidas e contadas para visitantes e familiares, estão, ainda, muito presentes na vida da comunidade. As entrevistas tem experiências diferentes sobre a Itália:

Olha, foi bom, mas, assim, teve umas pergunta que me fizeram: “O que que nós tinha ido fazê lá?”. Eu disse que a gente tinha ido pra vê da onde que saíram nosso descendentes, né? Que saíram da Itália, então, as nossas raízes, né? Mas, então, diz ela, numa loja lá foi isso, ela disse: “Ma vieram fazê o que aqui na Itália, que o Brasil é belíssimo?”[...] A parte da comida olha, não posso me queixá, a comida tava boa por tudo onde fomos, fomo bem aceito e a comida, ótima (HELENA).

Não, querer eu gostaria de ter ido, agora nessa época não, mas antigamente eu gostaria de ter ido pra Itália, que a minha vó veio da Itália, ela me contava muita coisa de lá da Itália né (WILMA).

No entanto, suas falas rememorativas se complementam e se aproximam, conforme os excertos das entrevistas. A língua portuguesa só passou a fazer parte da rotina da família quando alguns integrantes passaram a frequentar a escola: “É isso depois de grandinhos na escola. Na escola, começemo a aprendê, porque o pai e a mãe não falava, na família ninguém falava, então ali nós aprendemo, na escola mesmo (HELENA)”.

Em relação aos costumes e hábitos, ambas trazem aspectos específicos que a constituíram nesta comunidade, Helena destaca o coser das próprias roupas: “Caiu da moda, mas uma vez se arrumava as roupa, costura, com 8 anos eu costurava. Costurei um macacãozinho pra minha irmãzinha, que ela não tinha roupa, a mãe cortô e deixou ali. Com 8 anos eu costurei e vesti nela e levei ela pra mama na roça (HELENA)”. E reforça a importância dessa atividade para si: “É, e isso sim me marco que eu nunca mais esqueci essa parte é, eu costurava, costurava tudo, fazia toda a roupa, todo meu enxoval, tudo, fiz tudo (HELENA)”.

Para Wilma, as festas da comunidade mudaram por necessidades, mas os alimentos servidos, em sua grande maioria, permanecem os mesmos:

Antigamente não era na comunidade, quando casei, uns ano, era cada um, fazia festa cada um era em casa, convidava seus amigo na família, não era na sociedade, era em família, então, por exemplo, eu tinha os meu parente, parente do marido e então era lá em casa, então a gente fazia uma sopa, um churrasco e pão e salada era isso, e depois começo a faze mais salões de festa ai começaro faze no salão, que dava muito transtorno assim pra faze cada um na família, era muito trabalho né, então fizero isso ali né (WILMA).



Hall (2005) aponta que na atualidade o sujeito não tem mais uma identidade estagnada, que nasce e morre com o indivíduo. O sujeito contemporâneo tem múltiplas identidades, uma para cada tipo de ocasião, grupo social, espaço de convívio. Essas identidades surgem na interação com diferentes culturas. As entrevistadas passaram a maior parte de suas vidas em contato com as mesmas pessoas de sua comunidade, mas seus descendentes interagem e residem em outros meios e proporcionam este intercruzamento cultural, fazendo com que as novas características identitárias se constituam na comunidade, principalmente na culinária.

Quando instigadas a comparar os hábitos da alimentação Italiana no país estrangeiro e em Forqueta, as entrevistadas confirmam que há diferenças, mas ao mesmo tempo, uma delas descreve hábitos de seus antepassados italianos, mas muito similares à vida já após a imigração:

Não, bem diferente, bem diferente, as massas lá, eles fazem bastante massa, né? Os tempêro deles bem diferente, eles usam bastante o..., como é? O manjeriçã, né? E que nós, por exemplo, aqui na minha casa, não uso. Tem gente que usa, que ocupa né? Fazê os molho e tal, né? Mas não ocupo (HELENA, grifo nosso).

Por exemplo, o que eles comia lá, como é que eles vivia, no inverno, onde eles dormia junto de, aonde dormia as vaca os bichos e eles dormia lá dentro que não tinha casa pra dormi, que era inverno. Então, era tudo aquele quente que era dos próprios animais que davam pra eles, né? E comia comida, era tudo coisa mais simples, feijão, arroz, polenta fazia bastante, carne de porco, radicci, verdura assim bastante também, **lá na Itália e é isso né** (WILMA, grifo nosso).

Assim, a comida revela a identidade, Amon (2014) aponta que os modos de preparos de pratos que são passados de geração afirmam e transformam a identidade, pois quem executa a receita altera o seu ato de fazer, que pode ser a adaptação de ingredientes ou procedimentos, convertendo a tradição daquele preparo. As comidas de comunidades de imigrantes têm um vislumbre a parte, pois procuram se manter estáticas pela a identidade do grupo, mas, por outro lado, dependem da realidade local, em relação ao acesso a ingredientes, por exemplo, sendo necessária a substituição ou adaptação de ingrediantes e processos. Por isso que há resistência da parte dos moradores de Forqueta, mesmo que inconscientemente, em mudar a forma de preparo de comidas típicas do local, como, por exemplo, não servir o *agnolini*, ou *capeletti*, em forma de sopa. Mantendo a



sopa de *agnolini* no cardápio de festas e da comida de casa, mentém-se a identidade “italiana” local. As entrevistadas justificam:

Porque uma, a gente já tá acostumado aqui, né? Do nostro jeito, e eu o Brasil, o Brasil, sim. [...] Aqui a gente faz também bastante é tortei, os agnoline, tudo esse tipo de massa (HELENA).

[...] por isso que eu digo de repente nem é uma farinha como era antigamente, e aquela farinha fina eu fazia bastante aquela. Antigamente era aquela farinha de moinho verdadeiro de pedra, e agora em vez é quase farinha comprada, aquela farinha de pedra, apesar de que ninguém, assim mesmo não gostam muito dessa polenta de farinha fina, a minha família, tem gente que nem meu genro, minha filha ela faz com aquela farinha fina, aquela polenta eu até gosto daquela, é boa, só que é mais difícil pra começa ela, que ela “embalota” muito assim (WILMA).

É neste caso que as entrevistadas, inconscientemente, se identificam italianas, assumem uma identificação nacional divergente da de sua naturalidade. Como descendentes de imigrantes Italianos, e hoje, mantendo tradições ditas italianas através de representações, como as comidas e bebidas, *spaguetti* com molho vermelho, polenta e o vinho, mesmo quando a cultura alimentar dos imigrantes mudou muito quando chegaram ao Brasil, por muitos motivos, como a falta de ingredientes tradicionais italianos, substituídos por ingredientes brasileiros, ou o aumento do consumo de carne, que no Brasil, podiam caçar e consumir a carne dos animais abatidos à vontade. A partir desse ponto que nota-se uma identidade alimentar híbrida, pois ela não é totalmente italiana, porque não é possível reproduzir as mesmas condições em um país diferente, não é totalmente brasileira, porque o conhecimento alimentar que os imigrantes tinham, e tentavam reproduzir, era diferente de um sujeito brasileiro, surgindo assim uma terceira identidade alimentar, que unindo todas essas experiências, resultou no que, hoje, é a típica comida servida em festas ou do dia a dia de um morador de Forqueta. Uma das entrevistadas descreve o cardápio das festividades da comunidade: “Nos dias especial também, a maioria era churrasco, um churrasquinho, uma sopa, salada, umas batata, uma maionese essas coisa, pão, a gente fazia uns doce, fazia uns bolo, umas torta, biscoito pra depois toma o café, isso também tinha sempre, isso ali, em festa (WILMA)”.

Quando há reunião de membros da comunidade, assim como em qualquer outra reunião de pessoas que envolve comida, tudo ganha sentidos diferentes, a comida agora, além de nutrir, passa a exercer um papel cultural. Mesmo a escolha do que ingerir apenas pensando em nutrir-se é um processo cultural, muito influenciado pela globalização.



Hoje, as reuniões da comunidade, de acordo com os dados obtidos nas entrevistas, acontecem nas grandes festas dos salões paroquiais, normalmente comemorando o dia do padroeiro da comunidade ou as bênçãos alcançadas com as colheitas da região:

Nós temo nosso padroeiro né que agora nós vamo tê a festa dia 8 de julho, então é sempre assim, o padroeiro, depois têm outras coisa, depois nós temo uma tortelada, numa outra ocasião em setembro e é isso aqui na nossa comunidade, mas em geral, no geral aqui, é isso que acontece então (HELENA).

Na atualidade, segundo dados das entrevistas, a comunidade se defende dos efeitos da globalização, resistem à mudança de suas identidades, mantendo os cardápios e celebrando as festas das comunidades da região. Porém, elas apontam que atualmente não vivem mais como seus antepassados, e usufruem de comodidades que antes não tinham acesso, como, por exemplo, comprar toda a carne consumida no dia a dia em supermercados, ou a farinha de milho para o preparo da polenta. Isso mostra que houveram mudanças em seus estilos de vida, e conseqüentemente em suas identidades. O que prevalece nesse caso, não é como a carne chegou em suas casas, nem se a farinha de milho não é mais produzida em moinhos rústicos, mas, sim, estas comidas estarem à mesa, da mesma forma como seus antepassados as tinham. É desta forma que os processos de manutenção da identidade alimentar do grupo estudado se atualizam, pois, nenhuma identidade é estática, e a entrevistada corrobora:

Olha, tem coisa parecida que agora a gente tem muita outras coisas, a gente faz curso, tem outras comida muito diferente, só que é comida mais que faz mal do que bem, e naquela época era uma coisa mais boa, mais, como é que eu digo, verdadeira, não tinha tratamento, não tinha nada dessas coisas né, e agora tudo vem do mercado, tudo vem com porcaria junto não é mais aquela comida que tu faz, por quanto que tu cuida mas não é, o que tu compra tu não sabe o que vem na tua mão, porque naquela época não tinha né (WILMA).

Através das passagens retiradas das entrevistas, muitas coisas se esclareceram e puderam ser constatadas nas teorias abordadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois de considerar os resultados deste trabalho, identificamos a identidade relacionada à comida, a qual passa a exercer um papel cultural, além de nutrir, pois se constitui como um sistema linguístico cheio de valores simbólicos. As noções de



identidade e troca podem ser usadas de forma contraposta, como se a troca, que nada mais é do que o confronto entre identidades distintas, fosse contrária a proteção dessas identidades, de patrimônios culturais, que as sociedades identificam em seus passados (MONTANARI, 2013). Neste sentido, acentua-se a desconfiança pelo diferente, com medo de contaminação, criando formas de impedir a mistura. Então a história é evocada para conjurar as origens e as raízes para ajudar a conservar a identidade como ela é.

Concluimos que nas circunstâncias desta comunidade de descendentes de imigrantes italianos, é impossível não haver modificações nas representações identitárias, pelos aspectos expostos da hibridização cultural. Mas confirmamos que o apego às tradições, principalmente as gastronômicas são muito fortes no sentido de evitar a mudança, ou que se perceba que houve alguma mudança. Por isso existe uma resistência em manter a identidade que conserve os principais aspectos da comunidade de Forqueta, mas sabemos que com o encontro de gerações elas estarão sempre em movimento. Há muito o que estudar a respeito das identidades, mas é sempre importante lembrar que não se deve olhar para ela como uma coisa estática, concreta, mas algo que se transforma e que possui múltiplos significados.

REFERÊNCIAS

- ALBERTI, Verena. **Manual de história oral**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.
- AMON, Denise. **Psicologia social da comida**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2014.
- BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999.
- HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- MACIEL, Maria Eunice. Olhares Antropológicos Sobre a Alimentação: identidade cultural e alimentação. IN: CANESQUI, Ana Maria; GARCIA, Rosa Wanda Diez. (org.). **Antropologia e nutrição: um diálogo possível**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005.
- MEIHY, José Carlos Sebe Bom; HOLANDA, Fabíola. **História oral: como fazer, como pensar**. São Paulo: Contexto, 2007.
- MONTANARI, Massimo. **Comida como cultura**. São Paulo: Editora Senac, 2013.



POLLAK, Michael. Memória e identidade social. In: _____. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 5, n. 10, 1992. p. 200-212.

SILVA, Daniel L.; PRODANOV, Cleber C.; SCHEMES, Claudia. Identidades Gastronômicas: a Imigração Alemã no Rio Grande do Sul/Brasil e suas contribuições. IN: **Livro de Atas do III Sem. Alim. e Manif. Cult. Trad. e II Simp. Inter. Alim. e Cult.:** Tradição e Inovação na Produção e Consumo de Alimentos. Vila Real - Portugal: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2016. p. 465-474.



GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA: DIALÉTICA NAS TRAJETÓRIAS E EXPERIÊNCIAS FEMININAS

Simone Tamires Vieira¹, Luciana Senna Ferreira², Fernanda Silva de Souza Rodrigues³
Universidade Feevale

RESUMO: Este estudo tem como foco a dialética nas experiências e nas trajetórias de mulheres que vivenciaram a gravidez na adolescência. O objetivo geral do estudo foi conhecer as experiências e as trajetórias delas. Trata-se de uma pesquisa descritiva-quantitativa, elaborada por meio de questionário, pertencente à fase de levantamento de dados de uma pesquisa de doutorado. Os resultados apontam que as experiências e as trajetórias de gravidez na adolescência convergem para uma constante dialética entre o que se vive e o que é resultado do protagonismo feminino.

Palavras-chave: Gênero. Sexualidade. Gravidez na adolescência. Dialética. Trajetórias femininas.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho busca dar visibilidade às complexas experiências das mulheres na contemporaneidade. Compreende-se a opressão histórica, sem reforçar ou vitimizar, ao optar-se por uma análise que reconheça a diferença dentro da diferença, por meio das lutas, vitórias, percalços, avanços e retrocessos inerentes ao movimento dialético desse ser mulher.

A fim de evitar generalizações busca-se considerar e entrelaçar elementos como cultura, geração, classe, raça/etnia, nacionalidade, crença religiosa, ocupação e gênero. O breve debate, em que se destacam os autores por relação de complementaridade ou por contraposição, atentam para diferentes questões que influenciam o gênero.

Quanto a isso, o Objetivo Número 5 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações indica que é preciso alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas e “garantir a participação plena e efetiva

¹ Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Feevale. Mestra em Educação. Docente Substituta de Letras do Câmpus Farroupilha-IFRS e Professora de Português e Inglês da Rede Municipal de Brochier-RS.

² Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Feevale. Mestra em Reabilitação e Inclusão. Enfermeira. Professora do curso de Enfermagem da Universidade Feevale

³ Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Feevale. Docente do Ensino Básico Técnico e Tecnológico do Câmpus Osório- IFRS.



das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública.”

Corroborar-se que as chances são desiguais, que as relações de gênero e os papéis desprestigiados ligam-se diretamente à condição histórica e socioeconômica desprivilegiada das mulheres dada pela reprodução da cultura legitimada, ainda mais quando as sociedades se proclamam democráticas e protegem os privilégios e os privilegiados. A violência simbólica gestada pelas desigualdades sociais, produz e alimenta formas e mecanismos de exclusão e opressão.

De acordo, com a Organização Mundial da Saúde (2017) a taxa de gravidez de adolescentes, entre 15 e 19 anos, Brasil é a mais alta da América Latina: 68,4 nascimentos por cada 1000 meninas. Nesse mesmo viés, estudos realizados no Brasil e em outros países por Santos e Pazzelo (2012) associam a idade da primeira gestação a indicadores socioeconômicos, indicando que o desempenho escolar e acesso ao mercado de trabalho são afetados, fortalecendo o círculo da pobreza e desigualdade. Também, o Atlas da Vulnerabilidade Social (IPEA 2015) correlaciona os altos índices de gravidez precoce à vulnerabilidade social, ao capital humano, à mortalidade materno-infantil e à evasão escolar.

Ademais, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do IBGE 2018, as mulheres representam 51,7% da população brasileira e possuem uma remuneração 20,5% menor do que a dos homens. Além disso, “as mulheres, mesmo as ocupadas no mercado de trabalho, ainda são a grande maioria a executar afazeres domésticos e cuidar das crianças” (IBGE, 2016), trabalham semanalmente 3,5 horas a mais que os homens.

Outro aspecto importante indicado pelo Censo do Ensino Superior de 2017 é de que apesar das mulheres serem maioria em cursos de ensino superior presenciais e cursos à distância, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do IBGE-2018, evidencia que a participação de mulheres como diretoras e gerentes é de 41,8%. Considera-se que essas noções encobrem, as práticas e experiências muito diversas e se beneficiam ao mesmo tempo de uma espécie de evidência encontrando-se na encruzilhada de múltiplas relações sociais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Dentre os autores relacionados, destacam-se as contribuições sobre a conceituação adolescência de Dos Santos (1996); relações de sucesso e fracasso escolar de Charlot (2009); da violência simbólica de Bourdieu (2009), conceito de gênero e as contribuições sobre corpos abjetos de Butler (2015). Do ponto de vista sociológico Dos Santos (1996) realiza apontamentos importantes sobre a infância e da adolescência, ao indicar que as duas categorias não são vividas de forma homogênea, mesmo nas culturas que têm consciência de suas particularidades em relação às outras idades do ciclo vital.e ainda dependem de variações intraculturais os cortes de gênero, etnia, contexto urbano/rural, o porte das cidades.

Compreende-se que não há uma única forma de viver a adolescência e as experiências nela contidas, haja vista que a sociedade é concebida como desuniforme, considerando todas as diversidades que as compõem. Em consonância, Butler (2016, p. 28) atenta que a matriz excludente formadora de sujeitos produz também um domínio de seres abjetos, os que ainda não são "sujeitos", também indica que os limites das análises de gênero "pressupõem e definem por antecipação as possibilidades das configurações imagináveis e realizáveis de gênero na cultura".

Assim, apesar de não haver uma sociologia explícita para analisar essas desigualdades, a obra de Bourdieu oferece possibilidades conceituais relevantes para observar esses processos, uma vez que na perspectiva desse autor as desigualdades sociais e os mecanismos de manutenção das desigualdades são gestados nas práticas sociais ocorridas na sociedade.

Dessa forma, para Bourdieu (1985) a violência simbólica atua para que os sujeitos incorporem e naturalizem determinadas imposições, exclusões e opressões como legítimas, e estas, passam a ser quase imperceptíveis. Considera-se que essas observações conceituais, de caráter teórico e filosófico contribuem para que a própria pesquisa e a reflexão sobre as experiências contribuam na construção de si e ação sobre o mundo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho segue um delineamento quantitativo-descritivo ao objetivar por meio da pesquisa quantitativa obter informações sobre determinado grupo, estimar a proporção, características ou comportamentos. Ainda, segundo Silva & Menezes (2000, p.21), “a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.”

Considerando isso, o objetivo do presente estudo foi explorar o campo de pesquisa na fase de levantamento de dados. Para tal, elaboramos um questionário eletrônico pro meio do *Google Forms*, composto de 42 perguntas abertas e fechadas. O referido instrumento, intitulado “Pesquisa sobre Gravidez na Adolescência”, foi distribuído via WhatsApp e Facebook através de um link, entre julho e agosto de 2020. Quanto ao tratamento dos dados obtidos, estes foram tabulados, divididos e analisados de forma a compreendê-los.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ponderando que pouco se sabe a dialética relacionada à gravidez na adolescência, buscou-se compreender quais sentidos são atribuídos pelas mulheres, quais suas experiências e trajetórias. A partir da análise dos 17 questionários identificou-se que as participantes em sua maioria 53% residem na Região Sul. A Região Sudeste compreende 23,5% da amostra, 11,8% participantes são da Região Centro-Oeste, e a região Norte representa 6% da amostra.

A categoria de dados sociodemográficos centrou-se em questões relativas à escolaridade, moradia, renda, ocupação, estudo e trabalho no período em que a gravidez na adolescência ocorreu. Parte-se do princípio de que os sujeitos participantes influenciam na construção do conhecimento e que “as sociedades vivem o presente marcado por seu passado e é com tais determinações que constroem seu futuro, numa dialética constante entre o que está dado e o que será fruto de seu protagonismo” (MINAYO, 2010, p. 12).



Isso permite considerar que tanto fenômeno estudado quanto o contexto, identificou-se que, na época da gravidez, a maioria das adolescentes, (70,6%) eram oriundas de famílias que possuíam uma renda familiar de três salários mínimos. Também, 23,5% das participantes indicaram que na época da gravidez, sua família possuía uma renda entre 4 a 6 salários mínimos e apenas 5,9%, possuía renda familiar superior a seis salários mínimos. A moradia também foi um aspecto considerado. Quanto a isso, 64,7% das participantes informaram que no período em que ocorreu a gravidez, elas residiam em casa própria, enquanto 35,3% não residiam em casa própria.

Quanto à escolarização, 82,4% delas informaram que frequentava a escola quando ocorreu sua gravidez. Ainda que esse percentual seja compatível com a política da obrigatoriedade da escolarização, chama a atenção que três delas (17,6%) afirmaram que não estavam frequentando a escola quando sua gravidez ocorreu. Buscando identificar qual era a relação das participantes da pesquisa com o trabalho quando ocorreu sua gravidez, foi-lhes perguntado se estavam trabalhando quando ocorreu a gravidez. Como respostas obteve-se os seguintes resultados: 76,5% das participantes da pesquisa afirmaram que não trabalhavam nesse período, enquanto 23,5% afirmou que já trabalhavam durante a adolescência.

De acordo, com Bourdieu “a equidade formal à qual obedece ao sistema escolar é injusta de fato, e que, em toda sociedade onde se proclama ideais democráticos, ela protege melhor os privilégios do que a transmissão aberta dos privilégios” (BOURDIEU, 1998 p.53). Assim, a imposição de determinados arbitrários culturais dominantes reforça a violência simbólica por meio das relações de força expressadas na linguagem, gestos, gostos e em suas relações dialéticas em relação ao distanciamento de classes.

Para entender o contexto sócio familiar em que ocorreu a gravidez buscou-se, nessa categoria, levantar perguntas que se relacionavam ao núcleo familiar, cotejando questões sobre as percepções sobre trajetórias e experiências das participantes e os espaços onde ocorreram (se ocorreram) as orientações sobre educação sexual, relacionamentos e experiências ligadas à sexualidade dessas adolescentes grávidas.

A pesquisa questionou se as participantes receberam orientações referentes à educação sexual no âmbito familiar. Quanto a este aspecto, 64,7% das participantes responderam que não receberam nenhuma orientação sexual por parte de suas famílias,



enquanto o restante (35,3%) informou que recebia orientações sexuais no âmbito familiar e, apenas metade deste percentual, ou seja, 17,5% indicou que as mães foram responsáveis por essas orientações.

Quanto às orientações recebidas antes da gravidez foram suficientes e abordadas de uma maneira adequada, 65% das mulheres com experiência de gravidez na adolescência responderam de forma negativa, indicando o tabu acerca da orientação sexual e algumas salientaram, principalmente, que as mães não as orientaram adequadamente. Outros 35% das participantes afirmaram que as orientações foram suficientes.

As participantes da pesquisa, em sua maioria, (76, 5%) indicaram que a experiência de gravidez na adolescência resultou da relação com seus namorados, para 11,8% gravidez foi resultado de um relacionamento aberto. Apenas 5,9% afirmaram que estavam casadas ou viviam em união estável. Há ainda 5,9% que apontou que quando a gravidez ocorreu elas moravam junto com o pai de seus bebês.

No que tange a estrutura familiar, a maioria das participantes da pesquisa (81,1%), ou seja, quatorze delas afirmaram indicaram a presença materna no lar na época em que a gravidez ocorreu. Apenas 40,1 % do total de participantes tinham a presença paterna no lar, enquanto (35,7%) tinham o convívio domiciliar com irmãos ou irmãs. Quanto às demais participantes: uma (6,3%) morava com o namorado, uma (6,3%) com o marido e uma (6,3%) com a avó. Sobre o núcleo familiar no período em que a gravidez ocorreu, observa-se uma maior responsabilização feminina.

Destaca-se que 82,4% das participantes afirmaram que antes da gravidez ter ocorrido, elas nunca haviam recebido orientação quanto à educação sexual em postos de saúde, sendo que, apenas 17,6% delas já haviam recebido orientações em postos de saúde.

Ainda sobre esse ponto, considerando que desde 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional prevê que a educação sexual deve ser tratada como tema transversal, buscou-se saber se as participantes da pesquisa receberam educação sexual nas escolas. Sob esse aspecto, 52,9% das participantes responderam que não receberam orientações na escola, enquanto 48,1% indicou que orientações sobre educação sexual no ambiente escolar foram repassadas a elas antes da gravidez ocorrer.

Considera-se que estes dados evidenciam que a sociedade exclui para incluir e isso implica o caráter ilusório da inclusão. Enquanto estamos inseridos nem sempre de forma decente e digna, reproduzimos atividades econômicas e as insuficiências e privações, que se desdobram para fora do econômico (SAWAIA, 2001). Essas experiências que ora concebem a inclusão ora a exclusão definem a relação com o saber e a forma como o sujeito interpreta as privações cotidianas, já que essas desigualdades dão-se para além do fator econômico e de classe.

Buscando compreender a relação entre a idade e a gravidez na adolescência identificou-se que 58,8% das mulheres tiveram a primeira relação sexual entre os 12 e 14 anos, 41,2% apontaram que tiveram essa experiência entre os 15 e 17 anos. Outra pergunta buscava entender se essa gravidez havia sido planejada ou não, sobre isso, 94,1% das participantes afirmaram que não haviam planejado a gravidez e apenas 5,9% indicaram que era uma gravidez desejada e planejada. As experiências de gravidez na adolescência dessas 17 mulheres ocorreram entre 1999 e 2020, mais especificamente 12,5% tornaram-se mães em 2020, o mesmo percentual repetiu-se nos anos de 2007, 2005, 2001 e 2002. Já o percentual de 6,3% apresentado no ano de 2019, repetiu-se também em 2018, 2013, 2012, 2009 e 2006.

Quanto ao período em que a gestação ocorreu observa-se que 52,9% das mulheres estiveram grávidas entre os 15 e 17 anos, seguida de 23,6% que se referem a gravidez ocorrida após os 17 anos, a taxa de gravidez na adolescência durante os 14 anos corresponde a 17,6% e 5,9% das participantes relatam que estiveram grávidas antes dos 14 anos.

A maioria das participantes (41,2%) tornou-se mãe aos 16 anos, seguidas das participantes que tiveram a mesma experiência aos 17 anos e representam 23,5% do total, é importante atentar que 11,8% foi do percentual de gravidez na idade de 14 anos e também aos 19 anos, uma das participantes esteve grávida aos 19 anos e tornou-se mãe aos 20, representando 5,9% das participantes. Sobre os sentimentos predominantemente relatados ao descobrir a gravidez 35,3% afirma que sentiu-se assustada, 29,4% apontou sentir-se constrangida e envergonhada, uma pequena porção 5,9% referiu que se sentiu impotente, feliz, cética, perturbada, apavorada insegura ou emocionada.



A maioria das participantes 64% indicaram reações negativas dos familiares e amigos ao descobrirem a gravidez, descrevendo dentre elas: tristeza, nervosismo, preocupação, perturbação, desgosto, ofensas, perplexidade, horror e distanciamento como reações imediatas dos familiares e amigos. Outros 18% das participantes afirmaram que o pai ou mãe mandaram abortar, já 12% sugeriram que os familiares e amigos surpreenderam-se e 6% afirmou que o pai aceitou tranquilamente.

Ao questionar se elas consideram que as orientações recebidas durante a gravidez foram suficientes e abordadas de uma maneira adequada, 64,7% indicam que não. Justificaram que era tudo mais difícil, que eram poucas orientações, que não tinham muita liberdade de falar sobre esse tema e que não foram alertadas sobre muitas coisas. Apenas, 29,3% afirmaram que as orientações foram suficientes e adequadas, 6% indicam dúvida ao apontar que talvez as orientações tenham sido adequadas e suficientes.

Apesar disso, afirmam em sua maioria que quanto aos estudos 53% optaram por interromper os estudos durante a gravidez, enquanto 47% afirmou que seguiu estudando durante esse período. Por outro lado, a maioria das mulheres com experiência de gravidez na adolescência, ou seja, 64,7% apontou que assumiu a responsabilidade de seguir trabalhando durante e/ou após a gravidez, enquanto 35,3% das participante indicaram que não trabalharam durante ou após a gravidez.

Observou-se que 70,5% das participantes salientou que a responsabilidade de cuidados ao bebê recaiu sobre si mesma, 11% apontou que suas mães ajudaram a criar ou criaram seus filhos, 7% indicou que o pai da criança participou desse processo, 5,5% apontam que as irmãs auxiliaram, assim como 2,5% indicam que seus pais colaboraram, irmão, sogras, tias, avós totalizam 3,5% de participação.

Destaca-se que a responsabilidade quanto a criação dos filhos de adolescentes gestantes recai sobre o gênero feminino. Ainda destaca-se que entre as alternativas haviam opções como: instituição beneficentes, creches, pré-escola, as quais não foram assinaladas por nenhuma das participantes, evidenciando a falta de acesso e oportunidades. A maioria das participantes, 35,3% dos casos, apontam que não há relação nenhuma com o genitor de seu filho, esse mesmo percentual aplica-se aquelas que apontaram que são casadas ou moram junto com o pai do primeiro filho, 23,5% afirma



que o pai da criança é presente, apesar de não estarem juntos e 5,9% afirmam que o pai da criança não é presente, e que apenas paga pensão, pois esta foi imputada judicialmente.

Por outro lado, 70,6% indicou que após o nascimento do/a filho/a seguiu estudando. 23,5% indicou que não e 5,9% apontou que tentou prosseguir nos estudos, mas não conseguiu. Impactando nos estudos após o nascimento do bebê impactou no nível de escolaridade das mesmas, a maioria ingressou no Ensino Superior, ou seja, 29,4% ensino superior incompleto, 17,6% concluíram o Ensino Fundamental. Enquanto, 17,6% concluíram o Ensino Médio, 11, 8% das mulheres com experiência de gravidez na adolescência indicam que possuem pós graduação completa, o mesmo índice de 11,8% aponta para o Ensino Médio Incompleto. Apenas, 5,9% indicou possuir instrução concluída a Nível Superior, assim como o mesmo percentual (5,9%) aplica-se àquelas que não concluíram o Ensino Fundamental.

Nessa perspectiva, observa-se que a experiência da gravidez na adolescência, impactou também no ramo de atuação das participantes 68,7% indica que estava inserida no mercado de trabalho no ano de 2020.

Dentre as ocupações, 37,5% das participantes definiram-se como autônomas. Enquanto, 31,3% do total de participantes apontam estarem desempregadas, ou terem a ocupação não remunerada de donas-do-lar, apesar de uma possuir formação técnica, destaca-se que outra afirma que não está trabalhando pois não tem com quem deixar a filha. Já, 12,5% apontaram atuar no ramo da saúde (técnica em enfermagem e enfermeira administrativa). O mesmo percentual de 12,5% se aplica ao ramo da educação (professora e coordenadora pedagógica). Ainda 6,2% descreveram-se como servidora pública.

Dessa forma, a renda familiar também foi impactada, 41,2% das participantes indicam que possuem renda familiar entre 5 e 6 salários mínimos. Já 29,4% aponta que a renda familiar trata-se de valor entre 3 e 4 salários mínimos, enquanto 23,5% aponta que a renda familiar situa-se entre 1 e 2 salários mínimos, apenas 5,9 % das participantes apontaram que a renda familiar é de até um salário mínimo.

Outro aspecto da pesquisa buscou delimitar o número de gravidezes do grupo. Os resultados apontaram que 52,5% das mulheres experienciaram a gravidez na adolescência repetiram a experiência da gravidez por uma vez, enquanto 41,2% indicou



que não engravidou novamente, apenas 5,9% indicou que esteve grávida por mais duas vezes.

Quanto ao contexto familiar atual as participantes apontaram em sua maioria que vivem 58,7% afirmam que vivem com marido e filho/a/s , 11,8% apontam que residem apenas com seus/suas filhos/as, o mesmo percentual de 11,8% aplica-se aquelas que residem com suas mães e filha/os. As outras respostas correspondem ao percentual de 5,9% cada uma correspondem a residirem com: marido, namorado e filho, avó.

Dessa forma, ao dizer ou escrever a própria história, a vivência, adquire o *status* de experiência. Haja vista que dela emerge o saber, o simbolizar o que nos aconteceu e sobre as modificações ocorridas. Assim, o retorno do ato reflexivo para si mesmo constitui-se como espaço de socialização e partilha e permite compreender e buscar alternativas para superar as adversidades da vida, buscando-se compreender a dialética na complexidade sobre como se vive, desenvolve, aprende e se cresce.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a dialética aliada às experiências apontou para um caminho metodológico amplo e complexo, que exige do pesquisador o diálogo, o respeito e a valorização das experiências vividas pelo sujeito participante. Ao ponderar que a situação contemporânea da mulher apoia-se em um história de privação e de exclusão apoiada no gênero e na violência simbólica.

Esta naturalização da diferença permeia a história humana, pois ocorre de forma velada nos espaços formais e informais. Desvelar isso, permite compreender que as trajetórias, escolhas e oportunidades das mulheres são atravessadas por valores e ações de uma sociedade estruturalmente patriarcal, voltada aos interesses da elite, que nega a diversidade e as injustiças estruturais.

Esses aspectos evidenciam que os elementos que causam a distinção são os mesmos interferem nas afirmação sobre si já que concebe a forma como o sujeito “categoriza, organiza seu mundo, como ele dá sentido à sua experiência e especialmente à sua experiência escolar, como o sujeito apreende o mundo e, com isso, como se constrói e transforma a si próprio”(CHARLOT, 2005, p. 41).As diferenças geram discriminação



e/ou resistência evidenciadas pelas trajetórias, histórias, condutas, sentimentos ou ainda por uma visão desvalorizada de si. Esse uso da força e da dominação apoia-se em relações de poder e determinam a posição que cada sujeito ocupará. Assim, a diferença evidencia-se e concebe-se como experiência.

Destaca-se que cabe, ao ser mulher, reconhecer e pensar acerca de si, de sua trajetória, dos papéis que ocupa/ou permitem a ela ocupar. É preciso (re)pensar a própria trajetória, agir, ocupar espaços, dessilenciar e partir para uma ação dialógica capaz de empoderar as gerações atuais e futuras para, por fim, evidenciar as forças que atuam e permeiam as trajetórias das mulheres.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua**. Disponível em :[Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua | IBGE](#). Acesso:13 abr de 2021.

BUTLER Butler, Judith. **Cómo los cuerpos llegan a ser materia**. 2015. Disponível em: [Cómo los cuerpos llegan a ser materia. Una entrevista con Judith Butler.1 \(antroposmoderno.com\)](#).. Acesso em 13 mar. 2021.

BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (Org.) **Escritos de educação**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

BOURDIEU, P. **O campo econômico: a dimensão simbólica da dominação**. Campinas: Papyrus, 2000 Difel, 1984.

BRASIL. **Censo da Educação Superior – INEP**. 2015.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber, formação de professores e globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

DOS SANTOS, Benedito dos. **Gravidez na Adolescência no Brasil – Vozes de Meninas e de Especialistas** . Brasília: INDICA, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas da Vulnerabilidade Social-IPEA**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011



ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 2030**. Disponível em: [Plataforma Agenda 2030](#) Acesso em: 05 dez 2020

PROETTI, Sidney. **Pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica**: um estudo comparativo e objetivo. Disponível em: Microsoft Word - Revista_Lumen_4a_edicao_Sidney_Proetti (unifai.edu.br). Acesso em: 15 abr. 2021

SANTOS, F. M.; PAZELLO, E. T. O impacto da gravidez precoce sobre os resultados econômicos e sociais das adolescentes brasileiras. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, 40., 2012, Porto de Galinhas. Anais... Porto de Galinhas: Anpec, 2012.

SAWAIA, B. Exclusão ou inclusão perversa? In B. Sawaia (Org.). **As artimanhas da exclusão**: análise psicossocial e ética da desigualdade social. Petrópolis: Vozes, 1999.

VERGARA, Sylvia Constant; PINTO, Mario Couto Soares. Referências teóricas em análise organizacional: um estudo das nacionalidades dos autores referenciados na literatura brasileira. **Revista de Administração Contemporânea**. ANPAD. Edição Especial 2001, v. 5.



GESTÃO DE CARREIRA CRIATIVA NA FOTOGRAFIA: MUITO ALÉM DO CLIQUE

Autora: Fernanda Klauck¹

Orientador: Prof. Dr. Cristiano Max Pereira Pinheiro²

Universidade Feevale

RESUMO: A presente pesquisa busca entender de que forma o fotógrafo profissional autônomo lida com a gestão de sua carreira, tendo em vista as demandas burocráticas, administrativas e gestoras da profissão, aliadas ao ato de fotografar. Como essas demandas vistas, num primeiro momento, como ‘não-criativas’ influenciam o seu processo criativo e a sua produtividade? Como esse profissional trabalha a sua autoridade em um ambiente de prestação de serviços? São estes questionamentos que guiam este estudo. Para tal, serão realizadas pesquisas quantitativas e entrevistas qualitativas e o método de análise de dados utilizado será a Análise Textual Discursiva (MORAES, 2003). Serão utilizados os conceitos de Throsby (1994), Maffesoli (1998), Florida (2011), Howkins (2013), Byung-Chul Han (2015) e Bendassolli (2017). O objetivo é auxiliar os fotógrafos que atuam de forma autônoma a ter um maior controle sob a gestão de sua carreira criativa, levando-os a precificar seus serviços de forma correta.

Palavras-chave: Gestão. Empreendedorismo. Fotografia.

1 INTRODUÇÃO

Apesar do acesso facilitado a câmeras fotográficas atualmente, até a década de 1880 a fotografia era considerada “uma atividade complexa, limitada a profissionais e a amadores que tinham tempo e dinheiro suficientes para dominar a nova mídia.” (HACKING, 2012, p.156). Foi apenas em 1888 que a primeira câmera Kodak foi lançada. Criada por George Eastman, “a câmara simples em forma de caixa com conjuntos de filmes já carregados inicia uma febre nacional nos Estados Unidos.” (BLAIR; STUCKEY; VESILIND, 2011, p. 213). Somente após o filme ser totalmente utilizado, a câmera era enviada de volta para a Kodak, para que então fosse feita a revelação. Eastman disse, na época, que percebeu que a fotografia começava a fazer parte do dia a dia das

¹ Graduada em Publicidade e Propaganda pela Universidade Feevale e Mestranda em Indústria Criativa na mesma instituição.

² Doutor em Comunicação Social pela PUCRS. Professor e Coordenador do Mestrado em Indústria Criativa da Universidade Feevale.



pessoas e por isso viu a necessidade de facilitar o acesso de forma prática. O slogan dizia “Você aperta o botão, nós fazemos o resto.” (HACKING, 2012).

Se em 1888 era necessário utilizar todo o filme, devolver a câmera e aguardar semanas para ver o resultado, atualmente o processo é muito mais rápido. Os recursos tecnológicos disponíveis nos permitem ver a foto no momento em que ela é feita, avaliar se atende às expectativas e repeti-la quantas vezes acharmos necessário. Além disso, ao contrário das enormes e pesadas câmaras escuras, as câmeras fotográficas são cada vez menores e mais leves, facilitando o seu transporte e manuseio.

Dados divulgados no Mapeamento da Indústria Criativa, publicado pela Firjan - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (2019), apontam que o cargo Fotógrafo Profissional ocupa o 8º lugar no ranking de principais profissões na área de Mídias (segmento Audiovisual), com cerca de 4.300 empregos. Na Listagem dos Agentes Econômicos Registrados na Ancine, constam 473 empresas cujas atividades econômicas principais têm relação direta com a fotografia (BRASIL, 2020). Cabe ressaltar que, além dos fotógrafos que atuam como empregados em empresas da economia criativa e/ou como pessoa jurídica, há também aqueles que exercem a profissão de forma autônoma, sem registro, dado que a profissão Fotógrafo não é regulamentada no Brasil. Além disso, diante da crescente oferta de equipamentos cada vez mais acessíveis, muitas pessoas têm visto, na fotografia, um caminho de fácil acesso ao empreendedorismo: “A criação de novos modelos de negócios traz a reboque mudanças nas estruturas trabalhistas tradicionais, muitas vezes atreladas ao processo de digitalização” (FIRJAN, 2019, p. 14). Ademais, devido às redes sociais, a comunicação visual vem se expandindo e com a pandemia do Covid-19 essa a demanda ganha ainda mais destaque.

O ato de fotografar pode ser analisado através de diversos pontos de vista. Ao falar em fotografia, é possível discorrer sobre a sua história, abordar o assunto pelo viés técnico, provocar discussões a respeito das diferentes formas de interpretação do ato fotográfico ou ainda dos elementos que fazem parte da rotina de um fotógrafo, que é o que faremos nesta pesquisa. Para o profissional criativo que empreende através da fotografia, suas ocupações vão muito além do ato de fotografar em si. A produção da imagem, na maioria das vezes, demanda menos tempo na rotina do Fotógrafo do que o restante de suas obrigações, principalmente no profissional que faz autogestão. Sendo



assim, a presente pesquisa busca entender de que forma o fotógrafo empreendedor faz a gestão de sua carreira, tendo em vista as demandas burocráticas, administrativas e gestoras da profissão, aliadas ao ato de fotografar. Como essas demandas vistas, num primeiro momento, como ‘não-criativas’ influenciam o seu processo criativo e a sua produtividade? Como esse profissional trabalha a sua autoralidade em um ambiente de prestação de serviços? Esses são os questionamentos presentes nesse primeiro momento de concepção do assunto de pesquisa.

Além da própria contribuição da pesquisadora pela carreira em que atua como Fotógrafa há cerca de 6 anos e pelo fato de ter desenvolvido uma pesquisa anterior no campo da discussão do fazer criativo, acreditamos que embora exista um número considerável de artigos que versam sobre criatividade e fotografia enquanto linguagem, percebe-se uma carência de estudos a respeito da união desses tópicos relacionados à gestão e à solução de problemas na indústria e na economia criativa, de forma aprofundada na Fotografia. Em pesquisas preliminares, foram encontrados estudos direcionados à área da Música, que podem servir como um ‘norte’ para esta pesquisa. Ademais, percebe-se uma constante discussão no meio fotográfico a respeito das demandas que extrapolam o ato fotográfico em si e a influência dessas demandas no processo criativo e na produtividade dos profissionais.

Além disso, na pesquisa anterior desenvolvida com o foco na relação entre as condições técnicas e econômicas dos fotógrafos nos resultados criativos obtidos por eles, considerou-se como questão norteadora que a criatividade poderia ser um fator decisivo, que, nesse caso, equilibraria a diferença de recursos financeiros e tecnológicos entre os fotógrafos. No entanto, considerou-se como um desdobramento dessa questão a ideia de que o tempo destinado a encontrar soluções para resolver esses problemas poderia ser utilizado para o aperfeiçoamento de outros aspectos importantes da carreira do fotógrafo, deixando-o em desvantagem em relação à concorrência. Ao final da pesquisa, ainda que não se tenha obtido uma estimativa de tempo de envolvimento dos entrevistados com seus trabalhos de forma geral, tampouco em relação às demandas ‘burocráticas’, essa é uma questão que se fez frequentemente presente: como o fotógrafo utiliza seu tempo. A gestão do tempo, das demandas administrativas e da carreira em si, parece inexistente. Então, assim como Howkins (2013) descreve o empreendedor criativo como alguém que libera



a sua riqueza através da criatividade que, se bem administrada, vai resultar em mais riqueza, fica evidente que, quanto mais tempo disponível tem o fotógrafo, mais ele pode produzir e, dessa forma, aumentar seus rendimentos.

Sendo assim, essa pesquisa busca auxiliar os fotógrafos que atuam de forma autônoma a ter um maior controle sob a gestão de sua carreira criativa, levando-os a precificar seus serviços de forma correta - com base em seus custos reais e não em seu amor pela profissão.

O estudo será realizado dentro do Mestrado em Indústria Criativa da Universidade Feevale no período de 2021/01 até 2022/02, através de pesquisa bibliográfica, survey e entrevistas. A abordagem do problema será feita através de pesquisa qualitativa e quantitativa, já que utilizaremos diferentes formas de coleta de dados (entrevistas e survey). Como a profissão Fotógrafo não é regulamentada e não existe, atualmente, uma organização ou sindicato que forneça informações a respeito da quantidade de fotógrafos no Rio Grande do Sul, não será possível realizar cálculo amostral. Sendo assim, na primeira etapa, através de uma amostra não probabilística por acessibilidade e conveniência, será feito um questionário em formato survey (quantitativo) que será respondido de forma livre por profissionais do mercado fotográfico no Rio Grande do Sul, a fim de levantar um panorama geral do mercado e como estes profissionais lidam com a gestão de suas carreiras. Depois, por meio de uma amostra não probabilística intencional, será realizada uma entrevista com roteiro semiestruturado de perguntas abertas. Para tal, serão entrevistados 10 fotógrafos com mais de 5 anos de atuação no mercado, de diferentes segmentos, localidades do RS e níveis econômicos, a fim de entender como esses profissionais lidam com a gestão de suas carreiras criativas no setor de Fotografia.

Para solucionar o problema de pesquisa, o método de análise de dados utilizado será a Análise Textual Discursiva em cima de entrevistas com Fotógrafos, uma vez que esta técnica 'tem se mostrado especialmente útil nos estudos em que as abordagens de análise solicitam encaminhamentos que se localizam entre soluções propostas pela análise de conteúdo e a análise de discurso' (MORAES, 2003, p. 191). Esse método de análise será utilizado nas entrevistas a fim de perceber as questões ligadas à gestão da carreira do profissional criativo, mais especificamente na área da Fotografia, resultando em uma



validação científica do que o entrevistado expõe. Sendo assim, a primeira etapa do ciclo de análise iniciará com a desmontagem dos textos, visando, em paralelo à leitura e significação, a desconstrução e unitarização do *corpus*, levando a análise ao limite do caos (MORAES, 2003), com o envolvimento e impregnação dos conteúdos analisados. Essa desorganização é necessária para que seja possível atingir um novo nível de compreensão, mais aprofundado, dos fenômenos. Na segunda etapa, estabelecer-se-ão relações a partir do processo de categorização e produção de argumentos em torno das categorias, produzindo uma nova ordem. Logo após, a terceira etapa se aproximará do resultado, expressando as compreensões atingidas em forma de metatextos, para que, como um processo de aprendizagem viva, resulte na “[...] explicitação das novas estruturas emergentes da análise” (MORAES, 2003, p. 208).

Quanto ao referencial teórico, para esta pesquisa serão utilizados os conceitos estabelecidos por John Howkins em relação à Economia Criativa, a fim de elucidar o contexto em que o estudo está inserido. Howkins (2013) define o empreendedor criativo como aquele que usa a sua criatividade para liberar a riqueza que existe dentro de si mesmo. Ele acredita que, se bem administrada, essa ‘riqueza criativa’ irá provocar mais riqueza. Embora a fotografia possa ser considerada um produto criativo, Howkins (2013, p. 39) aponta que “a criatividade por si só não tem valor econômico. Ela precisa tomar forma, ser plasmada em um produto comercializável se quiser alavancar valor comercial”. Para Florida (2011, p. 5), que também contribuirá nesse aspecto, a criatividade “é o fator determinante da vantagem competitiva. Em praticamente todos os setores da economia [...], aqueles que conseguem criar e continuar criando são os que logram sucesso duradouro”. Dessa forma, o indivíduo que se mantém criativo diante da rotina e demais afazeres relativos ao seu trabalho acabaria se destacando em relação à concorrência.

Para uma breve contextualização da fotografia e suas vertentes, utilizaremos os conceitos de Sontag (2004) e Hacking (2012). A primeira autora nos fará refletir sobre o ato de fotografar e suas motivações enquanto a segunda contribuirá com fatores históricos e técnicos a respeito da fotografia. Quando necessitarmos de dados do mercado fotográfico e das Indústrias Criativas, o Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil, da FIRJAN - Federação Das Indústrias Do Estado Do Rio De Janeiro, e o Relatório de



economia criativa, da UNCTAD - Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento, nos servirão como base.

Ao falarmos de economia de cultura e carreiras criativas, utilizaremos os conceitos estabelecidos por David Throsby sobre o mercado de trabalho para artistas, a oferta de trabalho e as funções de ganhos e escolha de carreira. Ainda que deixe claro que o campo da arte e dos artistas sempre desafiará a explicação racional por partir de noções de mistério, imaginação e impulsos criativos, Throsby aborda diversas questões relacionadas às artes, como, por exemplo, o mercado de trabalho para artistas e como estes oferecem sua mão de obra ao público.

De acordo com Throsby (1994), o tempo que um artista se envolve com seu trabalho por semana normalmente excede a média de horas trabalhadas no mesmo período em outras profissões. Isso acontece pois o artista, na maioria dos casos, precisa exercer atividades não remuneradas, mas que fazem parte de seu trabalho, como estudar, praticar, e, no caso do empreendedor autônomo, fazer a gestão da empresa cuidando do financeiro e também do marketing, divulgando seu trabalho.

Existem ainda aqueles que gostariam de se dedicar de forma integral à sua arte, porém ainda necessitam obter renda em outros lugares, se dividindo em uma jornada dupla de trabalho. Sobre este assunto, o autor (1994, p.17) diz que “o desejo primário de criar arte como ocupação principal deve ser reconhecido como a força motriz essencial por trás das decisões de oferta de trabalho de um artista.” A dificuldade em alcançar o status de arte como fonte de renda principal pode ocorrer pois “é fácil perceber que a renda dos artistas é mais variável do que a de outros grupos, tanto ao longo do tempo para um artista individual quanto entre os artistas em um determinado momento.” (THROSBY, 1994, p. 19). Além disso, o autor destaca o papel do talento no sucesso da carreira do artista. Em contrapartida, esta ainda é uma questão de difícil comprovação, uma vez que não existem medidas independentes de talento.

Bendassolli e Wood Jr (2010) contribuirão com os conceitos e estudos a respeito do empreendedorismo nas carreiras criativas. Embora visto como um fenômeno complexo e com diversas vertentes, os autores destacam três elementos chave como componentes do fenômeno do empreendedorismo: ator, contexto e resultado. Em cia de Andrade, Gondim e Makhamed, Bendassolli (2017) também propõe uma discussão a



respeito desses elementos e das competências empresariais identificadas no resultado da pesquisa.

Ainda sobre a gestão de carreira do profissional criativo e suas múltiplas atribuições além do fazer criativo (neste caso, o ato de fotografar), Byung-Chul Han contribuirá com as reflexões a respeito da Sociedade do Cansaço. Para ele, “a sociedade do século XXI não é mais a sociedade disciplinar, mas uma sociedade de desempenho. Também seus habitantes não se chamam mais “sujeitos da obediência”, mas sujeitos de desempenho e produção.” (HAN, 2015 , p.14). Desta forma, na sociedade de desempenho são todos empresários de si mesmos, e ao invés de nos guiarmos pelas proibições, leis e mandamentos da sociedade disciplinar, agora somos incentivados à superprodução e ao superdesempenho através da iniciativa e motivação. Embora inicialmente possa ser visto de forma positiva, esse comportamento, segundo Byung-Chul Han (2015) resulta em novas formas de violência, como a depressão e a Síndrome de Burnout. Enquanto a negatividade da sociedade disciplinar levava muitos à loucura e delinquência, a sociedade do desempenho provoca depressão e fracasso.

Se analisarmos a rotina de um empreendedor (no caso desta pesquisa, um fotógrafo empreendedor), percebemos que o indivíduo precisa se dividir em vários profissionais a fim de suprir todas as necessidades de uma empresa: fotógrafo, editor, administrador, financeiro, comercial, marketing, atendimento, etc. Além de todas as funções já citadas, outra atribuição que demanda bastante do fotógrafo é a produção de conteúdo nas suas redes sociais e canais de comunicação. Diante da crescente oferta de profissionais no mercado fotográfico, é preciso estar presente na internet e em constante contato com o público-alvo, de forma a ser lembrado pelos prospects quando estes necessitarem de serviços fotográficos. Bendassolli e Wood Jr (2010) pontuam que o indivíduo se vê motivado a transformar seu nome em uma ‘marca própria’ perante seu público uma vez que o valor de mercado da sua carreira depende da sua reputação como artista. Afinal, assim como diz Byung-Chul Han, este profissional é empresário de si mesmo.

Sobre isso, Bendassolli e Wood Jr (2010, p. 271) definem como Paradoxo de Mozart “a busca do sonho da liberdade de criação e da autonomia profissional, porém condicionada pela necessidade de encantar a audiência e convencer consumidores a



comprar seus produtos.” O gosto pela instabilidade e a ausência de rotina seria, inclusive, uma das razões pelas quais os indivíduos tem preferido trabalhos nas indústrias criativas. Segundo os autores (2010), para administrar a sua própria carreira, o indivíduo deve possuir três aptidões. São elas: o know-why (saber quais as suas razões e motivações a fim de construir sua identidade profissional e ser reconhecido pelo seu público), o know-how (compreender todos os recursos pessoais, cognitivos, afetivos e técnicos que possibilitam atingir seus objetivos) e o know-whom (os contatos feitos através das redes sociais que divulgam sua imagem e, conseqüentemente, lhe rendem remuneração).

O empreendedorismo é frequentemente associado à liberdade de forma glamourizada, uma vez que supõe que o empreendedor tem a autonomia de tomar as decisões que julgar necessárias na sua empresa, além de ser independente quanto à sua agenda e rotina de trabalho. Porém, sob a ótica de Byung-Chul Han (2015, p. 15), essa liberdade da sociedade do desempenho é ainda mais nociva ao indivíduo do que o dever da sociedade disciplinar: “A positividade do poder é bem mais eficiente que a negatividade do dever. Assim o inconsciente social do dever troca de registro para o registro do poder. O sujeito de desempenho é mais rápido e mais produtivo que o sujeito da obediência. O poder, porém, não cancela o dever. “ Assim, Han nos leva a questionar a necessidade da produção de conteúdo e exposição excessivos, tão glamourizada atualmente, além da cobrança pela produtividade e performance em todos os aspectos que envolvem a carreira do fotógrafo empreendedor.

E, por fim, para que consigamos enxergar a fotografia como ente articulador das tribos e da projeção de identidade, utilizaremos dos conceitos e estudos de Maffesoli em publicações como o livro ‘O tempo das tribos’. Para o autor (1988, p.114), o indivíduo “está ligado, pela cultura, pela comunicação, pelo lazer, e pela moda, a uma comunidade, que pode não ter as mesmas qualidades daquelas da idade média, mas que nem por isso deixa de ser uma comunidade.” Sendo assim, o ato de empreender na fotografia pode ser visto como um estilo de vida pertencente à uma comunidade, motivado pelo sonho da liberdade e autonomia, já citados anteriormente.

Atualmente a pesquisa se encontra em fase inicial de definição, análise e consolidação da revisão de literatura. Nos próximos meses será refinado o referencial teórico para que no próximo ano seja possível iniciar as etapas de pesquisas quantitativas



e entrevistas e, por fim, a análise e discussão a respeito dos dados coletados, assim como seus resultados e considerações.

REFERÊNCIAS

BENDASSOLLI, Pedro F.; WOOD JR, Thomaz. O paradoxo de Mozart: carreiras nas indústrias criativas. **Organizações & Sociedade**, v. 17, n. 53, p. 259-277, 2010.

BENDASSOLLI, Pedro F. et al. Desempenho, autorregulação e competências de empreendedores de indústrias criativas brasileiras 1. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 32, 2017.

BLAIR, J. P.; STUCKEY, S. S.; VESILIND, P. **Novo guia de fotografia National Geographic**. São Paulo: Abril, 2011.

BRASIL. Ministério da Cultura. Observatório Brasileiro do Cinema e do Audiovisual. Agência Nacional do Cinema - ANCINE. **Listagem dos agentes econômicos registrados na Ancine**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://oca.ancine.gov.br/outras-midias>. Acesso em: 13 jun. 2020.

FIRJAN - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Mapeamento da indústria criativa no Brasil**. Rio de Janeiro, fev. 2019. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/EconomiaCriativa/downloads/MapeamentoIndustriaCriativa.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2020.

FLORIDA, R. **A ascensão da classe criativa**. Porto Alegre: L&PM, 2011.

HACKING, J. **Tudo sobre fotografia**. Rio de Janeiro: Sextante, 2012.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**. Editora Vozes Limitada, 2015.

HOWKINS, J. **Economia criativa: como ganhar dinheiro com ideias criativas**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2013.

MAFFESOLI, Michel. O tempo das tribos: o declínio do individualismo nas sociedades de massa. In: **O tempo das tribos: o declínio do individualismo nas sociedades de massa**. 2011. p. 232-232.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

SONTAG, S. **Sobre fotografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.



THROSBY, David. An artistic production function: Theory and an application to Australian visual artists. **Journal of Cultural Economics**, v. 30, n. 1, p. 1-14, 2006.

UNCTAD. **Relatório de economia criativa 2010** - Economia criativa: uma opção de desenvolvimento viável. São Paulo: Itaú Cultural, 2010. Disponível em: https://unctad.org/pt/docs/ditctab20103_pt.pdf. Acesso em: 13 jun. 2020.



TELETRABALHO: UM OLHAR SOBRE AS VEICULAÇÕES DA MÍDIA ANTES E APÓS O INÍCIO DA PANDEMIA DE COVID-19

Cáren Maria da Rosa Rinker¹, Vânia Gisele Bessi²
Universidade Feevale

Resumo: O teletrabalho tomou visibilidade após o início da pandemia causada pelo novo Coronavírus, contudo já exista antes deste contexto. Esta modalidade de trabalho diz respeito a uma categoria específica que trata do trabalho realizado na casa do trabalhador. Diante do cenário atual, este estudo analisa as veiculações da mídia acerca do teletrabalho e norteia-se a partir da seguinte questão: qual o discurso veiculado pelas mídias sobre a atuação em teletrabalho antes e durante a pandemia causada pelo novo Coronavírus? Para responder a pergunta realizou-se uma pesquisa qualitativa, exploratória e de cunho descritivo, com vistas a compreender o discurso acerca deste tema. Como resultados, observou-se que os discursos analisados possuem caráter informativo, transmitindo a mensagem de que atuar remotamente permite flexibilidade. Finaliza-se o estudo com a percepção de que havia uma tendência positivista sobre este discurso no cenário antes da pandemia, o que mudou diante da migração para o teletrabalho.

Palavras chaves: Análise do discurso. Novos espaços de trabalho. Teletrabalho.

1 INTRODUÇÃO

O teletrabalho tornou-se, em pouco tempo, algo comum para grande parte das organizações, visto como a solução para manter as atividades em tempos de distanciamento social, diante da pandemia causada pela COVID-19. No entanto, mesmo que esta modalidade de trabalho tenha sido inserida na legislação brasileira em 2011, através da Lei nº 12.551, de 15 de dezembro de 2011, equiparando a atuação dentro da organização com a realizada em domicílio (BRASIL, 2011), ainda havia um certo receio em relação à ela, tanto por parte da empresa como dos trabalhadores.

Em 2017 a legislação passou por reformulação, a partir da Lei nº 13.467 de 13 de julho de 2017, afastando o controle da jornada de trabalho e monitoramento (BRASIL, 2017). E, em 2020, após o início da pandemia, tem-se uma nova regulamentação, a partir

¹ Mestranda em Indústria Criativa, 2021/1, Universidade Feevale, E-mail: carenrinker@feevale.br

² Doutora em Administração. Professora e Pesquisadora da Universidade Feevale. E-mail: vania@feevale.br



da Medida Provisória – MP - Nº 927, que tratou sobre as medidas trabalhistas para enfrentamento do estado de calamidade pública, (BRASIL, 2020).

Frente a legislação vigente e o contexto pandêmico que praticamente obrigou muitas organizações a migrarem suas atuações para o modelo remoto, este estudo volta-se para analisar as veiculações da mídia acerca do teletrabalho antes e durante a pandemia. Para tal, busca-se responder a seguinte questão: qual o discurso veiculado pelas mídias sobre a atuação em teletrabalho antes e durante a pandemia causada pelo novo Coronavírus?

O presente estudo analisa reportagens publicadas nos sites: TV Correio – afiliada da Rede Record, o site G1.com e o site do Jornal de Brasília, após a reforma trabalhista ocorrida em 2017 e publicações realizadas ao longo do ano de 2020. Optou-se por estes conteúdos, por se enquadrarem na delimitação de tema do estudo: o teletrabalho.

Para discorrer sobre o assunto, desenvolveu-se uma pesquisa exploratória e descritiva, de cunho qualitativo, sobre as veiculações acerca do teletrabalho. A pesquisa exploratória permite entender um novo tipo de enfoque para o assunto (PRODANOV; FREITAS, 2013). A pesquisa buscou avaliar como os meios de comunicação transmitiam o discurso sobre teletrabalho, antes e após o início da pandemia.

Diversas correntes discutem discurso e análise do discurso. Neste estudo será utilizado o referencial teórico dos autores: Charaudeau (2018), Maingueneau (2002) e Orlandi (2015), entre outros que contribuem no processo analítico acerca do teletrabalho. A pesquisa se justifica pelo fato de ser o teletrabalho tema de estudo de uma pesquisa mais ampla. Com isso, entender como o assunto era tratado no contexto pré pandemia e durante esse período é importante para traçar o contexto no qual a pesquisa se desenvolve.

O aprofundamento deste estudo segue pelos capítulos de referencial teórico, procedimentos metodológicos, a apresentação e discussão dos resultados e por fim, encerra-se com as considerações finais sobre a pesquisa aplicada.

2 TELETRABALHO

A transformação ocorrida no ambiente organizacional e a necessidade de pensar novos formatos de trabalho trazem a tona a discussão sobre o teletrabalho. Mello (1999), Trope (1999) e Rosenfield e Alves (2011) definem o teletrabalho como o trabalho realizado em espaços alternativos, destacando atuações em domicílio, em escritórios-satélite, em tele centro, trabalho móvel, trabalho em empresas remotas ou *off-shore* e trabalho informal ou teletrabalho misto. Com especial destaque para a definição de Rosenfield e Alves (2011) que dizem que o trabalho em domicílio, também conhecido como *home office*, trata-se do trabalho realizado na casa do trabalhador.

Para que o tele trabalho seja possível, é importante destacar que a popularização das tecnologias de informação e comunicação – TICs, que possibilitou que se possa trabalhar em qualquer lugar de forma acessível e atrativa (ROCHA E AMADOR, 2018). Rosenfield e Alves (2011) apontam que o tele trabalho associa-se a atividades que são realizadas de forma remota, por meio das TICs, e que é a partir delas que há a possibilidade de trabalhar em espaço que não seja o da organização. Na visão dos autores, este formato de trabalho somente é possível sendo mediado por meios de TICs.

Além das características do teletrabalho, é importante entender a legislação trabalhista acerca do tema, pois a possibilidade de atuar em teletrabalho passou a ser considerada na legislação brasileira a partir da Lei nº 12.551, de 15 de dezembro de 2011. Esta alteração na lei trouxe a equiparação entre as atividades exercidas em espaço físico da empresa e em local de teletrabalho.

Em 2017 foi atualizada, a partir da publicação da Lei nº. 13.467/2017, e consolidou-se um regime de trabalho que afasta o controle da jornada de trabalho e deixa aberto a elaboração de um contrato entre empregado e empregador com definições sobre a atuação profissional. Além desta atualização na legislação, em 2020, foi publicada a Medida Provisória – MP - Nº 927 que tratou sobre as medidas trabalhistas para enfrentamento do estado de calamidade pública, e permitiu que empregadores se utilizassem do teletrabalho como medida para enfrentamento da crise (BRASIL, 2020).



Para dar sequência a este estudo, a seguir apresenta-se a teoria sobre análise do discurso.

3 ANÁLISE DO DISCURSO

O discurso é considerado uma unidade linguística que pode ser compreendida como uma produção de sentidos, que transmite uma informação a partir da linguagem e torna-se uma forma de comunicar, seja por debates televisionados, artigo de jornal, rádios, ou outros meios de comunicação (MAINGUENEAU, 2002). No processo de analisar o discurso, Charaudeau (2018) destaca o discurso informativo, que tem como função principal transmitir algum saber, sendo necessário provar a veracidade dos fatos transmitidos ou seja, provar a credibilidade daquilo que está sendo informado.

O espaço, no qual a fala se situa, também precisa ser contextualizado, pois ele influencia a intencionalidade da fala (CHARAUDEAU, 2004) e como em uma formação discursiva, as expressões podem ter outro ou o mesmo sentido. Conforme a construção do discurso (MAINGUENEAU, 2002), é preciso contextualizar ao leitor o local de fala do enunciador: quem fala, para onde fala, ou seja, o contexto sócio-histórico.

Originada do inconsciente e resultante diretamente na forma como o sujeito é afetado, a ideologia retoma sentidos pré-existentes (ORLANDI, 2015). Considera-se que a partir destes sentidos já concebidos e habitantes no inconsciente do indivíduo, possibilite que ele compreenda uma mensagem que lhe é proferida, mas buscando suas referências ao discurso já vivenciado, que o imaginou ideologicamente.

Quando se trata de discurso das mídias, destaca-se que elas se apresentam como um organismo especializado que tem a vocação de responder a uma demanda social por dever de democracia. Realizam um serviço em benefício da cidadania, acreditando que esta buscará transmitir as informações de forma mais verdadeira e mantendo a realidade dos fatos. Porém, é importante ponderar que sua atividade consiste em transmitir informação – que tanto pode ser dada espontaneamente quanto procurada ou provocada. Torna-se suspeita porque sua finalidade atende a um interesse diferente do serviço da democracia e cabe ao enunciador observar que o contexto que for transmitido uma informação pode produzir um efeito de banalização, de saturação ou, ao contrário, de dramatização (CHARAUDEAU, 2018).



Uma análise sobre o contexto geral do indivíduo, envolve seu discurso com base no local em que fala, para quem fala, qual contexto histórico é inserido e por vezes, qual ideologia possui de base, para transmitir uma determinada mensagem. Destaca-se aqui, que ao revisar a literatura, é possível observar que não há uma homogeneidade na definição sobre análise do discurso e os elementos que a definem. Contudo, buscou-se realizar um apanhado de definições para contribuir na análise deste estudo.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para este estudo, desenvolveu-se uma pesquisa exploratória sobre a análise das veiculações das mídias sobre o teletrabalho. A pesquisa exploratória permite entender um novo tipo de enfoque para o assunto (PRODANOV; FREITAS, 2013). Se constitui também como uma pesquisa qualitativa, que, de acordo com Prodanov e Freitas (2009) é uma pesquisa que considera que há uma relação entre a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados, considerados básicos na pesquisa qualitativa.

Este estudo volta-se para analisar as veiculações da mídia acerca do teletrabalho antes e durante a pandemia. Para tal, busca-se responder a seguinte questão: qual o discurso veiculado pelas mídias sobre a atuação em teletrabalho antes e durante a pandemia causada pelo novo Coronavírus?

A internet foi utilizada como fonte de busca para localizar reportagens sobre o assunto. Considerou-se o período de 2017 e 2018 para encontrar os dados referente a publicações após a reforma trabalhista e o período do ano de 2020 para buscar veiculações durante o primeiro ano da pandemia. Ao localizar as matérias, optou-se pelo conteúdo da TV Correio – afiliada da Rede Record, do G1.com – site de notícias da Globo e o site do Jornal de Brasília, por se enquadrarem na delimitação realizada para aplicação do estudo.

A finalidade da pesquisa é avaliar as veiculações dos meios de comunicação sobre teletrabalho. Analisa-se o discurso que é proferido e a sua explanação de forma positiva ou negativa, com objetivo de responder à questão central do texto, ocorrendo de forma qualitativa, ou seja, é um processo que envolve a análise do conteúdo junto à teoria (PRODANOV E FREITAS, 2009).



O título, descrição e conteúdo de cada reportagem são descritos no capítulo a seguir, no qual ocorre a análise e a discussão dos resultados.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Quando se trata de discurso das mídias, destaca-se que estas são apresentadas como um organismo especializado que tem a vocação de responder a uma demanda social por dever de democracia, realizando um serviço em benefício da cidadania, acreditando que esta buscará transmitir as informações de forma mais verdadeira e mantendo a realidade dos fatos (CHARAUDEAU, 2018). É possível observar que os discursos analisados possuem um papel de informar a sociedade sobre esta modalidade de trabalho, seus regramentos e sua evolução mediante a aplicação das leis do país, conforme breve descrição das reportagens, disponível na tabela a seguir:

Tabela 1 – Reportagens analisadas

Meio de Comunicação	2017	2020
TV Correio	Destaca-se na matéria a necessidade de regramentos claros entre empregador e empregado, termos específicos sobre controle ou não de CH de trabalho e o impacto caso o controle ocorra e o funcionário exceda as horas estipuladas, podendo cobrar horas extras. Apresenta também, que há necessidade de um controle de regras e disciplina dos funcionários e aponta os prejuízos que o teletrabalho. ³	A reportagem destaca a mudança dos espaços de trabalho devido a pandemia e aponta que o teletrabalho pode se tornar uma nova rotina para as organizações. Faz-se um alerta sobre a transferência de custos para os funcionários, e destaca-se ainda a sinalização sobre carga horária de trabalho, devido a excesso de demandas, fazendo com que trabalhe a mais e por fim, apresenta elementos da Cartilha publicada pelo MPT, que possui recomendações para o teletrabalho. ⁴
G1.com	A publicação ressalta o conteúdo tratado na reforma trabalhista publicada em 2017 e destaca a tarefa e não o horário do funcionário, trazendo o contexto de flexibilidade para atuar em teletrabalho,	Destaca-se na reportagem a indicação do teletrabalho se tornar uma tendência, ponderando que muitas organizações possivelmente devem manter-se nesta atuação

³ Disponível em <http://tvcorreio.com.br/correio-manha/video/seu-direito-conheca-os-seus-direitos-em-relacao-ao-tele-trabalho/>

⁴ Disponível em <https://youtu.be/VpJc0LxMakg>



	sendo que o funcionário não estaria sujeito ao controle da CH de trabalho e reafirma que cada empresa pode estabelecer sua relação com o funcionário, desde que definido os critérios no contrato específico de trabalho. ⁵	após a pandemia, conforme pesquisa do IPEA/IBGE. A atuação em domicílio é demonstrada como algo que precisa ser disciplinado pelo funcionário e por este também ser limitada, conforme horários e disponibilidade. ⁶
Jornal de Brasília	A reportagem destaca que o teletrabalho possibilita maior agilidade no poder público e ressalta que esta modalidade contribui na redução do trânsito da cidade, impactando a sociedade com a redução da circulação de veículos. ⁷	O texto dá visibilidade para as recomendações feitas pelo Ministério Público do Trabalho em relação ao teletrabalho. Destaca-se a necessidade de separação do que é trabalho ou descanso e que deve se observar a saúde mental dos trabalhadores. ⁸

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao se analisar as reportagens veiculadas antes e após o início da pandemia, pode-se observar que em ambas as publicações se faz menção sobre a legislação e a necessidade de atenção ao que está previsto. Destaca-se nas publicações realizadas antes da pandemia a consolidação de um regime de trabalho que se afasta do controle de jornada de trabalho e retoma-se este mesmo tema nas publicações realizadas em 2020, porém indicando com intensidade a necessidade de acompanhamento das horas para evitar excessos aos funcionários.

Todos os textos possuem discursos informativos. Charaudeau (2018) destaca que o discurso informativo tem como função principal transmitir algum saber, sendo necessário provar a veracidade dos fatos transmitidos ou seja, provar a credibilidade daquilo que está sendo informado. Esta veracidade se dá mediante a constatação, o testemunho e o relato de fatos.

⁵ Disponível em <https://g1.globo.com/economia/noticia/nova-lei-trabalhista-cria-regras-para-home-office-entenda.ghtml>

⁶ Disponível em <https://globoplay.globo.com/v/9040301/>

⁷ Disponível em <https://jornaldebrasil.com.br/cidades/teletrabalho-vantagens-e-desvantagens/>

⁸ Disponível em <https://jornaldebrasil.com.br/noticias/economia/ministerio-publico-propoe-limites-ao-home-office-especialistas-prevem-desestimulo-ao-teletrabalho/>



Em todas as reportagens é possível identificar elementos que o enunciador apresenta para validar o conteúdo apresentado, como por exemplo das reportagens da TV Correio de 2017 e de 2020: o entrevistador está na cada do indivíduo que atua em teletrabalho, o entrevistado indicando como ocorre sua atuação e o repórter buscando demonstrar o que precisa ter para que a atividade seja realizada.

A discussão sobre as legislações reforça o viés informativo, ao buscar evidenciar elementos que permitam a compreensão, ao detalhar a reformulação da Reforma Trabalhista, Lei nº. 13.467/2017. Destaca-se a consolidação de um regime de trabalho que se afasta do controle de jornada de trabalho, conforme ambos as publicações de 2017 e 2020. Destaca-se especialmente a publicação da TV Correio e da do Jornal de Brasília, que dão ênfase nos excessos de jornada de trabalho ocorridos durante a pandemia de COVID-19 e a preocupação com doenças ocupacionais, como a Síndrome de *Burnout*.

É preciso estar atento a este movimento e impor limites sempre que necessário. A reportagem do G1.com de 2020 apresenta a indicação de imposição de limites por parte dos funcionários, para dosar as suas horas entre casa e trabalho, mas destaca que não é fácil, exige autocontrole.

Os textos publicados antes da pandemia apontam para a flexibilidade que a nova legislação apresenta, a possibilidade de uma jornada de trabalho acordada entre funcionário e empregador, mas que pode ser regrada por metas de produtividade ou por jornada de trabalho, estando especificada suas modalidades no contrato de trabalho. A matéria disponível no G1.com, destaca com ênfase este ponto.

Já em 2020, observa-se que as matérias veiculadas tratam também deste tema, mas reforçam a necessidade de controle e disciplina para a atuação em teletrabalho, para evitar um descontrole de carga horária de trabalho. As matérias do Jornal de Brasília e da TV Correio destacam a publicação realizada pelo MPT – Ministério Público do Trabalho com recomendações que visam dar mais segurança e estabilidade para a atuação em domicílio.

Sabe-se que esta modalidade de trabalho pode ser realizada a qualquer hora, através das tecnologias de informação e comunicação. Rosenfield e Alves (2011) já destacavam que a informação e o conhecimento são a chave para o teletrabalho e as



atividades realizadas são mediadas pelas TICs, ou seja, a tecnologia é o meio que permite que essa atividade ocorra.

O Jornal de Brasília na reportagem publicada em 2017 dá crédito para a modernização tecnológica. Contudo, as matérias publicadas antes da pandemia apresentavam que os equipamentos e custos do teletrabalho deveriam ser acordados entre empregador e empregado, e as reportagens de 2020 apresentam o reflexo do aumento dos custos com equipamentos, luz e internet para os funcionários, além da precarização de equipamentos que ocorreu, por falta de estrutura de muitos funcionários, como destaca a matéria da TV Correio.

Por fim, ao concluir a análise das matérias sobre o tema teletrabalho antes e após o início da pandemia da COVID-19, observa-se uma veiculação mais positivista nas reportagens publicadas entre 2017 e 2018, com um viés informativo, apresentando o trabalho em domicílio, suas particularidades e a legislação, e deixando em aberto a possibilidade de discutir alguns pontos de tensão e questionamentos, como controle de produtividade e jornada de trabalho. Já as matérias publicadas em 2020 trazem uma versão também de cunho informativo, porém apresentando a preocupação com excessos na jornada de trabalho, com a saúde dos funcionários e com os custos relativos a esta atuação, que mesmo em contexto de pandemia, seguem sendo responsabilidade do empregador, caso o funcionário não possa arcar com os custos.

Refletir sobre o discurso apresentado, mesmo partindo de uma visão positivista, trouxe a possibilidade de discutir alguns pontos de tensão e questionamentos que precisam ainda ser melhor evidenciados. Analisar as publicações sobre teletrabalho permitiu compreender o discurso a partir das cenas de Maingueneau (2002), observando que os textos emergem da necessidade da sociedade de comunicação e de situar o sujeito para que possa interpretar o discurso.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tele trabalho, a exemplo do *home office*, são novos espaços de trabalho, que destacam a oportunidade de redução de custos para as empresas, mas também uma maior flexibilidade para os indivíduos. Quando se trata deste assunto, analisar o discurso em relação a esta modalidade de trabalho, possibilita uma visão diferenciada sobre o que está



sendo transmitido antes e durante a pandemia de COVID-19. Para Orlandi (2015), analisar o discurso é possibilitar a compreensão de como objetivos simbólicos produzem sentidos, analisando gestos e trabalhando a significação a partir da interpretação do indivíduo.

A análise do discurso busca significado nos objetos simbólicos e na forma como fazem sentido ao ser lido ou ouvido o discurso. Analisando os discursos apresentados, responde-se à questão central deste estudo: qual o discurso veiculado pelas mídias sobre a atuação em teletrabalho antes e durante a pandemia causada pelo novo Coronavírus?

Destaca-se ao responder à questão principal da pesquisa, que as matérias possuem caráter informativo e, em alguns casos, didático, transmitindo a mensagem que atuar nesta modalidade permite muita flexibilidade. As veiculações de 2017 e 2018 deixavam evidente que haviam mecanismos de controle sobre a entrega de resultados, o que em 2020 não ocorre. Além disso, havia a visão de que, atuando em casa o funcionário precisaria render mais que os colegas que estavam fisicamente na organização, imaginando que, por estarem em sua casa, tenderiam a produzir mais, o que de fato se identifica como verdadeiro nas reportagens publicadas no cenário de pandemia, na qual foi identificado que as pessoas trabalharam mais em domicílio.

Havia uma tendência positivista, demonstrado nos discursos analisados no cenário anterior a pandemia. Parecia ser fácil e trazer muitos benefícios, não só para empresa como também para o empregado. Contudo, as publicações do ano da pandemia já trazem uma nova visão sobre o tema, apresentando uma preocupação sobre os excessos de trabalho e a dificuldade do funcionário se desconectar para descansar.

A visão de conforto e privilégio de trabalhar com esta modalidade possuía uma lente ajustada para demonstrar somente o lado positivo do teletrabalho nas publicações de 2017 e 2018. Em alguns trechos ressaltava-se o aspecto de acréscimo de horas, mas não se firmava o discurso quanto ao excesso de trabalho, a cobrança excessiva que poderia ocorrer e que não havendo controle de horas, não haveria regramento pra o funcionário cobrar horas extras.

Contudo, o discurso no cenário de pandemia apresenta fortemente esta preocupação, destacando o cuidado com o excesso de horas por parte do funcionário e com doenças ocupacionais, como Síndrome de Burnout, por exemplo. Com isso, destaca-



se que o teletrabalho é uma possibilidade de flexibilidade e menor custos para empresas e empregados, contudo, é preciso estar atendo ao discurso positivista que pode mascarar os aspectos negativos desta modalidade.

Para estudos futuros sugere-se a aplicação de uma pesquisa Survey, método que se baseia na interrogação dos participantes para obter informações sobre suas percepções, motivações, estilo de vida, entre outros, visando identificar se analisam a modalidade de teletrabalho de forma positiva ou negativa e quais riscos e oportunidades identificam.

REFERÊNCIAS

CHARAUDEAU, Patrick. **Discurso das mídias**. [2. ed.]. São Paulo, SP: Contexto, [2018].

MAINGUENEAU, Dominique. **Análise de textos de comunicação**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MELLO, Alvaro. **Teletrabalho (telework): o trabalho em qualquer lugar e a qualquer hora --**. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark; ABRH - Nacional, 1999.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso: princípios & procedimentos**. 12. ed. Campinas, SP: Pontes, 2015

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2009.

ROCHA, Cháris Telles Martins da; AMADOR, Fernanda Spanier. **O teletrabalho: conceituação e questões para análise**. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 152-162, mar. 2018. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/54516>>. Acesso em: 25 Jun. 2019.

ROSENFELD, C. L.; ALVES, D. A. **Autonomia e trabalho informacional: o teletrabalho**. *Revista de Ciências Sociais*, v. 54, n. 1, p. 207-233, 2011.

SITE **Presidência da República**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12551.htm. Acessado em 20 de junho de 2019.

SITE **Presidência da República**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113467.htm. Acessado em 20 de junho de 2019.

SITE **Presidência da República**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/mpv/mpv927.htm. Acessado em 17 de janeiro de 2021.



TROPE, Alberto. **Organização virtual:** impactos do teletrabalho nas organizações. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.



IDENTIFICAÇÃO DE VALORES COMPARTILHADOS EM GRUPO DE MULHERES DURANTE OFICINAS DE ALIMENTAÇÃO

Franciele Reche¹, Vânia Bessi², Maria Cristina Bohnemberger³,
Universidade Feevale

RESUMO: O campo da alimentação, para além da manifestação cultural, traz consigo fortemente associadas questões de cultura organizacional bem como de políticas públicas. Esse estudo se trata de uma pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa, tendo sido realizado um estudo de caso com o objetivo de analisar os valores compartilhados de um grupo de mulheres organizado em oficinas de alimentação, em uma ocupação no município de São Leopoldo. Tencionamos as possibilidades de estudo nesse campo, desdobrando suas oportunidades para então entrarmos em suas particularidades como grupo que, além da luta pela moradia digna, se uniu em torno do objetivo de geração de renda para as famílias. A metodologia foi feita através de uma abordagem qualitativa para o entendimento desses valores. Foi utilizado como instrumento de coleta de dados o *grupo focal* e o *círculo de cultura*, com a utilização da ferramenta do design estratégico *tool kit*, visto que avaliamos ser pertinentes em uma abordagem referente à alimentação como desenvolvimento cultural. Os resultados demonstram que existem valores compartilhados no grupo e que alguns estão em fase de estruturação. Na percepção das mulheres, ainda não existe conhecimento claro sobre esses valores compartilhados, pois para elas isso é encarado como natural e são estimulados nas oficinas de alimentação. Percebe-se que o compartilhamento dos problemas diários e do objetivo maior da ocupação se reflete no grupo de mulheres.

Palavras-chave: cultura. valores. organização.

1 INTRODUÇÃO

O campo da alimentação, para além de disciplina e manifestação cultural, traz consigo fortemente associadas questões organizacionais e sociais. Tendo isso em vista esse estudo de caso teve a partir dessa premissa uma indagação acerca da existência de valores compartilhados por um grupo de mulheres denominado “Sonhos e Sabores” atuantes em uma oficina de alimentação que ocorre em uma ocupação no município de São Leopoldo. Visto os valores humanos serem definidos como “princípios ou crenças,

¹ Mestranda em Indústria Criativa Universidade Feevale

² Docente no PPG de Indústria Criativa Universidade Feevale

³ Docente no PPG de Indústria Criativa Universidade Feevale



sobre comportamentos ou estados de existência, que transcendem situações específicas, que guiam a seleção ou a avaliação de comportamentos ou eventos e que são ordenados por sua importância” (SCHWARTZ e BILSKY, 1987, p. 551) os valores pessoais de cada uma dessas mulheres foi considerado como indicador de suas motivações para a presença na cozinha-escola da ocupação. Dessa forma, faz-se necessário entender como esses valores motivacionais individuais podem construir valores que sejam compartilhados pelo grupo, já que esse possui um objetivo comum de geração de renda para as famílias.

A ocupação Steigleder tinha até março do ano de 2020, início da pandemia da covid-19, cerca de 211 famílias. No mês de setembro do mesmo ano, a ocupação já contabilizava mais de 300 famílias. Grande parte não tem acesso a saneamento básico, a maioria sustenta-se como catadores de resíduos, vivendo em condições insalubres.

Dentro da ocupação, os moradores ergueram um galpão para encontros e práticas. As oficinas de alimentação surgiram como proposta de segurança alimentar, erradicação da fome e apoio à criação de uma "outra economia”, pautada na ideia da economia solidária, enquanto uma proposta de geração de renda através do cozinhar. Para o grupo, a geração de renda é um fator muito importante, pois a dependência financeira tanto dos companheiros quanto de doações de pessoas físicas e/ou governamentais, é um dos fatores que as fazem, muitas vezes, permanecer ou retornar para o ciclo de vulnerabilidade ao qual estavam submetidas.

Pensando-se na realidade do grupo Sonhos e Sabores que – ainda - não é uma empresa, esse estudo apresenta uma investigação sobre a cultura organizacional e os valores desse grupo que tem o formato de uma organização. Um fator importante sobre a definição da cultura são as experiências comuns de um grupo, de modo a levar à existência de várias subculturas diferentes dentro da mesma organização (SCHEIN, 2009).

O foco no estudo dos valores, conforme Tamayo, Mendes e Paz (2000), representa uma contribuição ao estudo da cultura organizacional, visto que há necessidade de encontrar estratégias que permitam avaliar fatores culturais dessa organização.

Por conseguinte, o objetivo desse estudo é identificar os valores compartilhados desse grupo, Sonhos e Sabores, bem como identificar seus valores enquanto grupo. O grupo é entendido aqui, como uma organização, já que se apresenta como um conjunto



estruturado de pessoas com uma determinada finalidade comum. Essa análise visa entender o quanto o grupo já compartilha valores, pois se reúnem para fazer pães e gerar renda, levando ao fortalecimento de uma cultura própria de organização.

A pesquisa propõe o entendimento da conjunção gestão, cultura organizacional e ferramentas de pedagogia e design estratégico. Aqui, a pedagogia e o design estratégico vão direcionar suas metodologias para a abordagem desse estudo de caso. Propõem-se essa união através da transdisciplinaridade que, como o prefixo “trans” indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre, através das diferentes e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento (NICOLESCU, 2000).

Ainda, cabe ressaltar que essa é uma etapa exploratória de uma pesquisa mais ampla que se constituirá na dissertação de mestrado da autora que tem como o intuito de gerar inovação social⁴ através de uma cozinha-escola.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Essa pesquisa e observações preliminares, relatadas a seguir descobriram os valores individuais compartilhados sendo do grupo Sonhos e Sabores como natural porém, nunca mencionados e, assim a geração de reconhecimento e pertencimento de uma organização.

Os valores são representações cognitivas de três exigências humanas universais: necessidades biológicas do indivíduo; necessidades sociais de interação; necessidades socioinstitucionais de sobrevivência e bem-estar dos grupos (SCHWARTZ e BILSKY, 1987; SCHWARTZ, 1996). Para conseguirmos lidar com a realidade, devemos reconhecer essas necessidades definidas culturalmente.

Esses valores podem ser manifestados em grupos e acontecer por meio de símbolos, que são a linguagem, figuras e objetos ou ainda ferramentas podem ser utilizadas. Por espírito de grupo, Bion (1975, p. 18) entende que se trata de: a) a existência de um propósito comum; b) reconhecimento comum dos limites de cada membro, sua po-

⁴ Manzini (2017), o termo inovação social refere-se a mudanças no modo como indivíduos ou comunidades agem para resolver problemas ou criar novas oportunidades, que atendem necessidades sociais e ampliam a capacidade de ação.



sição e sua função em relação às unidades e grupos maiores; c) distinção entre os subgrupos internos; d) valorização dos membros individuais por seus subgrupos internos; e) valorização dos membros individuais por suas contribuições ao grupo; e) liberdade de locomoção dos membros individuais dentro do grupo; f) capacidade do grupo enfrentar descontentamentos dentro de si e de ter meios de lidar com ele.

Por conseguinte, esses valores individuais podem contribuir ao conjunto de capacidades de valores organizações, como na combinação grupo – e, em contrapartida, projetar relações de empatia essenciais para uma construção de cultura organizacional.

As manifestações da cultura organizacional não necessariamente acontecem somente em uma empresa, mas também em grupos que se reúnem e/ou exercem atividades como tal. Em

um nível de maior profundidade, se apresentam os heróis, que são pessoas que servem de modelos de comportamentos, e os rituais, que são atividades coletivas de grande importância nas organizações (HOFSTEDE, 2003).

O autor ainda acrescenta que o núcleo da cultura é composto pelos valores, tidos como “uma tendência para se preferir certo estado de coisas face a outro” (HOFSTEDE, 2003, p. 23).

Por meio do desenvolvimento cognitivo, o grupo Sonhos e Sabores torna-se capaz de representar, conscientemente, as necessidades como valores, enquanto no processo de socialização há a aprendizagem de formas adequadas de comunicá-los. Ainda, segundo Bion (1975, p. 46) é “essencial para a realização da vida mental de um homem – tão essencial para isto quanto para a economia e a guerra”.

Considerando que esse grupo tem potencial para se permanecer com sua organização – em formação - de geração de renda, tem-se uma complexidade que envolve aspectos econômicos e sociais, combinando as dimensões humanas e entendendo que a cultura bem como valores está totalmente ligada aos processos de aprendizagem como processo de emancipação. Pode-se, ainda, dizer que para esses valores compartilhados em grupo sempre estiveram em uso ao encontro das demandas do Sonhos e Sabores em seus ciclos.



3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quando se trata de uma pesquisa com mulheres, essa pesquisa requer diversos cuidados metodológicos, primeiro por se tratar de uma pesquisa com e não sobre determinado grupo e, depois, por trazer questões do feminismo pelo olhar de uma cultura organizacional na descoberta dos valores das mesmas. Assim, a metodologia precisa servir de guia para um trabalho com mulheres em vulnerabilidade social, para que elas não se sintam de forma alguma diminuídas ou não incluídas – visto esse já ser o relato da maioria nos seus lares – mas sim, como protagonistas de suas histórias de vida.

O grupo de mulheres, então, se torna o verdadeiro agente da pesquisa e quem está pesquisando se torna parte desse processo como educadora. Para Paulo Freire (1983):

Quanto mais, em uma tal forma de conceber e praticar a pesquisa, os grupos populares vão aprofundando, como sujeitos, o ato de conhecimento de si em suas relações com a sua realidade, tanto mais vão podendo superar ou vão superando o conhecimento anterior em seus aspectos mais ingênuos [...] No sentido aqui descrito pesquisar e educar se identificam em um permanente dinâmico movimento. (FREIRE, 1983, p. 36).

Esse estudo se trata de uma pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa, tendo sido realizado um estudo de caso.

Denzin e Lincoln (2005) já definiam a pesquisa qualitativa como atividades em que a pesquisador-observador é posicionado. A pesquisa qualitativa então envolve postura interpretativa fazendo com os pesquisadores desse campo estude as coisas em seu contexto natural, interpretando os fenômenos em termos dos sentidos que as pessoas lhe atribuem.

Para chegar no objetivo proposto, foi utilizado o reconhecimento de Morgan (1997) que define grupos focais como uma técnica de pesquisa que coleta dados por meio das interações grupais ao se discutir um tópico especial sugerido pelo pesquisador.

Neste sentido, não apenas por se tratar de uma pesquisa que foge da lógica da ciência tradicional, de distanciamento e crença na neutralidade, mas por seu propósito emancipatório em uma cultura organizacional e de desenvolvimento e descoberta de valores, teve por escolha desenvolver primeiramente um Grupo Focal e após um Círculo



de Cultura usando uma ferramenta para o momento. Assim visando ensinar uma vivência participativa com ênfase no diálogo e uma reflexão-ação coletiva para a descoberta de seus valores enquanto grupo.

Nas palavras de Gatti (2005), grupo focal é uma reunião de pessoas com o objetivo de discutir e comentar um determinado tema, sendo que o pesquisador deve respeitar o princípio da não diretividade. O moderador do grupo deve ter o cuidado de gerir as reuniões sem intervenções positivas ou negativas, não podendo emitir opiniões particulares ou outras formas de intervenções.

A escolha por desenvolver também um método de Círculo de Cultura, visa ensinar uma vivência participativa com ênfase no diálogo, campo profícuo para a reflexão-ação na elaboração coletiva de uma proposta sistematizada para uma educação emancipatória. Paulo Freire, desde seus primeiros escritos considerou a escola muito mais do que as quatro paredes da sala de aula, sendo assim no entendimento da autora que sendo seu campo um grupo que se reúne em um galpão, o método poderia ser eficiente.

Brandão (2006) nos explica sobre os momentos do método Círculo de Cultura:

Tomando por princípio norteador o delineamento do “Método Paulo Freire”, o desenvolvimento do Círculo de Cultura consiste de três momentos: a) a investigação temática, pela qual os componentes do círculo e o animador buscam, no universo vocabular dos participantes e da sociedade onde eles(as) vivem, as palavras e temas centrais de suas biografias; b) a tematização, mediante a qual eles(as) codificam e decodificam esses temas; ambos buscam o seu significado social, tomando assim consciência do mundo vivido; e c) a problematização, por meio de que eles(as) buscam superar a primeira visão mágica por uma visão crítica, partindo para a transformação do contexto vivido. Constituindo uma estratégia da educação libertadora, o Círculo de Cultura é um lugar onde todos têm a palavra, onde todos lêem e escrevem o mundo. É um espaço de trabalho, pesquisa, exposição de práticas, dinâmicas, vivências que possibilitam a elaboração coletiva do conhecimento (BRANDÃO; STRECK, 2006, p.24)

Esse artigo propõe uma mudança social de transformação que se movimenta no extramuros da universidade, desta maneira, ela se desenrola de fora para dentro. Assim, ela é “exploratória” não porque atores sociais populares participam como coadjuvantes



dela, mas porque ela se projeta e realiza desdobres através de entrevistas ativas de tais atores. O grupo focal e o círculo de cultura se tornam um instrumento de pesquisa, pois são a base para reunir as vivências dessas mulheres e juntamente com aprendizados que vão surgindo de novas experiências enquanto grupo, novos conhecimentos e trocas constantes, fazer desses conhecimentos uma alternativa de diálogo para os saberes desses valores.

Como ferramenta foi utilizado o toolkit⁵, oriundo do design estratégico, onde os componentes desse kit de ferramentas são usados para resolverem, discutirem artefatos sobre ou para o futuro. O processo geralmente é facilitado ou orientado pelo pesquisador.

Importante que, nesse caso de pesquisa, a própria cozinha do galpão onde aconteceram os encontros, se torna uma ferramenta metodológica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para esse grupo de mulheres, se apropriar dos saberes que carregam e construir novos conhecimentos a partir desses encontros-aulas, é estarem ativamente envolvidas com a implementação de um modelo de economia que sirva para o contexto delas, onde farão uso disso para gerar renda e alcançarem um protagonismo e uma forma de pertencimento. A respeito da cultura de emancipação é preciso ressaltar que tendo em vista que não é um processo singular e que não obedeça a um único trajeto ou norma. Para essa pesquisa, o objetivo é identificar como se dá essa transformação de cultura de valores individuais para valores de grupo e sua transformação de emancipação para o grupo, no contexto em que estão, sempre em diálogo com a história de cada uma e a história em comum que estão construindo visando essa cultura organizacional.

Visto isso, foi utilizado, em momentos distintos o grupo focal e o círculo de cultura aplicando um *toolkit* criado pela mesma para aplicação com o grupo de mulheres. Ter oportunidades de serem vistas pra fora da ocupação, fez com que as oficinas fossem pensadas para mover os saberes e as linguagem, fazendo com que se encontrassem. Contudo, o encontro de `sonhos e sabores`, aqui, diz respeito ao encontro horizontal nome

⁵ O *toolkit*, sendo um conjunto de instrumentos tangíveis e intangíveis é concebido e produzido para simplificar uma tarefa específica, no qual o produtor não assume nenhuma responsabilidade sobre os resultados finais de uso (FREIRE, DEL GALDIO, FRANZATO, 2016)

que elas mesmas escolheram, uma das mulheres fala pelo restante: `temos muitos sonhos e com as oficinas e vendas dos pães vamos levar sabores as pessoas e então realizaremos nossos sonhos.`

O planejamento era no sentido de centralizar essa linguagem de valores entre elas, entretanto, nas observações prévias o grupo demonstrou em ter uma identidade visual – logotipo – para o nome que escolheram para o grupo e também de saberes e, então, a metodologia de um grupo focal foi essencial para as criações visto esses serem fatores importantes para conseguirem se visualizarem como uma organização.

Figura 43 – Grupo Focal

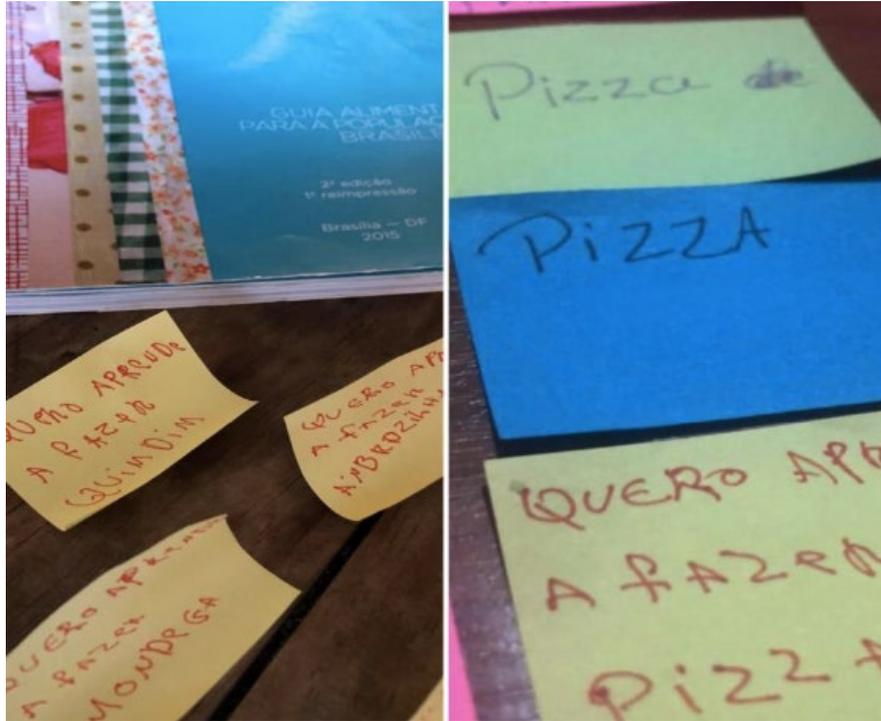


Fonte: Acervo Pessoal Autora

A partir da discussão no grupo focal, as mulheres utilizaram por meio de desenhos e escritos em papéis autoadesivos, o que pensavam, sobre o grupo para estar em uma identidade visual e do que gostariam de aprender nas aulas. Após a dinâmica as mulheres se surpreenderam com seus `sonhos` parecidos. Não teve nenhum papel autoadesivo sem repetição de palavras.



Figura 2 – Papéis AutoAdesivos



Fonte: Acervo Pessoal Autora

As palavras `união`, `círculo` e `pazes` foram as mais contempladas. Além das palavras, elas demonstraram interesse em uma marca colorida para `trazer a felicidade` e trouxeram as cores que gostariam que fizessem parte: `eu quero que tenha cor-de-rosa` foi uma frase muito ouvida durante o grupo. Essa, ainda, desmembrada em dizeres que na infância elas não tiveram a oportunidade de ter elementos de cor rosa e que mesmo que entendam que hoje isso nada representa pra elas, seria significativo ter essa cor na marca.

Após alguns ajustes a identidade visual ficou pronta e prontamente já pediram ajuda para fazer um carimbo para que todos pudessem conhecê-las a partir de um símbolo.



Figura 3 – Identidade Visual



Fonte: Acervo Pessoal Autora

Figura 4 – Carimbo | Identidade Visual



Fonte: Acervo Pessoal Autora

Organizar os momentos de aprendizagem de forma social e não individual mostrou-se eficaz no sentido de pensar uma educação emancipadora. Nessa mesma conversa durante o grupo focal o grupo começou a abordagem sobre os valores e então de pronto foi pensado pela pesquisadora o uso do método do Círculo de Cultura de Freire (1983), pois esse constitui de uma `substituição` de `turma de alunos` ou de `sala de aula`.

Nesse momento foi pensado na ferramenta do *toolkit* para facilitar esse entendimento de valores do grupo Sonhos e Sabores. Foi então elaborado esse *toolkit* em formato de cartas interativas com palavras que dariam o início da conversa e desenhos remetendo a palavra e também a alimentação.

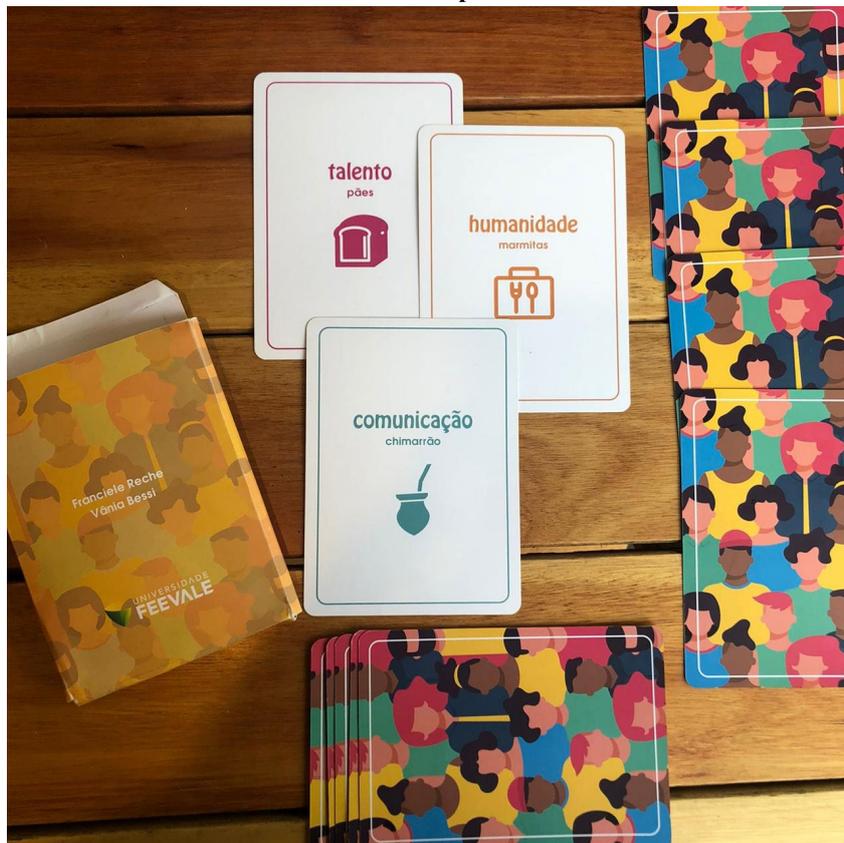
Protótipo Toolkit



Desenvolvido pela Autora

Na ocasião do círculo de cultura ocorreu uma oficina de decoração de biscoitos para as crianças e então o grupo Sonhos e Sabores estava focado na atividade sugerida. A cada carta retirada a discussão fluía rapidamente ou por meio da palavra ou da figura escolhida pra instigar a leitura delas. O entendimento do grupo quanto aos valores foi mais rápido do que esperado e trouxe colocações que foram mantidas em discussão durante o dia. Das 10 mulheres, 7 participaram, uma não quis e as outras duas não estavam nesse dia. Vale ressaltar que tanto as palavras quanto as figuras foram co-criadas com a turma 2020/2 do mestrado acadêmico em Indústria Criativa da Universidade Feevale.

Toolkit Impresso



Desenvolvido pela Autora

VALOR	DESENHO	FALA/ANÁLISE
<i>Responsabilidade</i>	Mamadeira	"Acho que o grupo é muito responsável, todas sextas fazemos os pães e sempre conversamos pros encontros. Eu acho que não tenho sido muito responsável, mas quero mudar isso pois o grupo merece mais responsabilidade, assim como os filhos o leite, né? É por isso essa figura." C.
		"Acho que a C. tem razão, as vezes ela não é tão responsável mas o grupo como um todo sempre é. Uma cuida da criança da outra pra todas fazerem os pão." J.

<i>Ética</i>	Arroz e Feijão	"O que é ética mesmo? Não roubar é ética né? A gente teve um caso de roubo do dinheiro do pão no grupo. Mas a gente se reuniu e resolveu. Se a gente não tem ética não pode ter grupo né?" D.
<i>Símbolo</i>	Acarajé	"Eu sempre quis comer acarajé, um dia tu nos ensina? Acho que símbolo é isso que a gente ta fazendo agora. Nosso círculo, nossa união. Nosso grupo tem isso, como a D. falou, tem problema se reúne e resolve. Esse é nosso símbolo". N
<i>Empatia</i>	Alface e Cenoura	"Empatia é palavra da moda né? Eu não entendo bem, a gente tem que se preocupar com o outro? Ah, temos que nos colocar no lugar deles? O grupo não faz isso. [aqui uma outra integrante diz: como não? E o dia que tu não pode tá aqui e a gente veio por ti?]. Ah, verdade. Então o grupo tem a tal empatia. Mas acho que é sem pensar." .C.
<i>Motivação</i>	Chocolate	"Hahaha, chocolate me motiva mesmo! O grupo tem motivação ou a gente não taria aqui agora, né? A gente conversa, briga, faz pazes, faz pão, vende. Uma motiva a outra porque um dia a gente quer dar o melhor pras crias". G.
<i>Estratégia</i>	Batata Frita	"Estratégia a gente tem bastante (risos) a gente vive bolando planos, igual amanhã na surpresa da M. a gente ta pensando nisso faz um ano. A batata frita é porque todo mundo gosta?" J.
<i>Comunicação</i>	Chimarrão	"Foi tu que colocou esse desenho aqui, né? Foi de propósito porque a gente ta sempre tomando chimarrão e fazendo fofoca. A gente ta sempre se falando, sempre. Todo dia. A gente sabe tudo que acontece aqui no galpão. Tanto que a gente sai daqui e ainda fala no grupo do Whatsapp. Mulher gosta de falar, pra gente é fácil."



Esse movimento léxico foi importante para conseguir, demonstrar ao grupo que a linguagem que carregam eram, também, uma codificação de cozinha-escola e organização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Tamayo, Mendes e Paz (2000), os valores organizacionais não devem ser confundidos com os valores pessoais, pois o sistema de valores de uma organização não coincide, necessariamente, com os valores de seus empregados. Além disso, o indivíduo, ao utilizar o mesmo instrumento, pode ter dificuldades em discriminar os valores pessoais dos organizacionais em função do viés cognitivo, afetando o grau de congruência entre os valores.

Com os momentos de grupo, círculo e convívio foi possível gerar o diálogo, troca de saberes, com ênfase na valorização do saber popular, nas experiências e modos particulares de lidar com as questões que envolvem o cotidiano do grupo Sonhos e Sabores. Entender o que essas mulheres já compartilhavam como valores em um grupo levou ao fortalecimento de cultura do próprio grupo. A ação problematizadora do toolkit proporcionada pelo Círculo de Cultura possibilitou criar situações nas quais os essas mulheres puderem refletir não apenas no que são seus valores mas ao se enxergarem como uma organização.

Foucault (1978) diz que o poder deve ser entendido como uma relação de forças estratégicas que permeia, a vida e produzem novas formas de desejo, objetos, relações e discursos.

Cozinhar, entre outras reivindicações, como sendo ponto de “opressão comum” foi, segundo Bell Hooks (2015), a desculpa da qual muitas mulheres privilegiadas precisavam para ignorar as diferenças entre sua condição social e a do conjunto de mulheres (HOOKS, 2015). Talvez seja a existência dessa teoria feminista mais altamente visível que nos compele a falar do abismo entre a teoria e a prática. Pois o objetivo dessa teoria é, de fato, o de dividir, separar, excluir, manter à distância. E, uma vez que essa teoria continua sendo usada para silenciar, censurar e desvalorizar várias vozes teóricas feministas, não podemos simplesmente ignorá-la. Por outro lado, apesar de ser utilizada como instrumento de dominação, ela também pode conter importantes ideias, pensamentos e visões que, se fossem usados de modo diferente, poderiam ter uma função



de cura e libertação. Entretanto, não podemos ignorar os perigos que ela representa para a luta feminista, que deve ter suas raízes numa teoria que informe, molde e possibilite a prática feminista. (HOOKS, 2017).

Por fim, o que foi sistematizado a partir dessas aplicações nesse grupo de mulheres, com certeza, foi de manter-se como Sonhos e Sabores mas agora não apenas um grupo mas organização que gera renda, tem reconhecimento de valores compartilhados e com isso tenciona a emancipação e olhar das mesmas de não apenas verem mas enxergarem um futuro de continuo planejamento e crescimento.

REFERÊNCIAS

ARTKINSON, P. HAMMERSLEY, M. **Ethnography and Participant Observation**. In: N. Denzin and Y.S. Lincoln (Eds). *Strategies of Qualitative Inquiry*. London: SAGE, 1998.

BRANDÃO, Carlos; STRECK, Danilo. **Pesquisa participante: a partilha do saber**. São Paulo: Ideias e Letras, 2006.

_____. **O que é método**. Paulo Freire. 7a ed. São Paulo: Brasiliense; 2005.

_____. Freire P. **Criando métodos de pesquisa alternativa: aprendendo a fazê-la melhor através da ação**. In: Brandão CR, organizador. *Pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense; 1999. p. 34-41

_____. **O ponto zero da revolução: trabalho doméstico, revolução e luta feminista**. São Paulo: Elefante, 2019.

BION, W. R. (1975). **Experiências com grupos** (2a ed., W. I. Oliveira, trad.). Rio de Janeiro: Imago; São Paulo: EDUSP.

FREIRE, Paulo. **Criando métodos de pesquisa alternativa**. In: BRANDÃO, C. R. (org.). *Pesquisa participante*. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1983

_____. **Pedagogia da esperança**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31a ed. Rio de Janeiro: Paz e terra; 2005.



FLORENCIO, C. de S.; SOUSA, A. M. R.; BEZERRA, E. P. **Relação Entre a Percepção de Valores Organizacionais e Diagnóstico da Cultura Organizacional: um Estudo na Área de Recursos Humanos de uma Empresa Calçadista Cearense.** In: SEGET – SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, VIII, 2011. Anais eletrônicos... Seget, 2011. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/27614417.pdf>>.

FOUCAULT, Michel. **The History of Sexuality: an Introduction.** Nova Iorque: Pantheon Books, 1978.

GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas.** Brasília: Liber Livro, 2005.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de Administração de Empresas – ERA. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

HOFSTEDE, G. **Cultura e organizações: compreender a nossa programação mental.** Lisboa: Sílabo, 2003.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: educação como prática de liberdade.** São Paulo: WMF Martins Fontes, 2017.

MORGAN, D. L. **Focus group as qualitative research. Qualitative Research Methods Series.** 16. London: Sage Publications. 1997.

NICOLESCU, Basarab. **Manifesto da Transdisciplinaridade.** Lisboa: Hugin, 2000.

SCHWARTZ e BILSKY, W. **Rumo a uma estrutura psicológica universal de valores humanos.** *Journal of Personality and Social Psychology.* V53, n.3. pg.550-562, 1987.

SCHEIN, E. H. **Cultura organizacional e liderança.** São Paulo: Atlas, 2009.

TAMAYO, A.; MENDES, A.M.; PAZ, M.G.T. **Inventário de valores organizacionais.** *Estudos de Psicologia,* Natal, v.5, n.2, p.289-315, jul./dez. 2000.



ESTRATÉGIAS DE AUTOCUIDADO UTILIZADAS POR MULHERES COM CÂNCER DE MAMA EM PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

Fernanda Silva de Souza Rodrigues¹, Irenise Hippler Medeiros², Simone Tamires Vieira³, Elizangela Halinski Cardoso⁴, Geraldine Alves dos Santos⁵
Universidade Feevale

RESUMO: Esse trabalho tem como objetivo conhecer as estratégias de autocuidado utilizadas por mulheres com câncer de mama em processo de envelhecimento. Possui um delineamento exploratório, descritivo e com abordagem qualitativa. Foi realizado numa clínica privada de quimioterapia na região do Vale do Rio dos Sinos do RS. Realizou-se uma entrevista semiestruturada com 09 pacientes. Foi assinado pelas participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os dados foram analisados de acordo com a técnica de análise de conteúdo temática proposta por Minayo e foram criadas 3 categorias: A importância do cuidado de si para mulheres com câncer de mama em processo de envelhecimento, onde todas as participantes apresentaram como resposta a importância do cuidar de si e das pessoas de suas relações familiares e sociais; cuidados com o corpo, onde a maioria relatou conhecer a importância da alimentação na sua recuperação e no bom funcionamento de seus corpos, demonstrando a adoção de comportamentos novos para alcançar metas; cuidados com a mente, onde todas relataram ser de extrema importância o pensamento positivo, oração, família e terapia como estratégias utilizadas para o auto cuidado. Foi possível concluir que as estratégias de auto cuidado utilizadas por essas mulheres favorecem o envelhecimento bem-sucedido.

Palavras-Chave: Autocuidado. Câncer de mama. Quimioterapia.

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é uma doença comum nas mulheres em processo de envelhecimento e é causado pela multiplicação desordenada de células da mama. Esse processo gera células anormais que se multiplicam formando um tumor. No Brasil, segundo o Instituto Nacional de Câncer (2019) o câncer de mama também é o tipo de

¹ Enfermeira. Mestre em Reabilitação e Inclusão. Professora do Curso de enfermagem da Universidade Feevale. Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale.

² Graduanda em Enfermagem pela Universidade Feevale.

³ Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Feevale. Mestra em educação. Docente substituta de Letras do Campus Farroupilha – IFRS e professora de português e inglês da rede Municipal Brochier – RS.

⁴ Enfermeira. Pós graduanda de terapia Intensiva e mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale.

⁵ Pós-doutorado na Faculdade de Serviço Social da PUCRS. Doutora em Psicologia. Psicóloga. Professora titular da Universidade Feevale. Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Mestrado em Psicologia.



câncer que mais acomete as mulheres no país (excluídos os tumores de pele não melanoma). É uma doença que possui um tratamento extenso e impactante na vida das mulheres, devido ao seu caráter prolongado e efeitos colaterais. Nesse sentido, torna-se fundamental que as mulheres criem estratégias de auto cuidado para que consigam lidar com essas questões.

A teoria do autocuidado é vista como uma função humana reguladora que precisa ser aprendida e desenvolvida, de forma a suprir as necessidades dos indivíduos. O autocuidado é uma ação realizada pelas pessoas para regularem seu próprio funcionamento e desenvolvimento. São ações realizadas para garantir o fornecimento de requisitos necessários para continuar a vida, para o crescimento e seu desenvolvimento e para a manutenção da integridade humana (PETRONILHO, 2012). Sendo assim, esse artigo tem como objetivo conhecer as estratégias de autocuidado utilizadas pelas mulheres com câncer de mama em processo de envelhecimento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O câncer de mama possibilita uma vivência para as mulheres e sua família, permeada de medos, angústias, inseguranças, repercussões acerca de prognósticos ruins, efeitos colaterais do tratamento e expectativas da sobrevida. O percurso do tratamento também gera fragilidades psicológicas no paciente, incertezas, medos, comprometimento da estabilidade emocional (surgimento de depressão, síndrome do pânico, fobias, transtornos de ansiedade ou de adaptação à condição atual) que podem levar a quadros mais graves (RAMOS; LUSTOSA, 2009, INCA, 2016).

Apesar da doença representar uma grande ameaça à vida, integridade e funcionalidade do organismo feminino, a mulher idosa é capaz de reestabelecer o equilíbrio quando apoiada pelos familiares e amigos, e quando apresenta estratégias de autocuidado (ANDOLHE; GUIDO; BIANCHI, 2009). Associado à doença, o processo de envelhecimento também é marcado por inúmeras mudanças, que são físicas, psicológicas e sociais e, nesse sentido, essas mulheres necessitam adaptar-se a todas essas mudanças (WERNHER, LIPSKY, 2015).

O termo autocuidado foi criado em 1967, pela enfermeira Dorothea Elizabeth Orem, definido como a realização de atividades para si mesmo de modo a manter a vida, a saúde e o bem-estar. O autocuidado se refere a ações e decisões que o indivíduo toma para prevenir, diagnosticar ou tratar suas doenças, ou, para manter e melhorar sua saúde (SILVA et al., 2009). O autocuidado envolve o modo de existir de cada um no mundo, suas reflexões, crenças, julgamentos, atitudes, gostos, valores e hábitos, representação sobre saúde, história de vida, suas experiências anteriores, o momento presente e o contexto social. Estes fatores estão ligados a noção de cuidar de si, dos sentidos empregados ao ser. Vai além da ação de cuidar, envolve a reflexão sobre ela e as suas consequências. A forma como o autocuidado é realizado está associado com a subjetividade de cada pessoa (SILVA et al., 2009; PEDROSA; POLEJAK, 2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo tem um delineamento exploratório, descritivo com abordagem qualitativa. Participaram da pesquisa 9 pacientes idosas em tratamento quimioterápico ambulatorial para câncer de mama, selecionadas por conveniência. Foram incluídas para a participação na pesquisa aquelas mulheres que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: ter idade mínima de 18 anos, estar em tratamento quimioterápico para câncer de mama e ter aceitado participar da pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídas da pesquisa mulheres que estavam realizando outros tratamentos para a doença. O presente estudo segue a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as boas práticas das pesquisas com seres humanos (BRASIL, 2013).

A coleta de dados foi realizada em uma clínica de tratamento quimioterápico, localizada na Região do Vale do Rio dos Sinos que atende convênios e particulares. A técnica utilizada foi um roteiro de entrevista semiestruturada. As entrevistas foram realizadas em local reservado e mantendo os cuidados necessários a prevenção de transmissão da COVID-19. Os dados foram analisados de acordo com a técnica de análise de conteúdo temática proposta por Minayo (2010).



4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Participaram do estudo nove mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico, com idades entre 46 e 69 anos, de uma clínica privada situada na região do vale do rio dos sinos do Rio grande do Sul. Sabe-se que a partir dos 60 anos o risco de desenvolvimento da doença é 10 vezes maior (FEMAMA, 2019). As mulheres do presente estudo encontravam-se em processo de envelhecimento, reforçando essa estimativa.

A partir da análise das entrevistas foram criadas três categorias: 1 – A importância do cuidado de si para mulheres com câncer em processo de envelhecimento, 2 – Cuidados com o corpo e 3 – Cuidados com a mente.

3.1 CATEGORIA 1 - A IMPORTÂNCIA DO CUIDADO DE SI PARA MULHERES COM CÂNCER DE MAMA EM PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

Ao serem questionadas sobre o porquê é importante cuidar de si, todas as mulheres do estudo relataram julgar muito importante esse cuidado por diversos motivos. O primeiro ponto de discussão, trazido por duas participantes, foi a questão da autoestima. As mulheres enfatizam que cuidar de si faz com que sua autoestima aumente e isso interfere em várias áreas de suas vidas. Relatam que a autoestima interfere positivamente na qualidade de vida e que é fator que proporciona felicidade. Observa-se nas seguintes falas:

É importante porque a autoestima da gente vem de tu te cuidar, ela surge disso, é o primeiro passo para tua qualidade de vida, para ti poder atingir pontos de felicidade maior, que na verdade nenhum de nós é feliz o tempo todo, mas ela atinge pontos maiores, tempo maior de felicidade (AZALEIA).

Procurar ter uma alimentação mais saudável e coisas assim que ajuda bastante, mas que tu gostas, te põe para cima isso ajuda bastante, faz a gente ter boa imagem de si mesma (AMOR PERFEITO).

Eu falo para você que com certeza o autocuidado é uma das coisas mais importantes na vida de cada um (FLOR DE LIS).

O termo imagem, nesse caso, não se restringe ao sentido específico da visão, mas abrange as vivências afetivas, sociais e fisiológicas que influenciam a forma como o sujeito se percebe. Portanto, trata-se de um processo multidimensional e, sobretudo,



dinâmico. É peculiar a cada um, e "está ligada ao sujeito e à sua história" (DOLTO; NASIO, 2008, p.14; MOREIRA, CANAVARRO, 2010; MCGAUGHEY, 2006).

A maioria das mulheres relatou que cuidar de si foi fundamental para que descobrissem o câncer. Relatam que através do conhecimento de seus corpos e da realização de exames preventivos, conseguiram identificar a doença e buscar assistência. As falas abaixo demonstram essa questão:

Eu descobri que estava com câncer foi no autoexame que eu nem desconfiava porque eu não sentia nada... (AMOR PERFEITO).

Com certeza é importante porque senão eu não tinha descoberto o início do câncer (HORTÊNCIA).

Eu acho que é muito importante porque a gente tem que conhecer o corpo e tanto é que todas as vezes que eu tive eu dizia pro médico que tinha uma coisa estranha...e na outra vez também fui eu, eu que descobri, eu me apalpava e eu senti de novo, aí foi mais rápido...foi menos judiado (ROSA).

É possível perceber que detectar o câncer precocemente foi importante para agilizar o início do tratamento e para minimizar os efeitos da doença na paciente. Além disso, fica claro que o cuidar de si envolve atenção aos seus corpos, seu comportamento e suas mudanças. Ao identificar e reconhecer o problema, as mulheres passam para um outro estágio, onde terão que criar estratégias de enfrentamento dele.

Por fim, duas mulheres relataram que o autocuidado é uma demonstração de luta pela vida e, também que a família é um dos fatores que traz motivação para essa luta, conforme os relatos abaixo:

Tu dizes em cuidar da saúde? Eu acho que se tu não tens autocuidado as coisas não dão certo para a gente [...] se tu queres lutar para viver tu tens que ter mais autocuidado consigo mesmo (CAMELIA).

Porque eu gosto muito dos meus filhos e agora eu vou ter um neto, tenho um marido para cuidar ainda e eu acho que fora isso tu tens que sempre cuidar de ti e eu ainda sou muito gatinha, tenho que viver mais (MARGARIDA).

Ao analisar os pacientes oncológicos fica claro que o apoio familiar e social são fundamentais para que enfrentem a doença e tenham uma melhor adesão ao tratamento proposto. A família é considerada um recurso eficaz para o enfrentamento da doença pelo paciente, tendo papel essencial no auxílio aos cuidados básicos ao paciente oncológico e no apoio emocional, favorecendo o surgimento de sentimentos de segurança e solidariedade (SETTE; GRADVOHL, 2014). Pôde-se identificar que essas mulheres em



processo de envelhecimento são capazes de reconhecer um sentido para suas vidas e suas famílias são fundamentais dentro dela e servem como apoio e incentivo para seguirem a luta contra a doença.

3.2. CATEGORIA 2 – CUIDADOS COM O CORPO

As participantes foram questionadas acerca dos cuidados que tinham com seu corpo durante o tratamento para o câncer de mama e a maioria relatou cuidados com alimentação. Demonstrem em suas falas que muitas não eram cuidadosas antes da doença, mas fizeram inúmeras mudanças após o diagnóstico e tratamento. Reconhecem que a alimentação tem papel muito importante na sua recuperação e no bom funcionamento de seus corpos. Observa-se nas falas abaixo:

Eu num tempo para cá troquei muita minha alimentação [...] troquei muita coisa que eu comia, deixei de comer bala, chocolate estas coisas, eu adorava comer sorvete, talvez foi porque botei na minha mente que isso não fazia bem [...] (CAMELIA).

Não sou das pessoas mais cuidadosas, mas o que cuido mais assim é a alimentação, no sentido de comer de tudo... não deixo de comer coisas saudáveis sempre, até pelo problema da constipação, eu tenho que cuidar bastante (JASMIM).

Cuido muita minha alimentação por causa da obesidade, pressão alta então estou sempre atenta em tudo (BEGÔNIA).

De acordo com Helman (2009), os alimentos trazem para as pessoas vários significados. Em muitas culturas a alimentação pode ser vista como um remédio, que pode ser usada para recuperar-se fisicamente de doenças e, também para reverter estados psicológicos abalados. Ainda, muitas vezes percebem a alimentação como algo que atuará em seu sistema imunológico protegendo-o de doenças novas ou do agravamento das já existentes. Analisando o câncer sabe-se que mais de um terço de todos os tumores podem estar diretamente relacionados com a dieta do indivíduo, o que faz com que sintam culpa quando doentes, pois analisam e verbalizam que poderiam ter tido hábitos melhores (HELMAN, 2009).

Uma das participantes relatou ter cuidados estéticos com a pele, através do uso de diferentes produtos. Esses cuidados auxiliam a manter o corpo saudável e em boas condições como também, auxilia na detecção de alguma alteração precocemente:



Do meu corpo? Na verdade sou preguiçosa para exercícios físicos, fico cansada só em pensar, mas gosto de caminhar, gosto de passar hidratantes, produtos assim na pele sim, mas na verdade depois de ter sido diagnosticada com câncer de mama eu passei a ter uma visão diferente de cuidados, à anos fui relapsa com isso “AVENTUREIRA”, não cuidava por exemplo: uma mancha na pele, uma cicatriz, um aranhão, e vi o quanto é importante tu cuidar, conseguir ver no teu corpo e que isso pode significar um passo muito importante para você deixar de sofrer, o que eu estou sofrendo hoje (AZALEIA).

A participante enfatiza ainda a importância de se olhar, de perceber as particularidades do seu próprio corpo e, com isso, minimizar sofrimentos futuros. Observar as mudanças corporais normais do processo de envelhecimento e buscar reconhecer algo patológico foi considerado como algo muito importante.

3.3 CATEGORIA 3 – CUIDADOS COM A MENTE

A busca de saúde mental é ponto fundamental durante o processo de tratamento do câncer, já que a doença, desde o seu diagnóstico, traz uma ideia de incapacidade, sofrimento e morte. Ao buscar compreender os cuidados com a mente que as participantes do estudo tinham foi possível observar que o pensamento positivo, a oração, família e terapia foram os mais enfatizados por elas. As participantes manifestaram a importância do cuidado com seus pensamentos, relatando que buscam mantê-los voltados para o positivo. Esse exercício de positividade e, por consequência, de fortalecimento, alegria e bem-estar psicológico, as auxilia no processo de enfrentamento das dificuldades advindas da doença e do tratamento quimioterápico. Observa-se exemplos nas falas abaixo:

Olha tento pensar coisas positivas, tenho força, que nem eu disse esses dias, eu larguei minha vida nas mãos de Deus... e viver bem com a família principalmente com meus filhos, minhas netas, é isso que me dá estímulo de viver (CAMÉLIA).

É pelo pensamento positivo, sempre fui uma pessoa com pensamento positivo, bem alegre [...] esse modo de vida me ajuda muito no pensamento (HORTÊNSIA).

Bah quando soube do meu diagnóstico, foi um baque muito grande eu achei que não ia conseguir sair dessa, mas eu sou fã do pensamento positivo e procuro também estar sempre com pessoas positivas, alegres e é o que eu quero para os meus filhos (FLOR DE LIS).

O paciente diagnosticado com câncer precisa traçar estratégias para enfrentar uma doença marcada por dificuldades como mudança de imagem corporal, dor, incapacidade, solidão, abandono, alterações financeiras e mudanças de papéis sociais. Essa adaptação é alcançada através do uso de diversos fatores, dentre eles, os fatores intrapessoais como



personalidade e capacidade de enfrentamento, que tem o pensamento positivo, a boa vontade e força do paciente como grandes estratégias (CORDÁS; DEMARQUE, 2020).

Algumas mulheres relataram o quanto foi difícil receber o diagnóstico de câncer e realizar o tratamento quimioterápico e, nesse contexto, a espiritualidade foi citada como um cuidado importante que tem com a mente, pois conforme os relatos, a fé em Deus e a oração são meios de viver mais e melhor:

Tenho Deus comigo, faço oração, simplesmente converso com Deus e sei que ele me escuta e vai me dar vida longa (FLOR DE LIS).

Aproveitar o tempo também com teu familiar, marido, teus filhos, teus pais, teus irmãos que sem a tua família tu não és nada, e Deus né é claro, principalmente Deus [...] oração ajuda muito, com certeza, os próprios irmãos da igreja fazem oração semanalmente pra ti, vão na tua casa, oram por ti e ajuda muito, com certeza muito (AMOR PERFEITO).

O câncer é visto como uma doença mortal e agressiva e, por isso, traz a eles significados negativos. Nesse sentido, os pacientes buscam o enfrentamento desta doença de diversas maneiras, dentre elas está a utilização de sua espiritualidade como uma forma de afirmar sua identidade e ressignificar seu propósito de vida apesar do adoecimento (SILVA et al., 2019).

A maioria das participantes relatou que para cuidar da mente é de suma importância estar próxima dos familiares, recebendo seu apoio durante esse processo, demonstrando que muitas vezes escondem seus sentimentos para preservá-los e buscam o enfrentamento da doença e adesão ao tratamento para que possam viver mais na companhia deles, aproveitando todos os momentos. Outro cuidado com a mente enfatizado por quatro participantes foi a assistência psicológica e a terapia. Relatam que é um momento de pensar em si, de expor suas dificuldades a alguém que está pronto para ouvir, sem julgamentos e, isso alivia e equilibra a mente.

A mente é o que mais precisa de cuidado, porque não é fácil tu receber uma notícia assim, olha tu tens um câncer, tu tens uma doença... precisa de apoio na terapia (MARGARIDA).

Eu gosto muito de fazer terapia, tiro tempo pra mim... (ROSA).

Bom com minha mente, eu faço terapia né, fazia com uma psicóloga, fazia antes presencial e agora faço online e faço acompanhamento com psiquiatra com antidepressivos... (JASMIM).



Segundo Rodriguez, Tonaki e Pinto (2020), o psicólogo é fundamental no tratamento interdisciplinar das mulheres com câncer, pois é ele quem irá auxiliá-las a enfrentar as adversidades vindas da doença e do seu tratamento. Através do acompanhamento terapêutico, o doente se sente mais à vontade para expor seus medos e se organizar emocionalmente, reduzindo assim, níveis de ansiedade e depressão. Essa intervenção psicológica nos idosos é salientada como importante contribuição no contexto do envelhecimento bem-sucedido (SOUSA; RODRÍGUEZ-MIRANDA, 2015).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu perceber que mesmo com tantas mudanças ocorridas em suas vidas pela doença e tratamento, estas pacientes conseguem buscar alternativas que facilitem o enfrentamento da doença através do desejo maior pela vida. Fica clara a presença da espiritualidade e a Fé em seus discursos. No decorrer do trabalho, muitas relataram a importância do autoexame, atividade física, boa alimentação e exames periódicos, assim como, descrevem a família como sendo a base e força para seguirem todo o processo de tratamento.

Observa-se que essas mulheres em processo de envelhecimento foram capazes de se adaptar as questões advindas da doença e de seu tratamento, buscando como objetivo central seguir a vida de maneira satisfatória, buscando a cura de sua doença. Para tanto, buscaram otimizar suas habilidades, se utilizando da espiritualidade, fé, mudança de hábitos e apoio familiar, de modo a compensar as perdas. O estudo demonstra que em conjunto aos tratamentos de combate ao câncer, a atenção à saúde mental é de extrema importância.

REFERÊNCIAS

ANDOLHE, Rafaela; GUIDO, Laura de Azevedo; BIANCHI, Estela Regina Ferraz. Stress e coping no período perioperatório de câncer de mama. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, [S.l.], v. 43, n. 3, p. 711-720, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n3/a30v43n3.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2020.



BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012.** Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 12, 13 jun. 2013. Seção 1, p. 59. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 03 set. 2020.

CORDÁS, Táki Athanássios; DEMARQUE, Renata. A história da psico-oncologia. In: CORDÁS, Táki Athanássios; SOARES, Simone M. de Santa Rita; FRAGUAS JUNIOR, Renerio (Orgs.). **Prática Psiquiátrica em Oncologia.** Porto Alegre: Artmed, 2020.

DOLTO, Françoise; NASIO, J-D. **A criança do espelho.** Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

FEMAMA. FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE INSTITUIÇÕES FILANTRÓPICAS DE APOIO À SAÚDE DA MAMA **Tipos de câncer de mama.** 2019. Disponível em: <https://www.femama.org.br/site/br/noticia/tipos-de-cancer-de-mama?t=1599789352>. Acesso em: 10 set. 2020.

HELMAN, Cecil G. **Cultura, saúde e doença.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

INCA. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Psico-oncologia integra conhecimentos multidisciplinares e oferece cursos para quem lida com o paciente oncológico. **Rede Câncer**, [S.l.], n. 36. 2016. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/revistas/rede-cancer-no-36>. Acesso em: 27 set. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Assistência de psicologia em cuidados paliativos.** 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/cursos/assistencia-de-psicologia-em-cuidados-paliativos>. Acesso em: 12 ago. 2020.

MCGAUGHEY, Amy. Body image after bilateral prophylactic mastectomy: an integrative literature review. **Journal of midwifery & women's health**, v. 51, n. 6, p. e45-e49, 2006. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1526952306003321?casa_token=952-EtgJVc8AAAAA:Zl6yGbyLtjsPtZeupYeJWRPMTnyCCmrCV7nDMaEJrE2agir7Ui1-h65KKls03eF4YTdynEZ6ix3S. Acesso em: 05 out. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Introdução. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza; ASSIS, Simone Gonçalves de; SOUZA, Edinilsa Ramos (Orgs.). **Avaliação por triangulação de métodos: Abordagem de Programas Sociais.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010. p. 19-51.

MOREIRA, Helena; CANAVARRO, Maria Cristina. A longitudinal study about the body image and psychosocial adjustment of breast cancer patients during the course of the disease. **European journal of oncology nursing**, v. 14, n. 4, p. 263-270, 2010. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462388910000621?casa_token=



WIDuThVVVSIAAAAA:bz1c-
IS3lTmKaA0e57nM1zYAcZzEBqUjk5VI5QTEQcW8s1JyTCxTEODc20mta677qAglJ
_7Q7oLm>. Acesso em: 22 mai. 2021.

PEDROSA, Narjara Tamyres; POLEJACK, Larissa. Cuidado e autocuidado em oncologia: significados para profissionais e usuários. **Mudanças-Psicologia da Saúde**, [S.l.], v. 24, n. 2, p. 1-10, 2016. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/MUD/article/view/6402>>. Acesso em: 12 out. 2020.

PETRONILHO, Fernando Alberto Soares. **Autocuidado**: conceito central da enfermagem. 1. ed. Coimbra: Formasau, 2012. Disponível em: <<Autocuidado%3A+conceito+central+da+enfermagem.+1+ed.+Coimbra%2C+Portugal%3A+Formasau%2C+2012&oq>>. Acesso em: 12 out. 2020.

RAMOS, Bianca Figueiredo; LUSTOSA, Maria Alice. Câncer de mama feminino e psicologia. **Rev. SBPH**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 85-97, jun. 2009. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582009000100007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 12 ago. 2020.

RODRIGUEZ, Lórgio Henrique Diaz; TONAKI, Juliana Ono; PINTO, Stela Duarte. Manejo psicoterápico do paciente oncológico. In: CORDÁS, Táki Athanássios; SOARES, Simone M. de Santa Rita; FRAGUAS JUNIOR, Renerio. (Orgs.). **Prática Psiquiátrica em Oncologia**. Porto Alegre: Artmed, 2020.

SETTE, Catarina Possenti; GRADVOHL, Silvia Mayumi Obana. Vivências emocionais de pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia. **Revista de Psicologia da UNESP**, v. 13, n. 2, p. 26-31, 2014. Disponível em: <<https://seer.assis.unesp.br/index.php/psicologia/article/download/535/491>>. Acesso em: 22 out. 2020.

SILVA SOUSA, Carolina; RODRÍGUEZ-MIRANDA, Francisco P. Envelhecimento e Educação para Resiliência no Idoso. **Educação & Realidade**, v. 40, n. 1, p. 33-51, 2015, Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3172/317232811004.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

SILVA, Irene de Jesus et al. Cuidado, autocuidado e cuidado de si: uma compreensão paradigmática para o cuidado de enfermagem. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 697-703, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000300028&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 out. 2020.

SILVA, Wanessa Barros et al. Vivência da espiritualidade em mulheres diagnosticadas com câncer de mama. **Rev enferm UFPE**, v. 13, e241325. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.241325>>. Acesso em: 12 out. 2020.

WERNHER, Iris; LIPSKY, Martin S. Psychological theories of aging. **Disease-a-Month**, v. 61, p. 480-488, 2015.



ARTEFATOS QUE AUXILIAM NA SISTEMATIZAÇÃO DE IDEIAS E QUE FOMENTEM A CRIATIVIDADE, UMA REVISÃO NARRATIVA.

Gabrielle dos Santos¹, Patricia B. S. Bassani²
Universidade Feevale

RESUMO: Este artigo busca elencar artefatos que se assemelham e que possam subsidiar a sistematização de ideias e que visam fomentar a criatividade. A pesquisa, faz parte de um estudo em andamento que busca ampliar os estudos na área do Design da Aprendizagem. A metodologia utilizada foi uma revisão narrativa, de cunho qualitativo. Como resultado, elencou-se 5 artefatos que podem ser adaptados para auxílio na condução do planejamento docente, bem como facilitam a sistematização de ideias e fomentam a criatividade.

Palavras-chave: Planejamento Docente. Design da Aprendizagem. Representação Visual.

1 INTRODUÇÃO

O Design da Aprendizagem (DA) ou *Learning Design* é uma área de estudo que tem como premissa melhorar o processo ensinoaprendizagem, de forma a subsidiar a elaboração de atividades de ensino, com vistas a fomentar o uso de tecnologias nas práticas educativas. O DA está alicerçado em três categorias, a saber: a) orientação; b) representação e; c) compartilhamento. A categoria A visa auxiliar o docente na elaboração e proposição de atividades de ensino, a B, por sua vez, tem por objetivo documentar as atividades propostas, e a categoria C busca disseminar as produções entre os pares.

O DA pretende “tornar o processo de desenvolvimento de atividades de aprendizagem com o uso de tecnologias mais explícito” (BASSANI, 2014, p. 110), ou seja, é uma possibilidade de se desenvolver novas perspectivas no que diz respeito às práticas de ensino. Além disso, possibilita orientar para descrever, aperfeiçoar e remixar atividades de ensino, ou até mesmo cursos, dependendo da granularidade escolhida. (CONOLE, 2013). Compreende-se por granularidade o nível da atividade proposta, podendo ser desde simples atividades de ensino, perpassando por planos de aula e ou componentes curriculares até mesmo para um curso completo.

¹ Mestranda do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social. gabrielle@feevale.br

² Professora titular do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social. patriciab@feevale.br



Ao encontro do DA, entende-se que a utilização de ferramentas e métodos para a orientação do planejamento, que se apresentam de forma visual e simplificada, tendem a facilitar o compartilhamento e compreensão das propostas elaboradas. Dentre os seus pilares, este artigo focar-se-á na categoria da orientação, uma vez que faz parte de um estudo em andamento que busca desenvolver uma metodologia para orientar docentes no momento de planejar atividades de ensino. A primeira etapa do estudo mencionado tratou de identificar quais ferramentas e métodos estão sendo utilizados para fomentar e auxiliar no planejamento docente. Selecionou-se, por meio de revisão sistemática³, 12 ferramentas e métodos, todos em língua estrangeira. (SANTOS; BASSANI, 2020).

Assim, partindo da premissa de deixar o processo de planejamento docente com o uso de tecnologias mais explícito, bem como documentá-lo de forma visual, este estudo visa buscar, de forma livre, na internet, artefatos facilitem a sistematização de ideias, com vistas a fomentar a criatividade e que possam auxiliar no planejamento docente.

O artigo está organizado da seguinte forma: 2) referencial teórico 3) metodologia; 4) resultados e discussões e; 6) considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O design, o design da aprendizagem e o planejamento docente

O design teve seu início na era industrial, sendo responsável pela criação/projeção de artefatos, de forma técnica e funcional para a indústria (MALDONADO, 1991). Com o advento da cultura do consumismo, por volta dos anos 1950, o design veio ganhando espaço e novos formatos na sociedade. Assim, o design toma diversas dimensões, que, de forma resumida, são: design como profissão (designer industrial, gráfico e instrucional), design como processo (etapas de criação), design de produto (como resultado de determinada criação) e, por fim, o design como modo de pensar (visão diferenciada do todo). (CAVANCANTI; FILATRO, 2016).

Nitzsche (2012) apresenta o design como possibilidade de “tornar tangível uma intenção de transformação”, uma vez que proporciona a mudança através do modo de pensar, criando mecanismos e gatilhos que visam à qualificação dos processos e ao bem-

³ Artigo publicado por Santos e Bassani (2020). Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/106018>. Acesso em: 24 nov. 2020.



estar das pessoas. Para tal, é preciso envolver o pensamento criativo, mirando a inovação dos processos.

A criatividade, destaca-se, é inerente ao ser humano. Porém, nossas vivências e experiências vão podando-a, fazendo com que fique em segundo plano no dia a dia dos sujeitos, tanto na vida profissional como na pessoal. Atualmente, de acordo com as competências do século XXI, a criatividade é uma das principais características que os gestores buscam no perfil de seus colaboradores. Apesar disso, “apenas 2% dos novos modelos de gestão incluem na sua concepção a criatividade”. (PINHEIRO; SCHREIBER; HAUBERT, 2016, p. 4).

Compreende-se, assim, que a criatividade pode ser desenvolvida e rememorada pelos sujeitos, o que ganha força sempre que o processo de criação é compartilhado, buscando a integração das vivências e características pessoais dos sujeitos, com vistas a resultados em comum. (PINHEIRO; SCHREIBER; HAUBERT, 2016). Também, acredita-se que o processo de criatividade possa ser fomentado, por meio de ferramentas e métodos que privilegiem a representação visual.

O pensamento criativo, considerando as competências necessárias no século XXI, deve estar presente em qualquer viés, seja no campo profissional ou na vida pessoal. Assim, cabe destacá-lo como competência necessária e de extrema importância também na área da educação, uma vez que vem se buscando inovação nas práticas pedagógicas, por meios de metodologias ativas, currículos diferenciados e com o foco no aluno (SANTOS; BASSANI, 2020).

Dessa forma, de acordo com o DA, o viés da orientação, que busca auxiliar os docentes na concepção de atividades de ensino, pode ser viabilizado por representações visuais, a fim de simplificar o processo de construção, bem como facilitar o compartilhamento das produções com os pares.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De cunho qualitativo, a presente pesquisa apresenta uma revisão bibliográfica, de caráter narrativo, sobre artefatos que tenham por finalidade estimular a criatividade e a sistematização de ideias. A revisão narrativa, conforme Cordeiro *et al.* (2007), não segue um protocolo rígido, de modo que os textos e fontes são escolhidos conforme necessidade e subjetividade do autor.

Este estudo, como já mencionado, faz parte de uma pesquisa já em andamento, que busca criar uma metodologia, alinhada ao Design da Aprendizagem, para orientar o planejamento docente. A metodologia utilizada nesse estudo é o Design Science Research (DSR), composto por 11 etapas (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015), sendo que a pesquisa corresponde à segunda etapa da metodologia: “*identificação dos artefatos e configuração das classes de problemas*”. Dessa forma, o presente estudo está alinhado ao processo metodológico já utilizado, uma vez que busca ampliar e complementar as possibilidades de artefatos que podem ser utilizados e/ou adaptados para estimular a criatividade.

Considerando o DSR, a etapa 1 “*revisão sistemática da literatura*” teve seu resultado publicado (SANTOS; BASSANI, 2020) e sistematizou 12 ferramentas e metodologias que podem ser utilizadas para orientar o planejamento docente. Todos os estudos, destaca-se, são oriundos do campo científico. Assim, este artigo tem por objetivo buscar, de forma livre, na internet, artefatos facilitem a sistematização de ideias, com vistas a fomentar a criatividade e que possa auxiliar no planejamento docente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da busca livre pela internet, elencaram-se cinco técnicas, métodos e ferramentas que estimulam a criatividade e facilitam a sistematização de ideias e podem ser adaptados para a área da educação.

Design Thinking

O *Design Thinking* (DT) surgiu nos EUA e, segundo Tim Brown (2010, p. 3), CEO da Ideo, uma das primeiras empresas a tratar sobre o termo, o DT “começa com habilidades que os designers têm aprendido ao longo de várias décadas na busca por estabelecer a correspondência entre as necessidades humanas com os recursos técnicos disponíveis considerando as restrições práticas dos negócios.”

Essa afirmação vai ao encontro do design enquanto pensamento sistemático que busca a inovação. O *Design Thinking* também é tratado para além de uma metodologia, é visto como uma abordagem que qualifica o processo e dá diretrizes para a resolução de problemas complexos, envolvendo todos os *stakeholders*, de forma empática, gerando soluções mais assertivas, criativas e atualizadas ao contexto em que se insere.

Em sentido amplo, o DT “é composto de um processo, um modo de pensar, métodos e estratégias [...]” (CAVANCANTI; FILATRO, 2016, p. 20). Também é composto por recurso que, em grande maioria, são visuais, prezam por facilitar a comunicação e resolução de ideias. Sua capacidade de avançar os níveis de forma gradativa e imperceptível e, ao mesmo tempo, propiciar a correção quando necessário e retomar os objetivos é o ponto-chave para sustentar grandes projetos e elevar o nível de acerto e criatividade.

O DT, além de ser explorado em diversas disciplinas na Universidade de *Stanford*, também ganhou espaço no Instituto de Tecnologia de *Massachusetts* (MIT), em Boston, bem como na Universidade de Potsdam, em Berlim. Em 2009, a *d.school* publicou um guia chamado *Bootcamp Bootleg*, que vem sendo atualizado constantemente e está disponível em formato online⁴. Esse guia busca disseminar as ferramentas e *cases* adotados pelo *Design Thinking*, enquanto as Instituições de ensino vêm utilizando “o DT como estratégia de ensinoaprendizagem e construção de conhecimento pelo desenvolvimento de projetos colaborativos” (CAVANCANTI; FILATRO, p.27, 2016). No Brasil, teve a primeira publicação nessa área em 2009.

No campo educacional, o DT articula-se em três pilares - estratégias de ensinoaprendizagem, metodologia para resolução de problemas e abordagem de inovação -, os quais servem de *start* para solução do problema, perpassando sempre por todos os pilares em alguma medida. Para Cardon (2010), o DT auxilia para a ampliação do pensamento criativo, instigando os participantes a abrirem os horizontes quanto à solução da problemática.

Design Instrucional – com o uso de Canvas

O método desenvolvido por Flora Alves (2016), denominado de *Trahentem*, tem por objetivo auxiliar designers instrucionais a aplicarem teorias na prática, de forma a solucionar problemas de aprendizagem. Alves (2016, p. 54) destaca que “Mais que uma metodologia, é uma mudança de modelo mental”. Esse método é apoiado no modelo Canvas, que, em sua gênese, vem para desenvolver modelos de negócios voltados às organizações, de forma clara, sucinta e objetiva. Em definição:

⁴ Disponível em: <https://dschool.stanford.edu/resources/the-bootcamp-bootleg>



A metodologia Trahentem para Design de Aprendizagem com uso de Canvas é uma ferramenta para o Design de Soluções de Aprendizagem que utiliza três modelos de Canvas que foram elaborados para facilitar o processo de diagnóstico, a seleção de conhecimentos e conteúdos e o Design de Soluções focadas na maneira como as pessoas aprendem e na performance dessas pessoas (ALVES, 2016, p. 54).

A proposta desenvolvida por Alves (2016) tem embasamento teórico no design instrucional, teorias de aprendizagem, design da aprendizagem e Canvas. Também, buscou algumas etapas do *Design Thinking* para compor a metodologia. Assim, a proposta caracteriza-se de forma visual, colaborativa, investigativa, propositiva, experimental, ágil e simples.

Composta por três etapas, a primeira é o modelo de Canvas “DI – empatia”, que visa diagnosticar e levantar as necessidades. Esse quadro é composto por nove espaços, tendo o “participante” ao centro do processo, seguido de características que devem ser preenchidas, como: “Performance Esperada”, “o que ele pensa”, “o que ele sente” e “o que ele vê”. Há também outros quatro espaços destinados ao “objetivo organizacional”, “tarefas a serem realizadas/Comportamentos esperado”, “pesquisas complementares” e, por fim, “objetivos de aprendizagem” - esse último está colocado estrategicamente à margem inferior direita da matriz para que seja cumprido ao final da análise que modelo irá conduzir. Ainda, a autora disponibiliza algumas reflexões sobre cada um dos espaços a serem preenchidos, com questões norteadoras.

A segunda etapa é o Canvas “DI-tarefa”, que compreende a análise de tarefas ou competências e comportamentos esperados. A matriz é composta por quatro ações, que são: “quem vai fazer o que com qual performance em quanto tempo? ”, “em que ambiente será feito o treinamento?”, “tarefas” e, por fim, “tarefas/conhecimentos” - esse último, é replicado diversas vezes na matriz, uma vez que é o desdobramento das tarefas. Assim como na primeira etapa, esta também dispõe de questões norteadoras.

Por fim, a última etapa do método é o Canvas “DI-Ropes”, cuja finalidade é “acelerar na criação de soluções de aprendizagem e também como um catalisador da aprendizagem” (ALVES, 2016, p. 71). Nessa etapa, a autora incentiva a reflexão quanto ao processo de aprendizagem do adulto, uma vez que é nessa matriz que se dá o planejamento das tarefas/conhecimentos elaborados no Canvas “DI-tarefa”. A matriz é composta por um espaço destinado ao “tempo”, outro ao “módulo”, seguido da “sala” e



“recursos”. Após essas definições, a autora encaminha a uma subdivisão, que prevê o planejamento em cinco etapas, o “ROPES”, que são, respectivamente, “*Review*”, “*Overview*”, “*Presentation*”, “*Exercise*” e “*Summary*”. Cada etapa corresponde a uma porcentagem que corresponde ao tempo que se deve dedicar à ação durante o planejamento e execução da tarefa. Essa etapa também conta com questões norteadoras.

Canvas

O Canvas foi criado por Alexander Osterwalder, em 2004, em sua tese de doutorado com origem na área dos negócios, sendo denominado *Business Model Canvas*. Após alguns anos, com auxílio de outros profissionais da área, Osterwalde publicou um livro em que apresenta seus estudos em um formato virtual, servindo de ferramenta para outros profissionais elaborarem seus negócios de forma sistêmica, visual e integrada.

O modelo visa fomentar a criação de modelos de negócios por meio do pensamento criativo, visão sistêmica, cocriação, simplicidade e aplicabilidade. (SEBRAE, 2013). Composto por 9 etapas/componentes, cada um tem uma finalidade para a criação de um modelo para o empreendedorismo. A sistematização das ideias é feita apenas em uma única folha, de forma a facilitar a visão do todo, bem como os ajustes, sempre que necessários, e fomentar a criatividade dos sujeitos.

Para além da área dos negócios, o modelo Canvas logo se expandiu para outras áreas do conhecimento, devido a sua facilidade de adaptação. Na área da educação, o Canvas pode facilitar os processos de ensinoaprendizagem, por se tratar de uma ferramenta ágil, inovadora e que propõe a sistematização das ideias de forma visual e simplificada. (RUIZ, 2019).

Brainstorming

O *Brainstorming*, também conhecido como “tempestade de ideia”, em tradução literal, visa liberar a imaginação e promover a criatividade, a fim de produzir o maior número possível de ideia para determinada problemática. A técnica foi criada pelo publicitário Alex Osborn, no ano de 1939, mas tomou maiores proporções e foi publicada apenas em 1950. Osborn (1987, p. 73) destaca que o *Brainstorm* visa “usar o cérebro para tumultuar um problema”.

A técnica sugere que um grupo de pessoas trabalhe, de forma colaborativa, para elencar diversas ideias que possam solucionar um problema em questão. A técnica deve ser conduzida por um facilitador, que tenha clareza do problema e que instigue o grupo a fluir a imaginação e conjecturar de forma livre e aleatória. Um grupo diverso, com competências diferenciadas tende a qualificar a “tempestade de ideia”, pois a visão de cada área para um mesmo problema fomenta e estimula o processo de criação. Assim,

parte do processo que exige imaginarem-se todas as ideias conjecturais possíveis, como soluções ou diretivas para outras ideias que, por sua vez, poderão conduzir à solução. Quanto mais ideias concebermos conjuntamente, por meio de possibilidades alternadas, tanto mais provável é acertar em uma ou mais que nos resolvam o problema.”(OSBORN, 1987, p. 129)

Forceline *et al.* (2018) destacam algumas regras necessárias para extrair a maior criatividade da equipe, que são: “ (I) falar livremente, sem julgamentos prévios; (II) não criticar as outras pessoas ou ideias; (III) fornecer o máximo de ideias; (IV) aproveitar as ideias que as outras pessoas apresentaram (MCSHANE; VON GLINOW, 2014) ”. Em um primeiro momento, nenhuma ideia é descartada e ou criticada pelos demais da equipe, em seguida, o grupo cria algumas classificações, de acordo com a problemática e com a viabilidade do processo para refinar as ideias.

Mapas conceituais

Os mapas conceituais são uma estrutura para sistematizar as ideias e os conceitos de determinado assunto. Foi criado por Joseph Novak, em 1956, baseado na teoria de Aprendizagem Significativa de Ausubel. Os passos e a estrutura do mapa conceitual podem facilitar a organização do pensamento e as ideias sobre assuntos diversificados. Além disso, proporcionam a integração com outros colaboradores, pois, de forma visual, todos podem compreender a lógica de pensamento e contribuir de forma construtiva e simplificada com os pares.

Novak (2000) traz que os mapas conceituais visam trabalhar os significados, identificar a relação, conexões e aproximações dos conceitos, bem como ampliar as possibilidades do conhecimento. Essa ferramenta, que, por vezes, serve como método e ou estratégia, pode ser aplicada em diversos cenários, conforme a necessidade e demanda que se pretende alcançar.

A Figura 1, a seguir, representa a sistematização das possibilidades selecionadas.

Figura 1 – Técnicas, ferramentas e métodos para estimular a criatividade e sistematizar as ideias



Fonte: próprias autoras (2020)

Análise

Tendo como objetivo identificar ferramentas, técnicas e metodologias que estão sendo usadas em diferentes áreas e que possam estimular a criatividade e a sistematização de ideias, a fim de ampliar a pesquisa supra mencionada, elencaram-se 5 artefatos.

A maioria das possibilidades visam estimular a criatividade por meio da troca entre os pares, permitindo que os sujeitos explorem livremente sem qualquer julgamento prévio. Todas os artefatos levantados são apresentados de forma simplificada e visual.

Dentre os artefatos, o *design thinking*, design instrucional e os mapas conceituais foram caracterizados como metodologias, somente o DT visa estimular a criatividade, os demais são eficientes na sistematização de ideias. No que diz respeito às ferramentas, o Canvas evidencia tanto a preposição de estimular a criatividade, bem como sistematizar as ideias, devido ao seu formato visual e simplificado.

Os únicos artefatos que têm por finalidade tanto estimular a criatividade quanto sistematizar as ideias são o Canvas e o Brainstorming.

O Quadro 1, que segue, explicita a comparação entre os artefatos selecionados.

Quadro 1 - Quadro comparativo entre os artefatos encontrados

Artefatos	Características gerais	Finalidades	Tempo de execução
<i>Design Thinking</i>	- metodologia; - adaptável a diversas área;	-Resolução de problemas; - estimula a criatividade.	Médio/longo

	- mais ganhos quando aplicada em grupos.		
Design Instrucional – com o uso de Canvas	- metodologia; - pode ser utilizada no campo educacional ou corporativo. - possibilidade de uso individual e/ou em pares;	-Método ágil para soluções de aprendizagem - sistematização de ideias	Médio/longo
Canvas	- ferramenta; - pode ser utilizada individualmente ou em grupo; - “tela em branco”; - ágil e visual.	-sistematização de ideias; - estimula a criatividade.	Médio/longo
Brainstorming	- técnica; - “chuva de ideias”; -pode ser realizada com grupo pequenos ou maiores, conforme realidade da aplicação;	- sistematização de ideias; - estimula a criatividade.	Curto
Mapas conceituais	- ferramenta e/ou metodologia; - pode ser utilizada individualmente ou em grupo;	-sistematização de ideias e ampliação dos conhecimentos	Curto/médio

Fonte: elaborado pelas autoras (2020)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como ponto de partida identificar artefatos que facilitem a sistematização de ideias, com vistas a fomentar a criatividade e que possa auxiliar no planejamento docente. Assim sendo, identificaram-se 5 artefatos que podem ser utilizados na orientação de planejamento docente, embora precisem ser adaptados ao contexto educacional, de forma a promover o uso de tecnologias em sala de aula.

Todos os artefatos selecionados, cabe destacar, trazem traços do design e buscam proporcionar a mudança através do modo de pensamento, o que auxilia e instiga a inovação das práticas educativas quando orientadas para tal. No contexto educativo, para fins de orientação/elaboração de práticas educativas, compreende-se que todos os artefatos podem ser facilmente adaptados para auxiliar docentes no planejamento. Entretanto, focando na ampliação dos estudos já mencionados, o Design Thinking, Canvas e Brainstorming, atrelados ao Design da Aprendizagem, subsidiarão da melhor forma a proposição de uma metodologia para orientar no planejamento docente.

REFERÊNCIAS

ALVES, Flora. **A Metodologia Trahem para o Design de Aprendizagem com o uso de Canvas**. São Paulo: DVS editora, 2016.



BASSANI, P.B.S. Documentação de atividades de aprendizagem com uso de tecnologias. In 3º Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2014. **Anais...** Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/pie/article/view/3155>. Acesso em: 11 dez. 2019

BROWN, Tim. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CARDON, E. C. **Unleashing design: planning and the art of battle command**. Military Review, 2010.

CAVALCANTI, Carolina Costa; FILATRO, Andrea. **Design Thinking na educação presencial, a distância, e corporativa**. São Paulo: Saraiva, 2016.

CORDEIRO, Alexander M. et al. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, vol.34 no.6 Rio de Janeiro Nov./Dec. 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912007000600012&script=sci_arttext Acesso em: 09 jun. 2020.

CONOLE, G. **Designing for Learning in an Open World**. Springer, New York, 2013.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES, José Antonio Valle Jr. **Design Science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia [recurso eletrônico] /**. – Porto Alegre: Bookman, 2015.

FAVA, Rui. **Educação para o século XXI: a era do indivíduo digital**. São Paulo: Saraiva, 2016

FORCELINI, Franciele et. al. As técnicas de criatividade no processo de design. **Revista Temática**. Ano XIV, n. 1. Janeiro/2018. NAMID/UFPB – Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/tematica> 38. Acesso em: 19 nov. 2020.

MALDONADO, Tomás. **Design Industrial**. Lisboa: Edições 70, 1991.

NITZSCHE, Rique. **Afinal o que é design thinking?** São Paulo: Edições Rosari, 2012, 207 p.

NOVAK, J. D. **Aprender criar e utilizar o conhecimento: mapas conceptuais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas = Learning, creating and using knowledge**. Lisboa: Plátano Editora, 2000. 252 p.

OSBORN, A. **O Poder Criador da Mente: princípios e processos do pensamento criador e do “brainstorming”**. Traduzido por E. Jacy Monteiro. São Paulo: Ibrasa editora, 1987.

RUIZ, Cristiane Regina. Criação de um modelo Canvas para planejamento acadêmico aliado a ferramentas de *Design Thinking*. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 23, n. 2, p. 321-327, maio/ago., 2019. E-ISSN:1519-9029. DOI: 10.22633/rpge.v23i2.11762

SANTOS, Gabrielle. BASSANI S. Patricia. Métodos e ferramentas para o processo de planejamento docente no contexto dos estudos da área de Design da Aprendizagem. **Revista RENOTE**. V. 18 Nº 1, julho, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/106018>. Acesso em 21 nov. 2020.



SEBRAE. **O quadro de modelo de negócios:** um caminho para criar, recriar e inovar em modelos de negócios. 2013. Disponível em:
https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/ES/Anexos/ES_QUADROMODELODENEGOCIOS_16_PDF.pdf



INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA POR MEDIAÇÃO LÚDICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM CASO DE CRIANÇA COM NEUROFIBROMATOSE TIPO 1

Fábia Daniela Schneider Lumertz¹
Lisiane Machado de Oliveira Menegotto²
Camila Backes dos Santos³,
Universidade Feevale

RESUMO: Este artigo é um relato de experiência de caso clínico de intervenção psicopedagógica por mediação lúdica com criança acometida de neurofibromatose tipo 1. Assim, seu objetivo é relatar um excerto do caso, no qual foi usada a intervenção psicopedagógica por mediação lúdica na estimulação e organização das funções psíquicas superiores do infante, com foco especial em controle de comportamentos, planejamento das ações e função simbólica, a fim de promover seu desenvolvimento psíquico e ampliar sua capacidade de aprendizagem. O estudo usa metodologia qualitativa e parte do pressuposto vigotskiano da pesquisa como processo, que, ao mesmo tempo em que pesquisa, promove mudanças na realidade pesquisada. A metodologia usada nas intervenções com o infante foi a abordagem psicopedagógica por mediação lúdica de base conceitual na Teoria Histórico-Cultural do desenvolvimento psíquico humano. Como resultados observamos o desenvolvimento do menino, que, ao final de dois meses de intervenções estava mais organizado, controlando as suas ações dentro dos contextos propostos e iniciando o brincar de forma simbólica.

Palavras-chave: Neurofibromatose tipo 1. Desenvolvimento psíquico. Mediação lúdica.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo trata de um relato de experiência de caso clínico com enfoque nas intervenções psicopedagógicas por mediação lúdica no desenvolvimento psíquico de uma criança com neurofibromatose tipo 1. A neurofibromatose é uma condição genética cuja expressão fenotípica se caracteriza por manchas café-com-leite na pele já nos primeiros anos de vida, disposição para formação de tumores neurais, alterações osteomusculares, oftalmológicas, endócrinas, do sistema nervoso central e periférico e déficit na aprendizagem (PINSÓN, 2001; RASMUSSEN e FRIEDMAN, 2000).

Ainda não existe cura para a neurofibromatose, mas é possível acelerar o desenvolvimento psíquico e diminuir as fontes de sofrimento através de intervenções pontuais. No caso do desenvolvimento neuropsicomotor é possível trabalhar com a

¹ Doutoranda e Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social

² Doutora e Mestra em Psicologia

³ Doutora e Mestra em Psicologia



abordagem psicopedagógica por mediação lúdica para promover plasticidade neuronal e acelerar as aprendizagens e o consequente desenvolvimento psíquico (VIGOTSKI, 1997), diminuindo o impacto do déficit de aprendizagem nestes sujeitos.

Desta forma, este trabalho tem por objetivo relatar um excerto de caso clínico no qual foi usada a intervenção psicopedagógica por mediação lúdica na estimulação e organização das funções psíquicas superiores de um infante acometido de neurofibromatose tipo 1, com foco especial em controle de comportamentos, planejamento das ações e função simbólica, a fim de promover o desenvolvimento psíquico do infante e ampliar sua capacidade de aprendizagem. Destacamos que este é um recorte do caso que trata das ações efetuadas e dos resultados obtidos a partir das sessões de intervenção psicopedagógica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A neurofibromatose tipo 1 (NF1) ou doença de Von Recklinghausen é uma doença cuja manifestação fenotípica inicia na infância. É genética e causada pela mutação de um gene autossômico - NF1, que tem por função suprimir a formação de tumores. Quando esta mutação está presente, seja por herança genética ou por mutação *de novo*, a chance de transmissão é de 50% a cada gestação. A manifestação clínica da doença é bastante variável, tendo um amplo espectro clínico, mesmo entre familiares (PINSÓN, 2001). Tem por característica principal a formação de tumores neurais, ou neurofibromas, e por acarretar o surgimento progressivo de manchas de cor café-com-leite já nos primeiros anos de vida. Rasmussen e Friedman (2000) relatam que, além disso, as manifestações da neurofibromatose são bem diversas e abrangentes, incluindo a possibilidade de comprometimento oftalmológico, osteomuscular, cardiovascular, endócrino, do sistema nervoso central e periférico e da aprendizagem, acarretando ainda em uma maior incidência de tumores malignos do que a encontrada na população em geral.

Em função de todas as possibilidades de manifestação da doença, a mesma gera impacto na qualidade de vida das pessoas acometidas da doença, das suas famílias e dos profissionais que atendem a estes pacientes, uma vez que não existe tratamento específico para tal enfermidade e nem controle sobre a evolução da doença. Assim, acompanhamento multiprofissional se faz necessário para promover o desenvolvimento desses sujeitos e trabalhar para o melhor prognóstico possível (PINSÓN, 2001).

Embora já houvessem registros anteriores, foi em 1882 que o patologista alemão Friedrich Daniel Von Recklinghausen fez uma descrição completa da doença e a nomeou de neurofibromatose, em função de averiguar que os tumores eram de origem neural realmente, como já indicavam mais de 100 citações em trabalhos anteriores com os quais fez uma revisão da literatura (DARRIGO ET AL, 2008).

Sobre o desenvolvimento dos sujeitos com neurofibromatose tipo 1, as características predominantes são baixa estatura, macrocrania e déficits de aprendizagem (MACCOLLIN, 1999; SOUZA, 2008). Assim, intervenções psicopedagógicas se fazem fundamentais para o desenvolvimento dos indivíduos com NF1, sendo que intervir precocemente e de forma consistente pode ser um diferencial na qualidade de vida dos pacientes e das suas famílias, uma vez que o desenvolvimento da capacidade de aprender pode levar estes sujeitos a terem mais autonomia pessoal, serem menos dependentes dos familiares para atividades básicas da vida diária e outras, além de proporcionar uma melhoria no sentimento de auto valia dos mesmos (RUSSO, 2015).

No sentido de estimular o desenvolvimento neuropsicomotor e social de crianças com NF1, a Teoria Histórico-Cultural do desenvolvimento humano, cujo fundador foi Lev Sieminovitch Vigotski (1896-1934), parte do pressuposto de que as aprendizagens produzem desenvolvimento. A teoria vigotskiana se desenvolve a partir da premissa da humanização, partindo do desenvolvimento das funções psíquicas superiores (VIGOTSKI, 2000) pela mediação de outros seres humanos na zona de desenvolvimento próximo do infante (VIGOTSKI, 2003), sendo que a mediação é considerada fundamental para que a cultura do meio seja passada à criança e esta adquira habilidades, hábitos e comportamentos humanos (VIGOTSKI, 1997; 2010). O conceito de mediação é fundante na teoria vigotskiana, pois é o processo de articulação da criança com a cultura por meio dos signos, sejam linguísticos, visuais ou outros, através de um processo que intencione o desenvolvimento psíquico infantil. Desta forma, a qualidade das mediações é mais importante para o desenvolvimento da criança do que propriamente a sua bagagem biológica/genética, uma vez que por mediação os processos mentais neurológicos são alterados e o desenvolvimento é estimulado (KANDEL *et al.*, 2014). A neurofibromatose ainda não tem cura, mas é possível estimular o desenvolvimento dos sujeitos acometidos e diminuir fontes de sofrimento através de intervenções pontuais, como a abordagem



psicopedagógica por mediação lúdica, promovendo plasticidade neuronal e acelerando o desenvolvimento psíquico a partir das aprendizagens promovidas (LUMERTZ, 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho é um relato de experiência de caráter qualitativo. Trata-se de um excerto de caso clínico de intervenção psicopedagógica por mediação lúdica com uma criança acometida de NF1, residente na região metropolitana de Porto Alegre, RS.

O sujeito do estudo é um menino de 8 anos com NF1, que neste trabalho será chamado ficticiamente de Pedro, a fim de proteger a sua identidade. O mesmo apresenta todos os aspectos colocados na literatura sobre a doença: manchas café-com-leite pelo corpo, baixa estatura, comprometimento osteomuscular, apraxia da fala e déficit de aprendizagem. Faz acompanhamento psicopedagógico em consultório com a primeira autora deste artigo desde início de maio do presente ano, uma vez que a mesma é especialista em psicopedagogia e neuropsicopedagogia clínica. Os atendimentos ao infante ocorrem duas vezes por semana, com duração de 2 horas cada, totalizando 4 horas semanais. Para este trabalho usamos o recorte de tempo de dois meses, maio e junho, totalizando 36 horas de intervenções.

A metodologia qualitativa se justifica pelo fato do estudo ser de estimulação do processo de organização das funções psicológicas superiores do infante, e por não ser possível fazer tal registro por meio quantitativo (MINAYO, 2010). Associada a premissa de Minayo, trabalhamos conjuntamente com os princípios metodológicos de Vigotski (2004), pois para este o método é o pensamento em ação e a cognição e o afeto não se separam neste processo, pois o mesmo ato que pesquisa, que se ocupa de apreender a realidade, também promove mudanças na mesma. Então, esse relato de experiência se dedica a descrever de forma interpretativa uma intervenção psicopedagógica por mediação lúdica e os seus resultados na vida real da criança pesquisada, tratando da pesquisa como processo de investigação e modificação da realidade.

A coleta de dados foi feita durante as sessões psicopedagógicas, por meio das atividades realizadas pelo educando e pela comunicação entre a pesquisadora e o mesmo. A pesquisa seguiu os princípios da não maleficência, prezando pelo respeito a vida humana.



A metodologia dos atendimentos psicopedagógicos contou inicialmente com uma avaliação de desenvolvimento de Pedro. Para tanto foi usado o instrumento PEP 3 (SCHOPLER et al, 2005), que possibilita a avaliação de 9 áreas do desenvolvimento e oferece uma visão das áreas de desenvolvimento iminentes, o que ajuda no planejamento de intervenções personalizadas. Assim, com este instrumento foram avaliadas as áreas da cognição verbal e pré-verbal, coordenação motora ampla e fina, linguagem expressiva e receptiva, imitação visual-motora, função atencional, expressão afetiva e reciprocidade social. Além disso, foi observada a forma de brincar de Pedro e a sua representação da figura humana no desenho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados obtidos nas sondagens de desenvolvimento se deu o planejamento e andamento das sessões psicopedagógicas. O resultado da avaliação pelo instrumento PEP 3 (SCHOPLER et al, 2005) deu resultado médio de desenvolvimento compatível com idade cronológica de 3 a 4 anos de idade. O seu brincar era objeto manipulatório (FACCI, 2004) no início de maio deste ano, compatível com o período sensório-motor de desenvolvimento humano, que, para as crianças de desenvolvimento neurotípico vai até aproximadamente os três anos de idade. Sobre o desenho da figura humana, Pedro a desenhava apenas com um círculo grande, representando a cabeça, outros dois círculos dentro da cabeça, dois riscos partindo da cabeça que representavam as pernas e dois riscos partindo das pernas, representando os braços. Esta forma de desenho é chamada de girino e é compatível também com a representação de crianças em torno dos 3 anos (MÈREDIEU, 2006), o que veio ao encontro das outras sondagens.

Assim, com as informações obtidas com a sondagem de desenvolvimento e as observações clínicas, foram iniciadas as intervenções propriamente ditas, por meio de mediação lúdica (LUMERTZ, 2021) e a partir da zona de desenvolvimento próximo do infante (VIGOTSKI, 2003), a fim de estimular e promover a organização das funções psíquicas superiores, especialmente a função simbólica, controle de comportamentos e planejamento das ações.

As sessões foram todas planejadas e implementadas a partir dos pressupostos da teoria vigotskiana do desenvolvimento psíquico humano, ou seja, a partir da premissa inicial de que aprendizagem precede e promove desenvolvimento. Assim, partindo dos



pressupostos vigotskianos do desenvolvimento infantil, iniciamos sessões interventivas focadas no desenvolvimento iminente do infante, proporcionando espaço lúdico e atividades mediadas ludicamente.

Para ir ao encontro dos interesses de Pedro, adaptamos o espaço psicopedagógico para os seus atendimentos. Foi criado um ambiente lúdico no qual haviam brinquedos imitando oficinas mecânicas, plantas, animais, casinha com móveis, bonecas e bonecos representando a vida familiar e outros. Elkonin (1960) e Leontiev (1978) nos lembram de que o ser humano desenvolve-se a partir das suas atividades, na relação direta da elaboração delas em relação às condições concretas de vida nas quais está inserido, o que motivou a nossa proposta de intervenção.

No início das intervenções Pedro tinha uma tendência acentuada a mexer em tudo sem brincar com nada, permanecendo com uma postura manipulatória (FACCI, 2004). Tentava inclusive mexer em elementos que não estavam no ambiente de intervenção, como trocar os sofás da sala de lugar, mexer nas tomadas, abrir armários para tirar coisas de dentro, tentar desmembrar brinquedos e depois deixá-los jogados no chão... Partindo deste modo de agir e brincar de Pedro, a pesquisadora iniciou a abordagem mediada ludicamente, ajudando-o a se organizar nas brincadeiras a partir de orientações verbais e visuais. Pedro entende a linguagem falada e se comunica muito bem com gestos. Desta forma, passamos a combinar as atividades lúdicas verbalmente e com orientações visuais, para ajudar Pedro a desenvolver a função simbólica, o controle dos comportamentos e o planejamento das suas ações, que são funções psicológicas superiores essenciais para a humanização (LEONTIEV, 1978; VIGOTSKI, 2000).

Assim, a fim de ajudar Pedro a se organizar no ambiente e mentalmente, a cada encontro nos sentávamos cada um num sofá para conversarmos e fazer o planejamento do atendimento conjuntamente. Sempre existia uma proposta prévia, mas Pedro podia decidir a ordem dos acontecimentos e mudar elementos da brincadeira. Esta forma de introduzir as sessões logo deu resultado e Pedro começou a se mostrar mais organizado e menos afoito em mexer de forma desordenada em tudo. Assim, começamos o processo de organização das funções psicológicas superiores do menino. Dando sequência ao atendimento, partíamos para a primeira atividade, a qual Pedro escolhia e posteriormente realizávamos a atividade escolhida pela psicopedagoga.

Normalmente Pedro escolhia primeiramente a brincadeira que ia ao encontro do que ele gostava e deixávamos como segunda atividade a que a profissional selecionava e que não era tão vinculada ao gosto de Pedro. Essa estratégia foi construída para trabalhar a flexibilidade cognitiva do infante e ajudá-lo a se organizar com a ordem dos eventos, com o planejamento das ações e com o controle de comportamentos (VIGOTSKI, 2000), fundamentais para ajudá-lo a enfrentar ambientes nos quais ele vai ter que se adaptar a fazer coisas pelas quais não tem apreço desenvolvido. No primeiro momento dos atendimentos montávamos um cenário com ambientação, personagens e funções para cada personagem, a fim de que as brincadeiras simbólicas partissem de uma narrativa e a função simbólica fosse estimulada.

A partir desta perspectiva de combinar as atividades e começar pela escolha de Pedro, tivemos ganhos expressivos em organização, planejamento, controle das ações e função simbólica. Pedro começou a interagir com os objetos de forma figurada, indo além da manipulação dos objetos e do seu uso social, mas agindo de forma simbólica. Passou a levar os carrinhos a uma oficina mecânica imaginária, a dar banho e comida aos bonecos bebês, esfriar a comida imaginária antes de comer, entre inúmeras outras formas simbólicas de brincar. Este desenvolvimento e organização da função simbólica é essencial para toda a vida de Pedro (VIGOTSKI, 2009), por isso, a partir das sondagens de desenvolvimento optamos por iniciar as intervenções por estes aspectos.

Durante as brincadeiras de faz de conta, ou jogos de papéis, a criança modela as suas relações com o mundo social e desenvolve-se psicologicamente, pois opera em um nível mental muito além da sua condição, o que alavanca o seu desenvolvimento (ELKONIN, 1987). Para Mello (2007), quando a criança representa papéis diversos nas brincadeiras, ela trabalha com regras sociais próprias daquele papel, o que dispara um processo de pensamento por comparação entre a sua condição e a condição do papel representado, assimilando formas diversas de condutas e organização, desenvolvendo-se psicologicamente. Desse modo, o jogo de papéis proporciona desenvolvimento psíquico na criança e atua sobre a formação da sua personalidade, preparando-a para uma nova fase de desenvolvimento mental (ELKONIN, 1987), além disso, a função simbólica desenvolvida nas brincadeiras de faz de conta é uma função estritamente humana e necessária para todas as atividades mentais (VIGOTSKI, 2009).

Em cada sessão, ao término das atividades, o infante tinha a função de guardar os brinquedos de forma ordenada e organizar o ambiente. A profissional ficava com ele e ajudava nesta tarefa, mas de forma a deixar que Pedro fizesse a maior parte do trabalho, justamente para proporcionar um momento no qual o menino precisasse se organizar mentalmente para desmanchar a brincadeira e retornar o ambiente ao seu estado inicial, fazendo com que o mesmo ativasse de forma intencional a memória, o controle de comportamentos e o planejamento das ações, que são funções psíquicas superiores fundamentais para o desenvolvimento e humanização (VIGOTSKI, 2009).

As representações da figura humana no início de maio e no final de junho também falam do desenvolvimento de Pedro. Como foi colocado, no início de maio o infante ilustrava a figura humana com um grande círculo do qual partiam dois riscos e de cada um destes riscos partiam outro perpendicular, representando os braços, na cabeça havia apenas a representação dos olhos, na forma de dois círculos. No final de junho, seu desenho estava mais elaborado, como pode ser observado na figura 1, abaixo, que apresenta o desenho no início de maio e o desenho no final de junho.

Figura 44 – Representação da figura humana por Pedro: comparativo entre o desenho em final de junho de 2021 e o inicial, no começo de maio de 2021



Fonte: LUMERTZ (2021)

O desenho no final do segundo mês de intervenções psicopedagógicas estava claramente mais elaborado, apresentando uma cabeça menor com olhos, boca e nariz, tronco, braços e mãos, além da representação das pernas. É importante ressaltar que durante os atendimentos Pedro não foi ensinado a desenhar. As atividades com representações de figuras humanas foram todas feitas através das brincadeiras com



bonecos, legos e faz-de-conta, portanto o progresso no desenho do infante foi produto da seu desenvolvimento psíquico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por objetivo narrar uma experiência de caso clínico de intervenção psicopedagógica por mediação lúdica com um menino com neurofibromatose tipo 1. Dentre as manifestações sintomatológicas da doença estão as alterações do sistema nervoso central e periférico e os déficits de aprendizagem. Assim, a partir das sondagens de desenvolvimento feitas, as intervenções foram implementadas por metodologia de mediação lúdica, a fim de estimular e organizar as funções psíquicas superiores, especialmente o controle de comportamentos, planejamento de ações e função simbólica e, desta forma, diminuir os sintomas relativos as dificuldades de aprendizagem. Sabemos que as funções psicológicas superiores não se desenvolvem todas da mesma forma e nem ao mesmo tempo, assim como também entendemos que não tem como desenvolver funções pré-determinadas sem desenvolver outras por consequência. Porém, ao estipularmos o foco em algumas funções o fizemos no sentido de intensificar o trabalho no que nos pareceu mais importante para o infante no momento.

A partir dos resultados narrados, podemos concluir que as intervenções psicopedagógicas por mediação lúdica foram positivas do ponto de vista do desenvolvimento de Pedro, pois o infante estava, ao final do mês de junho, bem mais organizado do que no início dos atendimentos, estava controlando melhor os seus comportamentos, conseguindo planejar as suas ações dentro do contexto proposto e a sua função simbólica parecia estar em franco desenvolvimento, haja vista a sua desenvoltura durante as brincadeiras de faz de conta, especialmente quando comparamos com o seu modo de brincar manipulatório do início das intervenções.

Assim, a partir do acima exposto, pensamos que mais estudos com crianças com NF1 no sentido de promover desenvolvimento através de intervenções por mediação lúdica podem ser importantes para que tenhamos real ideia do potencial de ação de tal metodologia nestes casos. Cabe também ressaltar que este estudo é um relato de experiência de caso único, o que limita o seu alcance e não abre nenhuma possibilidade de generalização.

REFERÊNCIAS

Darrigo L G, Bonalumi A, D'Alessandro D S M, Geller M. **Neurofibromatosis tipo 1 na infância: revisão dos aspectos clínicos**. Rev Paul Pediatr 2008; 26 (2): 176-82.

ELKONIN, D. B. Desarrollo psíquico del niño desde el nacimiento hasta el ingreso em la escuela. In: SMIRNOV, A. A. *et al.* (org.). **Psicologia**. México: Grijalbo, 1960.

ELKONIN, D. B. Problemas psicológicos del juego em la edad pré-escolar. In: DAVIDOV, V.; SHUARE, M. (org.). **La psicologia evolutiva e pedagógica em la URSS** (Antologia). Moscou: Progresso, 1987.

FACCI, M. G. D. A periodização do desenvolvimento psicológico individual na perspectiva de Leontiev, Elkonin e Vigotski. **Cad. Cedes**, v. 24, p. 64-81, 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32622004000100005&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 29 maio 2021.

KANDEL, E. R. *et al.* **Princípios da Neurociência**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

LUMERTZ, F. D. S. **Abordagem psicopedagógica por mediação lúdica a partir do estudo de caso de duas crianças de terceiro ano em processo de alfabetização**. Dissertação (Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social) – Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2021.

MACCOLLIN, M. Neurofibromatosis 2 – Clinical aspects. In: FRIEDMAN, J.M., Gutmann, D.H., Collin, M. & Riccardi, V. M. **Phenotype, Natural History, and Pathogenesis**. 3 rd Ed. The Johns Hopkins University Press. Baltimore. 1999, p. 299-326.

MELLO, S. A. Infância e humanização: algumas considerações na perspectiva histórico-cultural. **Perspectiva**, v. 25, n.1, p. 83-102, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/1630>. Acesso em: 23 maio 2021.

MÈREDIEU, Florence de. O desenho infantil. São Paulo: Cultrix, 2006. Minayo M.C.S (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 29 ed. Petrópolis, RJ: Vozes; 2010.

Pinsón S. **La Neurofibromatose de type 1 (NF 1), ou maladie de Von ReckKlinghausen**. Encyclopédie Orphanet. 2001; Septembre.

Rasmussen S A, Friedman J M. **NF1 Gene and neurofibromatosis 1**. Am J Epidemiol; 2000 151(1): 33 - 40.

RUSSO, R.M.T. **Neuropsicopedagogia Clínica: introdução, conceitos, teoria e prática**. Curitiba: Juruá, 2015.



Schopler E, Lansing MD, Reichler RJ, Marcus LM. **Psychoeducational profile: TEACCH individualized psychoeducational assessment for children with autism spectrum disorders (PEP-3)** 3. Austin, TX: Pro-Ed; 2005.

SOUZA, J. F. **Neurofibromatose Tipo 1; mais comum e mais grave do que se imagina**. 2008. Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. 118 p.

VIGOTSKI, L. S. **Fundamentos de defectologia – Obras Escogidas, v. V**. Madrid, España: Visor Distribuciones, 1997.

VIGOTSKII, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In*: VIGOTSKII, L. S. LURIA, A. R. & LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2003.

VIGOTSKI, L. S. **Obras escogidas: problemas del desarrollo de la psique**. Tomo III. Madrid: Visor, 2000.

VIGOTSKI, L. S. **Teoria e método em psicologia**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

VYGOTSKY, L. S. Quarta aula: a questão do meio na pedologia. **Psicologia USP**, v. 21, n. 4, p. 681-701, 2010.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

1, 2, 3, GRAVANDO: HISTÓRIA E MEDIAÇÃO DE LEITURA NA CRIAÇÃO DE RÁDIO REPORTAGENS PARA WEB

Rochele Moura Prass¹, Ernani Mügge², Marinês Andrea Kunz³,
Universidade Feevale

RESUMO: Apresenta-se o processo de desenvolvimento de uma coluna de rádio sobre mídia e cultura para uma emissora web voltada à comunidade de Tapes/RS. Enquanto resultados parciais, este recorte evidencia a articulação de temas pertinentes aos campos interdisciplinares da História e Literatura, para a criação de rádio reportagens inseridas na programação da emissora, posteriormente publicadas em uma plataforma de *podcasts*. Como justificativa, aponta-se para a necessidade de se explorar formas não convencionais de aproximar resultados de pesquisa em cultura da sociedade em geral. Adota-se o método indutivo, de caráter exploratório-descritivo e abordagem qualitativa. Quanto aos procedimentos, além do bibliográfico, este escrito se pauta pelo método da pesquisa-ação. Entende-se que o produto apresentado indica um caminho factível para estabelecer um trânsito entre conhecimentos científicos produzidos na universidade e as demandas da comunidade.

Palavras-chave: História. Mediação de Leitura. Rádio reportagem.

1 INTRODUÇÃO

O contexto contemporâneo e sua pujança cultural nos meios digitais fazem repensar o lugar do universo acadêmico no cotidiano social. Nesse sentido, parte-se de projeto de tese de doutorado em Processos e Manifestações Culturais, em que se pretende trabalhar com a temática da mediação da leitura e *influencers de literatura* no *Instagram*, para explorar formas não convencionais de levar assuntos do cotidiano acadêmico de pesquisadores em cultura ao público em geral. Sendo assim, o presente trabalho apresenta resultados parciais, paralelos ao escopo da pesquisa da doutoranda, versando sobre a ideação de uma coluna de rádio e desenvolvimento de uma prática de mediação de leitura, que se pautam, ainda, em abordagens teóricas estudadas no referido Programa de Pós-Graduação.

Importante esclarecer que o ensejo deste trabalho se deu como um desafio proposto na disciplina *Perspectivas Teóricas dos Estudos Históricos*, que integra a grade do curso: repensar os modos como a academia devolve à sociedade investimentos em

¹ Mestra e doutoranda em Processos e Manifestações Culturais na Universidade Feevale. Bolsista Capes.

² Dr. em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana pela UFRGS, professor e pesquisador da Feevale. Prof. Orientador.

³ Dr.^a em Letras pela PUCRS, professora e pesquisadora da UFPB. Prof.^a co-orientadora.

pesquisa. Trata-se de aproximar o universo acadêmico, aproveitando os potenciais das tecnologias contemporâneas, dos sujeitos que, ao fim e ao cabo, devem se beneficiar dos resultados de pesquisas. Nesta paisagem, insere-se a necessidade de as ciências, incluindo as humanas e sociais, buscarem caminhos para concretizar a divulgação científica, indo além de congressos, seminários, artigos em periódicos e outros modos tradicionais de compartilhar conhecimento científico. Assim, acredita-se que conteúdos sobre obras literárias e pesquisas na área podem ser "produtos" que divulgam assuntos do círculo acadêmico desta doutoranda de maneira não convencional: boletins de rádio, com formato jornalístico, para uma rádio web de Tapes, cidade do interior do Rio Grande do Sul.

O objetivo geral é apresentar o desenvolvimento de coluna de rádio com conteúdos sobre literatura e pesquisas em cultura para uma rádio on-line voltada à referida comunidade, a partir da articulação interdisciplinar entre campos da História e Literatura. Os objetivos específicos desdobram-se em: a) examinar conceituações de história, historiografia, documentos e fontes na era digital; b) apresentar o processo criativo da coluna *Mídia e Cultura* e sua página na plataforma *Anchor*; c) articular estudos de teorias da História e mediação de leitura, através da apresentação e discussão de um dos conteúdos produzidos.

Diante disso, o presente trabalho segue o método indutivo, de caráter exploratório-descritivo e abordagem qualitativa (GIL, 2008; MARCONI; LAKATOS, 2003). Quanto aos procedimentos, além do bibliográfico, este escrito se pauta pelo método da pesquisa-ação, ou seja, “concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 65). Desse modo, na medida em que se percebe uma demanda social, a democratização do acesso aos resultados de pesquisas acadêmicas, parte-se para uma ação prática: geração de matérias de rádio.

A escolha do espaço de veiculação e formato deu-se pela possibilidade de entrelaçar as demandas propostas na disciplina com uma atividade já exercida pela doutoranda: a coluna *Mídia e Cultura*, que vai ao ar às sextas-feiras na *Rádio Mocó*, uma rádio on-line, cujo público-alvo é a comunidade de Tapes/RS. Trata-se de um projeto lançado em abril de 2021 por profissionais de comunicação do município. A convite de um dos integrantes do grupo, o jornalista Bira Costa, que apresenta programa de notícias



no veículo, a proposta é falar sobre temas relacionados à cultura no noticiário que apresenta na emissora. Neste recorte, apresenta-se a concepção da linha editorial da coluna, cuja base está na perspectiva interdisciplinar, bem como o processo de produção de uma rádio reportagem, veiculada em maio de 2021.

A seguir, tomando um *podcast* como fonte de pesquisa e exemplo de conteúdo em áudio que divulga questões científicas, revisa-se concepções de história, tempo histórico e historiografia. São abordadas também as perspectivas teóricas de Jenkins (2009) e Luca (2020) sobre processos de exclusão na historiografia, bem como o tema dos documentos e fontes na era digital. Na sequência, trata-se da temática da mediação da leitura, evidenciando-se de que modo esses campos teóricos são articulados no desenvolvimento da linha editorial da coluna e em um dos conteúdos produzidos.

2 HISTÓRIA E HISTORIOGRAFIA: ENTRELAÇAMENTOS NA ERA DIGITAL

Vitor Soares, professor de história e autor do canal de *podcasts* *História em Meia Hora*, destaca três concepções do termo a partir da frase que repete ao longo do episódio: “história é o que a história estuda para escrever a história” (O QUE..., 2021). Com a ênfase dada a essa aparente confusão da sentença, ele passa a esclarecer que os sentidos de história são, sequencialmente: a) tempo histórico; b) ciência; c) historiografia. Entretanto, *história* é diferente de *passado*, uma vez que a primeira é uma narrativa sobre o segundo, ou seja, historiografia: “o passado já passou, e a história é o que os historiadores fazem com ele quando põem mãos à obra” (JENKINS, 2009, p. 25).

Nesse sentido, complementa-se que a tarefa do historiador é trabalhar com os registros desse tempo histórico, utilizando-se de documentos, que são quaisquer “elementos provenientes do passado, longínquo ou muito próximo”, e fonte, “que é “o conjunto selecionado e utilizado pelo investigador numa pesquisa científica” (LUCA, 2020, p. 36). Assim, compreende-se que, ao manusear documentos e selecionar fontes, que podem ser de qualquer natureza, quem escreve a historiografia constroi uma narrativa, a partir de um ponto de vista atrelado ao próprio contexto do observador. Nesse sentido, vale lembrar, a exclusão de grupos, como mulheres e pessoas negras, do protagonismo nas narrativas históricas não se deve à ausência de vestígios do passado, e sim à “forma como os pesquisadores dele se valiam, das perguntas que lhe dirigiam”



(LUCA, 2020, p. 41). A isso, somam-se os processos de interpretação da narrativa histórica, bem como os significados que a história assume para diferentes grupos (JENKINS, 2009).

Ao tensionar as relações entre passado e presente, Vitor Soares (O QUE..., 2021) refere que os sujeitos entendem o tempo pelas marcas do passado nele impressas. Assim, os conjuntos de rastros que as sociedades deixam no curso de suas existências permitem a percepção dos tempos históricos. Nesse sentido, entende-se que o contexto contemporâneo é, também, objeto da História, uma vez que o passado, ainda que próximo, interfere no que as sociedades são no presente. As práticas do hoje, por sua vez, interferem nos acontecimentos e práticas do futuro. Entretanto, ele salienta que o estudo da História exige uma perspectiva distanciada do sujeito com relação ao tempo histórico sobre o qual se debruça.

A esse respeito, acrescentam-se as reflexões de Luca (2020) acerca dos documentos e fontes na era digital. A autora lembra o quanto as redes sociais têm potencial para influenciar nos rumos dos acontecimentos, seja pela intensa circulação de conteúdos falsos, seja pela democratização do poder de gerar conteúdo. De todo modo, enfatiza, o que circula nos espaços digitais, nos mais diferentes suportes, configura-se em documento que permite o (re)conhecimento de práticas sociais em um tempo histórico. Vitor Soares (O QUE É..., 2021) também reflete sobre as tecnologias contemporâneas, cada vez mais capazes de armazenar grandes quantidades de rastros que os sujeitos deixam em seus *smartphones* e redes sociais, por exemplo. Ele reforça que a sociedade conectada gera uma quantidade imensurável de documentos, que, no futuro, permitirão novas visões sobre o presente.

A questão que se impõe, então, está justamente na imensa quantidade de documentos nos meios digitais, o que exige um refinamento do olhar do pesquisador no que tange às escolhas de fontes. A isso, soma-se a seguinte reflexão: “As fontes de natureza virtual, voláteis e cuja possibilidade de se preservar por longo tempo segue uma incógnita, descortinam todo um novo campo para a pesquisa em História” (LUCA, 2020, p. 59). A autora também aborda a questão da difusão do conhecimento nos meios on-line, que, por um lado, democratizam o acesso aos saberes científicos, mas, por outro,

competem com a “desinformação, as versões simplificadoras e os grupos que difundem preconceitos de toda ordem” (LUCA, 2020, p. 59).

Para além da pergunta sobre o que é História, propõe-se, ainda, uma nova reflexão: “para quem é a história?” (JENKINS, 2009, p. 52). Concatenando os questionamentos expostos, aponta-se que os mesmos meios digitais em que circulam toda sorte de desinformação têm potencial para inserir discussões sobre questões sociais à margem da historiografia. Diante disso, compreende-se que o *podcast* aqui citado é um exemplo de práticas que reconfiguram relações com a divulgação e o acesso ao conhecimento, já que o autor, pesquisador em História, apropria o seu conteúdo às especificidades de formato e linguagem dessa tecnologia. Nesse sentido, a seguir, apresenta-se brevemente a temática da mediação da leitura nos meios digitais, bem como suas relações entre o produto ideado, o próprio *podcast* referenciado, e os estudos de História.

3 MEDIAÇÃO DE LEITURA NO DESENVOLVIMENTO DA LINHA EDITORIAL

No desenvolvimento da tese de doutorado, busca-se investigar o papel do *influenciador de leitura* no Instagram enquanto *mediador de leitura*. Fenômeno contemporâneo, a plataformização, movimento de levar para o mundo virtual práticas culturais (POELL; NIEBORG; VAN DIJCK, 2020), instaura um ambiente propício à divulgação de experiências leitoras. Ademais, ao gosto da estética contemporânea, em uma via, proporciona a construção de projetos literários, à margem do poder institucional da publicação; em outra, reconfigura o poder de mediação (PECINI, 2018), à margem das instituições formais de ensino e pesquisa em literatura. Desse modo, infere-se que perfis dedicados à literatura no *Instagram* são fontes que permitem compreender a percepção desses sujeitos a partir de interpretações que fazem das obras literárias que abordam.

Apropriando tais entendimentos à proposta editorial da coluna *Mídia e Cultura*, observa-se que o produto foi ideado no sentido inverso ao do projeto de tese. Neste, atua-se como uma observadora do fenômeno; naquele, como mediadora de leitura, que gera conteúdo para os meios digitais (ainda que não especificamente no *Instagram*). Aqui, as reflexões de Luca (2020) acerca do risco da simplificação em demasia do conhecimento que circula nos espaços on-line apresentaram-se como um desafio: apropriar assuntos complexos a uma linguagem significativa para o público não acadêmico.



Vale observar que o mediador de leitura é também um narrador de experiências vividas no texto lido (BENJAMIN, 2012) e aproxima-se do interlocutor, compartilhando com ele um contexto cultural. Nesse sentido, vislumbrando o tema da mediação a partir dos conceitos de Benjamin, para quem tal prática acontece pelo emprego da linguagem verbal, sobretudo oral, compreende-se que o processo de mediação requer capacidade na transmissão das ações da trama e conhecimento “[...] que caracteriza, à sua moda, uma leitura de mundo” (ZILBERMAN, 2016, p. 133). Dessa forma, definiu-se que a coluna também traria dicas de narrativas literárias, com destaque para obras contemporâneas, foco da pesquisadora. Assim, os conteúdos dessa linha temática refletem acerca das representações e representatividades das leituras indicadas, estabelecendo-se relações com assuntos como a violência, o racismo estrutural, patriarcalismo e desigualdades sociais no Brasil. Essa ideia se coaduna com o exposto por Luca (2020) acerca da História Vista de Baixo, que se volta para sujeitos sistematicamente excluídos ou marginalizados na historiografia.

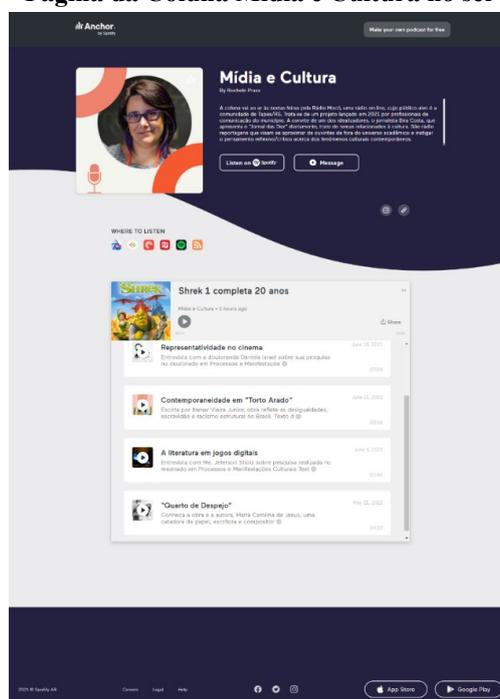
Assim, visando se aproximar de ouvintes de fora do universo acadêmico e instigar o pensamento reflexivo/crítico acerca dos fenômenos culturais contemporâneos, a coluna adota o gênero de rádio reportagens, gravadas a partir de textos produzidos para esse fim. Após a captura do áudio, o material é editado, acrescentando-se trilhas musicais e/ou trechos das falas de colegas pesquisadores que concedem entrevista via mensagem de voz por celular. Trata-se de modelos usuais na prática de radiojornalismo, formato do canal em que a coluna é veiculada, no *Jornal das Dez da Rádio Mocó*. O público-alvo é a comunidade de Tapes/RS, município de aproximadamente 18 mil habitantes, localizado a pouco mais de 100 Km de Porto Alegre. Cada produção tem duração média de quatro minutos, utilizando-se técnicas de construção e linguagem familiares a ouvintes de rádio. Entre as pautas previstas para a coluna, figuram, além de comentários sobre obras literárias, filmes e séries, entrevistas com pesquisadores da área, agentes locais de cultura, entre outros.

4 HISTÓRIA E MEDIAÇÃO NA PRODUÇÃO DE UMA RÁDIO REPORTAGEM

O problema da efemeridade dos documentos na era digital, como apontado por Luca (2020), foi considerado na adoção do formato de apresentação deste produto.

Originalmente, os áudios produzidos são veiculados ao longo da programação ao vivo da rádio web e, embora as transmissões fiquem disponíveis on-line após encerramento, a localização desses conteúdos específicos exige percorrer cerca de duas horas de gravação. Diante disso, a alternativa que se apresentou viável, inclusive para fins de registro neste trabalho, foi publicar os conteúdos na plataforma *Anchor*, que hospeda *podcasts* que podem ser reproduzidos em serviços de *streaming* como *Spotify*, *Google Podcasts*, *Apple Podcasts*, entre outros. Apresenta-se na Figura 1 a página criada para a coluna:

Figura 45 – Página da Coluna Mídia e Cultura no serviço Anchor



Fonte: A pesquisadora.⁴

Até o julho de 2021, foram incluídas cinco rádio reportagens, acompanhadas de título, imagem conceitual e descrição do conteúdo. Esse serviço permite que cada publicação tenha um texto de até quatro mil caracteres e, ainda, possibilita inserir *links* para outros sites. Tais recursos trazem vantagens no que tange à preservação e localização dos materiais. A hospedagem dos áudios nessa plataforma também permite apresentar o conteúdo escrito. Nesse sentido, optou-se por publicar os textos que originaram a locução,

⁴ Disponível em: <https://anchor.fm/rocheleprass>

o que viabiliza a localização por serviços de busca on-line. Ainda, nos conteúdos em que há trilha sonora, junto ao *post*, disponibiliza-se *links* para as músicas completas.

Dentre as publicações, apresenta-se a seguir o processo de elaboração, bem como articulação com a base teórica de um dos conteúdos, intitulado *Atualidade de “Quarto de Despejo”*, que integra a linha de pauta *Dicas de Leitura*. O áudio versa sobre a obra de Carolina Maria de Jesus, escritora, compositora e poetisa brasileira conhecida a partir da década de 60. A gravação tem como trilha sonora a música *O Pobre e o Rico* (1961), com letra e voz da autora, introduzida em sobreposição à locução, ambientando e trazendo significações aos ouvintes sobre a matéria que trata “de uma artista brasileira, negra, mãe solo de três filhos e moradora da favela do Canindé, em São Paulo” (ATUALIDADE EM..., 2021)⁵. Na sequência, os ouvintes tomam conhecimento de que autora era uma catadora de papel, “que teve apenas dois anos de estudo, mas lia e escrevia apaixonadamente” (ATUALIDADE EM..., 2021). No decorrer, apresenta-se uma breve análise da obra *Quarto de Despejo: o diário de uma favelada*, de Carolina Maria de Jesus (2019), provocando reflexões sobre a sociedade brasileira a partir de comentários, como: “a obra dessa autora incrível mostra uma realidade de abandono – principalmente quando estamos falando de mulheres negras e pobres” (ATUALIDADE EM..., 2021).

Trata-se de uma interpretação da locutora, que, neste caso, busca atuar como mediadora de leitura, na medida em que contextualiza a obra, narra aspectos do texto, verbaliza suas impressões, sugerindo reflexões aos ouvintes. Sobre esse aspecto, observa-se: “A leitura funda-se na mediação, porque é suscitada pelo distanciamento entre o ser humano e o mundo que o circunda” (ZILBERMAN, 2016, p. 139). Além disso, a autora esclarece que a escola, apesar de exercer um papel importante na formação de leitores, não é única responsável pelos processos de mediação. Assim, vale referir, a inclusão da obra de Carolina Maria de Jesus na pauta da coluna *Mídia e Cultura* foi uma escolha que se deu também em razão de a escritora ser mencionada em perfis de influencers de leitura no *Instagram* seguidos pela doutoranda para o desenvolvimento da tese. Ou seja, a imersão nesse universo de práticas de mediação de leitura se transformam em uma ideia de pauta para a coluna.

⁵ Disponível em: <https://anchor.fm/rochelepress/episodes/Quarto-de-Despejo-e131fn2/a-a614a9c>



No que tange às relações com a História, infere-se que a obra *Quarto de Despejo: o diário de uma favelada*, documento de um tempo histórico, é representativa de sujeitos à margem da historiografia. Ao ser publicado, o texto de Carolina Maria de Jesus, mantendo a grafia original que transparece a pouca instrução da autora quanto a normas gramaticais, leva para a sociedade, na década de 60, a voz, a realidade e as mazelas das comunidades carentes que se formavam nas grandes metrópoles brasileiras. Trata-se de uma realidade que perdura no Brasil do século XXI – e que se torna mais evidente no contexto da crise gerada pelo descontrole da pandemia de coronavírus no País. Nesse sentido, a rádio reportagem, pela via da interpretação e mediação da leitura, aponta que a obra traz a perspectiva de pessoas excluídas, como a autora, e não a perspectiva de sujeitos que escrevem *sobre* misoginia, racismo estrutural e a precariedade em que vive parcela da população brasileira. Em outras palavras, o exposto por Jenkins (2009) e Luca (2020) acerca do olhar de quem escreve a historiografia é contemplado de forma indireta na produção do conteúdo.

Além disso, a ideia de Vitor Soares sobre a influência do passado no presente e, conseqüentemente, a influência deste no futuro (O QUE..., 2020) também é levada à rádio reportagem, na medida em que o ouvinte é conduzido a reflexões sobre problemas sociais brasileiros que se agravam no decorrer do tempo. Ou seja, demarcando o tempo histórico da escrita (década de 50) e publicação da obra, salientando-se que fome, racismo, falta de acesso à educação e desassistência do Estado são temas da atualidade, *convida-se* o ouvinte a um posicionamento crítico e reflexivo sobre práticas contemporâneas. Por extensão, leva-se para o público em geral assuntos estudados no ambiente acadêmico da doutoranda.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, buscou-se apresentar o processo de desenvolvimento de um modo diferente de estabelecer um trânsito entre conhecimentos gerados na academia e a sociedade que deve ser beneficiada com os resultados de pesquisa. Assim, partindo das reflexões e o próprio formato do *podcast* de Vitor Soares, e com base em conceitos sobre a mediação de leitura nos meios digitais, explora-se um caminho para levar discussões acerca das mazelas da sociedade brasileira aos ouvintes de uma rádio on-line voltada à comunidade de Tapes/RS. Já com a criação de espaço virtual que hospeda o conteúdo



veiculado, abrem-se vias para examinar novos modos de dar visibilidade ao material, bem como facilitar a sua localização.

Tendo em vista que a interpretação de uma obra ou de um documento histórico, como o diário de Carolina Maria de Jesus, é atrelada às visões de mundo do sujeito interpretante, há que se considerar dois pontos. O primeiro diz respeito ao próprio processo de mediação de leitura, que, como visto anteriormente, é marcado pelo compartilhamento de experiências culturais. Neste caso, a interpretação da locutora carrega, nas subjacências, estudos realizados ao longo do mestrado e doutorado em Processos e Manifestações Culturais. O segundo ponto refere-se à interpretação da fonte pelo pesquisador de História, que também parte de uma visão de mundo. Todavia, reforça-se, os registros de uma interpretação, ou seja, como sujeitos, em determinado tempo histórico se posicionam sobre determinados assuntos, contitui-se também em fonte histórica.

Na qualidade de resultados parciais, este trabalho tem limitações importantes. Uma delas é o pouco tempo transcorrido desde a ideação do produto e a sua apresentação. Desse modo, o ponto mais óbvio é a necessidade de aperfeiçoamento do formato, seja em nível técnico (melhor captura de som, locução e edição, por exemplo), seja em diversidade e linguagem do conteúdo. Ainda, embora os materiais apresentados já tenham sido veiculados de abril a junho de 2021, a disponibilização dos mesmos na plataforma *Anchor* foi feita em julho do mesmo ano. Estas ressalvas configuram-se, portanto, nas limitações mais preponderantes deste escrito: a carência de análises sobre a percepção do público sobre os conteúdos.

Enquanto pesquisa-ação, este trabalho, que faz um recorte específico no desenvolvimento de um produto, prevê desdobramentos na medida em que interações com as pessoas (ouvintes) se concretizem. Ademais, esta análise restringe-se a apenas um dos conteúdos das produções semanais e, desse modo, não explora linhas de assuntos definidos para a coluna e também publicados na sua página na plataforma *Anchor*. Todavia, acredita-se, a presente exposição funciona como indicação de um caminho factível para estabelecer um trânsito entre conhecimentos científicos produzidos na universidade e demandas sociais, através de práticas de mediação de leitura.

REFERÊNCIAS

ATUALIDADE EM “Quarto de Despejo”. [Locução de]: Rochele Prass. [S. l.]: Mídia e Cultura, 21. mai. 2021. *Podcast*. Disponível em:

<https://anchor.fm/rocheleprass/episodes/Quarto-de-Despejo-e131fn2/a-a614a9c>. Acesso em: 3 jul. 2021.

BENJAMIN, Walter. O narrador. Considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. *In: _____. Magia e técnica, arte e política. Ensaios sobre literatura e história da cultura*. Tradução: Sergio Paulo Rouanet. 8. ed. Rev. São Paulo: Brasiliense, 2012. p. 213-240. (Obras escolhidas, 1)

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JENKINS, Keith. **A História repensada**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

JESUS, Maria Carolina de. **Quarto de Despejo: Diário de uma Favelada**. 10. ed. São Paulo: Ática.

LUCA, Tania Regina. **Práticas de Pesquisa em História**. São Paulo: Contexto, 2020.

MARCONI; Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

O POBRE e o Rico. Intérprete: Carolina Maria de Jesus. *In: Quarto de Despejo: Maria Carolina cantando suas composições*. São Paulo: RCA Victor, 1961. Faixa 5. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=cRS-us_RpUQ Acesso em: 05 abr. 2021.

O QUE É HISTÓRIA? [Locução de]: Vitor Soares. [S. l.]: História em Meia Hora, abr. 2020. *Podcast*. Disponível em: https://open.spotify.com/episode/2s8Eht4M6N5s9kS5Ze9gqc?si=USp6dByiQWe7xZSIiZ-5oA&dl_branch=1. Acesso em: 05 mai. 2021.

PECINI, André. Da plataformação da web à sociedade de plataforma: impacto da mediação digital na sociabilidade e subjetividade. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO E CULTURA*, 6., 2018, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Universidade Paulista, 2018.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. Plataformação. **Revista Fronteiras – estudos midiáticos**, São Leopoldo, v. 22, n. 1, p. 2-10, jan./abr. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.



ZILBERMAN, Regina. Para uma política de mediação em leitura. **Revista do centro de Pesquisa e Formação**, São Paulo, n. 2, p. 126-141, mai. 2016.



EDUCAÇÃO FINANCEIRA E APRENDIZAGEM CRIATIVA

Bárbara Luana Rangel¹, Serje Schmidt², João Batista Mossmann³, Dusan Schreiber⁴
Universidade Feevale

RESUMO: O artigo discute relações entre o ensino da educação financeira e a aprendizagem criativa. O estudo se classifica como de abordagem qualitativo, utilizando entrevista como procedimento técnico. Para a realização das entrevistas foram selecionados professores que lecionam sobre o tema no Vale dos Sinos/RS. O termo de aprendizagem criativa utilizada neste trabalho é oriundo do conceito contemporâneo de Resnick (2014). Nesses termos os professores entrevistados realizavam as atividades por meio dos elementos da aprendizagem criativa, enfatizando a importância de se trabalhar com projetos, pois dessa forma eles conseguem abranger os mais diversos estilos de aprendizagem de cada aluno.

Palavras-chave: Aprendizagem Criativa, Educação Financeira, Criatividade

1 INTRODUÇÃO

A educação financeira vem sendo apresentada com mais ênfase nos últimos anos para o ensino brasileiro. Mais do que isso, entende-se que esse tema é de extrema importância para a população, pois aprender como utilizar o seu dinheiro, manter as suas dívidas em ordem e investir para conquistar um futuro melhor deveria fazer parte dos ensinamentos para a sociedade. Atualmente existe uma dificuldade cultural de lidar com o dinheiro e pôr em prática a tarefa de se preparar para o futuro. Segundo Melo (2012),

Planejar significa traçar um plano, programar, projetar. E o planejamento financeiro significa, tanto para pessoas como para empresas, estabelecer e seguir uma estratégia, visando atingir objetivos. Essa estratégia pode ser voltada para curto, médio ou longo prazo. Toda empresa, para progredir a longo prazo, precisa ter um foco ou um objetivo. Assim também o indivíduo precisa saber antecipadamente as metas que pretende atingir. (MELO, 2012)

Portanto, um programa de Educação Financeira se implementado na escola representa um importante diferencial para a vida dos cidadãos, uma vez que os estudantes são o futuro do país, podendo assim despertar neles visão crítica e posteriormente, análise sobre diversas situações do cotidiano com conhecimento do mundo à sua volta e do mercado de trabalho.

¹ Mestranda em Indústria Criativa Universidade Feevale

² Doutor em Economia e Administração. serje@feevale.br

³ Doutor em Informática na Educação. mossmann@feevale.br

⁴ Doutor em Administração. dusan@feevale.br



Aliado a isso, a sociedade está valorizando cada vez mais a capacidade do cidadão criativo, de pensar e agir em diferentes situações. Mas, essa habilidade dificilmente será adquirida na educação convencional, com o simples processo de transferência de informação dos docentes para os estudantes. Logo, pesquisas de Resnick (2014) explicam sobre aprendizagem criativa, explorando o princípio de aprender por toda a vida. Assim, por meio de projetos e experiências, os estudantes podem explorar e colocar em prática diversas situações e com isso aprender sobre os mais diversos temas.

A proposta deste trabalho é de analisar as ferramentas, atividades, e metodologias que os professores do Vale do Sinos/RS utilizam em sala de aula para abordar o tema educação financeira sob a perspectiva da aprendizagem criativa. Para que assim, se possa compreender a maneira que eles constroem esse conhecimento com os alunos e ainda, se possa aprimorar novas formas de ensinar sobre o tema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para promover o conhecimento dos alunos é essencial ter técnicas e metodologias de ensino que os auxiliem na sua construção da aprendizagem. No entanto, conforme Moran (2015) a atual escola que ensina assim como avalia os estudantes de forma igual, acaba ignorando o fato que o conhecimento tem como base competências cognitivas, pessoais e sociais. Logo, essas competências não são adquiridas de forma convencional, elas exigem proatividade, colaboração e personalização. Por isso, podem-se entender que os métodos de educação tradicional, nos quais o professor tinha o papel de transmitir o conhecimento, estão também associados a dificuldade de acesso à informação, que no passado era a realidade de muitas famílias. No entanto, atualmente a informação está disponível para quem quiser pesquisar por ela, devido as possibilidades que a internet trouxe para a vida das pessoas, não sendo mais essa o único diferencial da escola.

Robinson (2012, p.39) enfatiza que “o desafio agora está em transformar os sistemas educacionais em algo mais adequado às necessidades do século XXI. As mudanças necessárias nos currículos escolares implicam na troca da disciplinaridade para a interdisciplinaridade, além de sugerir novas estratégias de ensino aprendizagem, que também serão novos desafios para a formação de professores do futuro (ARAÚJO & SASTRE, 2009). Diante disso, fica claro que é necessária uma transformação para que se construa uma nova visão da inteligência e da criatividade humana.



Na metodologia de aprendizagem criativa, Resnick (2014) a descreveu baseada em quatro elementos essenciais, chamado de “Quatro P da Aprendizagem Criativa”, que são: (1) projetos: aprendemos melhor quando trabalhamos ativamente em projetos significativos, criando novas ideias e desenvolvendo protótipos; (2) parcerias: o aprendizado prospera quando aliado a uma atividade social, pelo compartilhamento de ideias e colaboração em projetos; (3) paixão: quando as pessoas desenvolvem projetos pelos quais têm interesse, elas envolvem-se mais, persistindo diante dos desafios, o que acarreta em novas aprendizagens durante o processo; (4) pensar brincando: aprender envolve experiências divertidas, pela manipulação de materiais novos e diferentes, envolve também testar limites e assumir riscos. Resnick (2014) afirma que esses quatro P foram inspirados na abordagem que enfatiza o valor da criação de projetos significativos para os alunos, de maneira divertida e colaborativa. Também pode-se entender a aprendizagem criativa como “uma forma de aprender caracterizada por estratégias e processos específicos, em que a novidade e a pertinência são indicadores essenciais” (MITJÁNS MARTÍNEZ, 2008, p. 86).

Para Mitjás Martínez (2012), essa metodologia se caracteriza por, pelo menos, três elementos, sendo eles: (1) a personalização da informação, relacionada à forma pela qual a informação se integra à subjetividade do estudante; (2) a confrontação com o dado, relacionada ao questionamento, à não aceitação do dado como verdade única, o que permite ao estudante identificar lacunas e contradições; (3) a produção, geração de ideias próprias e novas, relacionadas à transcendência do dado, a ir além do que está proposto e construir novas relações. Logo compreende-se que essa metodologia instiga e provoca a criatividade dos alunos, uma vez que ela permite que eles descubram novas possibilidades e aprendam “colocando a mão na massa”. Para Zilli et al. (2010), os indivíduos criativos precisam ser provocados, e a partir dos estímulos propiciados, o comportamento criativo se tornará constante. Ou seja, a criatividade é ampliada quando uma pessoa é intrinsecamente motivada e está em um ambiente que a estimula para tal (AMABILE, 2012).

Já a Educação Financeira tornou-se uma preocupação crescente em diversos países, sendo um assunto discutido atualmente e ainda mais, em relação ao ensino



brasileiro. Além de representar um importante diferencial na formação de cidadãos, pois é capaz de despertar maior conhecimento de mundo e de mercado, a educação financeira pode ser levada pelos alunos para dentro de casa, provocando transformações sociais. As informações e formações adquiridas tem um valor significativo para o cidadão, pois o conhecimento adquirido pode até mesmo vir a evitar algumas armadilhas da sociedade capitalista e do consumismo, conforme comenta Domingos:

Armadilhas disfarçadas de felicidade nos chegam a todo o momento em forma de empréstimos bancários e prestações a perder de vista que aparentemente se justificam para chegarmos mais rápido ao que desejamos. No entanto, será que o atalho é o melhor caminho? (2013, p. 45)

Diante da percepção de um contexto que acena para a importância da discussão de uma proposta de Educação Financeira no Brasil. Encontrou-se o termo sendo mencionado na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017) tendo como orientação que deve ser tratada de forma transversal e integradora, cabendo às instituições de ensino contextualizá-las conforme particularidade local. Assim como, o Decreto no. 7.397 de 22 de dezembro de 2010, que institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), e renovado pelo Decreto Federal nº 10.393, de 9 de junho de 2020 cuja finalidade é “[...]é contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes.” (BRASIL, 2020, s/p).

Como pode ser observado, existe a preocupação do governo com a capacitação do cidadão na gestão de seus recursos e a perspectiva de contribuir com eficiência e solidez do mercado. Nesse sentido o programa Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) tem como objetivo a promoção de ações de educação financeira, disponibilizando de forma gratuita, para ser baixado no site, material didático dividido em duas versões: para o aluno e para o professor. No entanto, esse programa não é obrigatório na grade curricular do ensino fundamental e médio das escolas públicas. Assim como, a sua aplicação nas escolas é livre, ou seja, os professores podem escolher os temas de acordo com as necessidades que ele observar na turma, utilizando o material completo ou apenas alguns temas. Também é importante observar que não há uma disciplina/professor



dedicado para trabalhar tais conteúdos, há apenas a sugestão de que devem ser trabalhados de forma interdisciplinar.

Com a finalidade de compreender a abrangência e a profundidade das iniciativas em relação à Educação Financeira, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (BRASIL,2020b) realiza o Mapeamento Nacional das Iniciativas de Educação Financeira. Esse mapeamento já teve duas edições, mas em 2009 houve um levantamento preliminar que identificou 64 iniciativas de educação financeira no país. No 1º Mapeamento Nacional, realizado em 2014, identificou-se 803 ações em diferentes regiões brasileiras. Já no 2º Mapeamento Nacional das Iniciativas de Educação Financeira, em 2018, teve como resultado mais de 1.300 iniciativas em todo o Brasil, entre escolas do ensino médio e universidades, públicas e privadas, associações, cooperativas e órgãos da iniciativa privada. Conclui-se que está aumentando o número de ações voltadas para essa temática, pois em 2013 as iniciativas ultrapassam pouco mais 30% e em 2018 já passaram para 50%. Dentre elas, metade das iniciativas mapeadas são da área de educação formal.

Entende-se que ações relacionadas ao tema Educação Financeira estão aumentando no país, mas é importante investigar sobre a relação da aprendizagem e suas metodologias para a aplicação de novos temas com os alunos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo Prodanov e Freitas (2013), essa pesquisa classifica-se como de natureza aplicada: objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais. Seu objetivo de estudo é de abordagem exploratória, pois busca um aprofundamento no assunto por meio de entrevistas com professores.

Em relação aos procedimentos técnicos, foi utilizada a pesquisa descritiva. A pesquisa descritiva é realizada quando se deseja “descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 63).

O pesquisa ocorreu em três etapas: coleta de dados, análise de dados e síntese de dados. O primeiro momento foi composto de entrevistas qualitativas semiestruturadas



com o público-alvo, os professores, para realizar uma imersão em relação ao problema estudado e avaliar a percepção dos entrevistados quanto ao ensino da educação financeira (BAUER; GASKELL, 2002). A segunda etapa, de análise de dados, foi composta da análise de conteúdo das entrevistas, na qual se busca compreender as características e estruturas que estão por trás dos fragmentos de mensagens (BARDIN, 2011). Finalmente, a terceira e última etapa, de síntese de dados foi composta pela análise das entrevistas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização das entrevistas buscou-se por professores que ensinassem sobre o tema educação financeira nas escolas da região do Vale do Sinos/RS. Com isso, foi possível realizar entrevista com três professores de diferentes escolas da região, que lecionam temáticas da educação financeira, em escolas selecionadas por conveniência.

Após realizada a transcrição das entrevistas a autora dedicou-se à análise dos dados e organização das respostas em grupos, para com isso separá-las e identificar semelhanças com as categorias apresentadas na aprendizagem criatividade e com isso relacioná-las. A análise de conteúdo tem como objetivo encontrar sentidos e compreensão. Para Bardin (2011), o termo análise de conteúdo designa:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 2011, p. 47).

Ainda, segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo é composta de três fases fundamentais, sendo elas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados (a inferência e a interpretação). A primeira fase, a *pré-análise*, pode ser identificada como uma fase de organização. Pois, segundo Bardin (2011), envolve a leitura “flutuante”, ou seja, uma primeira análise de forma geral dos documentos e dados para que se consiga a formulação das hipóteses e objetivos. Na segunda fase designada *exploração do material*, são escolhidas as unidades de codificação, adotando-se os seguintes procedimentos: codificação, classificação e categorização. Nessa etapa existe um processo que deve ser entendido como uma forma de redução de dados, pois assim facilita a análise da informação e representa um esforço de síntese de uma comunicação. Na terceira fase do processo de análise do conteúdo há o *tratamento dos resultados*—a inferência e



interpretação. Com base nos resultados, a autora busca por torná-los significativos e válidos. Esta interpretação deverá ir além do conteúdo manifestado nos documentos, pois, interessa ao pesquisador o conteúdo oculto, o sentido que se encontra por trás da mensagem.

Partindo para o processo inicial de análise, a autora leu as três entrevistas com os professores e já fez as primeiras anotações de partes que achava importante. A partir da segunda entrevista já foi possível identificar pontos em comum. Na segunda etapa foi feita a categorização das unidades, assim como a codificação de cada uma delas através do uso da inicial do nome do entrevistado. Aqui, optou-se por criar quatro grandes categorias, baseados nos elementos essenciais da aprendizagem criativa, sendo eles: projetos, parcerias, paixão e pensar brincando. Para um maior detalhamento, criou-se então subcategorias com o intuito de delimitar mais a separação de cada grupo de unidades de análise e facilitar a descrição de cada uma delas. Na criação das subcategorias foi priorizada a concordância entre as respostas o que resultou em palavras, que de certa forma resumem o que os professores comentam em suas falas. As subcategorias foram divididas em: casos do cotidiano, curiosidade e atividades orientadas por objetivos, essas três tiveram relação com a categoria projetos. Já a subcategoria grupos teve relação direta com a categoria parcerias, assim como a subcategoria futuro teve relação com paixão. E por fim, a subcategoria engajamento ficou relacionada com o pensar brincando.

Realizou-se então a descrição de cada uma das subcategorias, com o objetivo de expressar os significados identificados nas análises. A categoria projetos, se desmembra em três subcategorias: casos do cotidiano, curiosidade e atividades orientadas por objetivos.

Na subcategoria casos do cotidiano, refere-se a situações que os professores utilizam em sala de aula, para que com isso consigam trazer o tema abordado para a realidade dos alunos. Com essa proposta conseguem despertar no aluno maior interesse sobre o tema, uma vez que eles percebem a importância do assunto, como é o exemplo que a professora comenta sobre a compra do primeiro carro: “eu fiz com eles simulações como se eles fossem comprar o primeiro carro.”

Na segunda subcategoria que é a curiosidade, mostra a vontade do aluno de aprender sobre aquilo, como é o caso do documentário que saiu na Netflix e com isso, fez



com que os alunos pensassem sobre consumismo e sobre minimalismo. Despertar essa curiosidade e trazer para a sala de aula, como comentaram os professores, faz com que o aluno fique mais interessado nas aulas.

A terceira subcategoria é atividades orientadas por objetivos, pois é a ideia que todos podem aprender de diversas maneiras, como comenta o professor: “Com projetos é possível que vários alunos aprendam com suas diversas formas de aprender, um aprende com o que o professor explicou, outro aprende com o colega, o outro lê e aprende com o que leu.”

Já na categoria parcerias, encontra-se uma subcategoria grupos, que representa os alunos participando das atividades e trocando informação e aprendizagem entre eles. Pois como comenta o professor: “O trabalho em grupo proporciona que os alunos aprendam uns com os outros, pois nem sempre eles aprendem tão bem com a explicação.”

Na categoria paixão, organizou-se com a subcategoria futuro, uma vez que essa desperta a paixão e essa motivação dos alunos. Pode-se entender bem pelas seguintes frases dos professores: “A escola que eu trabalho, educa para a vida dos alunos, então é essencial saber sobre educação financeira” e também “A escola entende que o aluno precisa aprender e ter como hábito a educação financeira desde pequeno, para que no futuro saiba como administrar seu dinheiro.”

E na última categoria, que é aprender brincando, combinou com a subcategoria engajamento, que mostra essa ideia do aluno estar fazendo e praticando diversas situações e com a prática, aprender e entender cada vez mais sobre o assunto. Os professores explicam essa subcategoria da seguinte forma: “Sempre trabalhamos com projetos que eles precisem pôr a mão na massa, buscar e pesquisar para que instigue a criatividade deles.”

Assim, pode-se perceber que as práticas utilizadas em sala de aula vão de encontro com a aprendizagem criativa, pois buscam por trazer o aluno para ser o protagonista da sua aprendizagem e por meio de projetos despertam a curiosidade, criatividade e dedicação dos alunos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo das entrevistas foi possível identificar como o tema tem relevância para o futuro dos alunos, pois eles poderão ter uma vida mais bem desenvolvida se já



aprenderem desde os primeiros anos da escola sobre sua importância. Ao mesmo tempo, foi possível compreender de melhor forma a importância e o motivo de se trabalhar com projetos, pois eles conseguem abranger os mais diversos estilos de aprendizagem de cada aluno e com isso se tornam uma forma universal de aprendizagem. Ainda, ao propor a aprendizagem criativa nas escolas, os alunos podem se relacionar de outra maneira com o processo de aprender, através dos questionamentos do mundo e trabalhando a imaginação. Ainda, como afirmam Maturana e Varela (2001), o aprender consiste em constantes desconstruções de certezas. A aprendizagem criativa é um tipo de aprendizagem que nos coloca como autores, protagonistas, de nosso percurso de aprender e nos indica o potencial e o valor de cada um.

De forma geral, a autora acredita que essa pesquisa é relevante, pois aborda um tema atual em conjunto com uma metodologia de ensino recentemente descoberta, demonstra-se com isso as novas possibilidades para os professores abordarem o tema estudado, como também, outros temas que tenham interesse com base na aprendizagem criativa.

REFERÊNCIAS

AMABILE, T. M. **Componential theory of creativity**. Working Paper. Boston: Harvard Business School, 2012.

ARAÚJO, U.E. & SASTRE, G. (orgs.) **Aprendizagem Baseada em Problemas no ensino superior**. São Paulo: Summus, 2009. BERBEL, N.A.N.(org.) **Metodologia da Problematização. Fundamentos e Aplicações**. Londrina: UEL, 1999.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAUER, Martin W. e GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 3. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da Enef. 2020** Disponível em: <https://www.vidaedinheiro.gov.br/quemsomos/> Acesso em: 03 de setembro de 2020.



BRASIL. **Estratégia Nacional de Educação Financeira –Relatório Anual. 2020**
Disponível em: <https://www.vidaedinheiro.gov.br/relatorio-anual/> Acesso em: 25 de setembro de

CENTER FOR EDUCATION INNOVATIONS Disponível em:
<<https://www.educationinnovations.org/>> Acessado em 26 set. 2020

MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana.** São Paulo: Athena, 2001.

MELO, Murilo Silva. **Planejamento Financeiro, Porque é importante.** Disponível em:
< <https://qualyteam.com/pb/blog/planejamento-financeiro-por-que-e-importante/>>.
2020. Acesso em: dez. 2020.

MITJÁNS MARTÍNEZ, Albertina. **Criatividade no trabalho pedagógico e criatividade na aprendizagem: uma relação necessária?** In: TACCA, Maria Carmen Villela Rosa (Org.). *Aprendizagem e trabalho pedagógico.* Campinas: Alínea, 2008. p. 69-94.

MITJÁNS MARTÍNEZ, A. **Aprendizagem Criativa.** Desafios para a prática pedagógica. In: MITJÁNS, NUNES (org.) *Didática e Formação de Professores,* Ijuí: Ed. Unijuí, 2012

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas.** Coleção mídias contemporâneas. *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens,* v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2020.

RESNICK, M. (2014). **Give P's a Chance: Projects, Peers, Passion, Play.** Constructionism and Creativity conference, opening keynote. Vienna.



ROBINSON, K. **Libertando o poder criativo**: a chave para o crescimento pessoal e das organizações. 1a ed. São Paulo: HSM, 2012.

ZILLI, A. R. et al. **Criatividade como diferencial nas organizações de ensino superior**. In: Colóquio Internacional sobre Gestão Universitaria em América del Sur, 10. 2010. Mar del Plata. Anais, Mar del Plata, 2010.



ENTRE O PASSADO E O PRESENTE: A CONDIÇÃO DO NEGRO EM *UM DEFEITO DE COR*, DE ANA MARIA GONÇALVES.

Autora: Letícia Moraes Marques ¹

Orientador: Dr. Daniel Conte ²

Universidade Feevale

RESUMO: Este trabalho versa a partir de um olhar sociológico acerca da obra *Um defeito de cor*, de Ana Maria Gonçalves, que configura em sua escrita, uma leitura histórica e social do Brasil do século XIX e contemporâneo. Com base nesse romance histórico busca-se uma melhor compreensão sobre o mito da democracia racial, bem como a configuração do conceito de Negro e construção da invisibilidade do Negro. A investigação é feita com base nos estudos de teóricos, como Achille Mbembe (2018), Florestan Fernandes (1972), Gilberto Freyre (2006) e Sérgio Buarque de Holanda (1995).

Palavras-chave: História. Literatura. Sociologia.

1 INTRODUÇÃO – DO PASSADO AO PRESENTE: O ALVO É NEGRO

Dentre os diversos temas latentes na sociedade brasileira, observa-se que a conjuntura atual do Brasil assinala a urgência de discutirmos os engendramentos estruturais do poder, da cultura, do racismo e da violência instaurados e bem preservados pelas classes dominantes do país. Ao buscarmos compreender o estado débil em que se encontra uma parcela considerável da população, ou seja, os cidadãos negros, percebe-se a manutenção do *status quo* da sociedade, que investiu no período colonial e ainda investe de forma sinuosa na precarização social e intelectual desses indivíduos. O número exacerbado de conflitos, as situações desumanas e os homicídios em que o negro é sistematicamente o alvo, passam a ser materializados e cristalizados na contemporaneidade, como por exemplo, a partir dos assassinatos recentes de João Alberto

¹ Graduação em Letra Português/Inglês (Universidade Feevale), mestranda em Processos e Manifestações Culturais, bolsista CAPES PROSUC.

² Pesquisador, professor e coordenador do Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais e professor no Mestrado Profissional em Letras, da Universidade Feevale.



– cidadão negro espancado até a morte em um supermercado –, do menino João Pedro – alvejado dentro de sua casa por mais 70 tiros –, assim como as primas Emilly Victoria e Rebeca Beatriz – também alvejadas pela polícia.

A perpetuação dessa tessitura racista, que produz violências simbólicas, psicológicas e físicas à coletividade negra, indica qual é o papel e o lugar do negro no passado e no presente, isto é, a subalternidade e a deterioração do corpo e da subjetividade dos afrodescendentes. Para discutir a naturalização, e a forma com a qual a escravidão produziu a mentalidade e a ideologia racista no Brasil, é preciso adentrar a materialidade histórica brasileira, a partir de estudos históricos, literários, antropológicos e sociológicos. Assim sendo, temos como *corpus* de discussão deste trabalho, o romance histórico intitulado, *Um defeito de cor*, de Ana Maria Gonçalves, narrativa que consente um entrecruzamento entre as múltiplas áreas do conhecimento em um processo de releitura do passado, além de nos possibilitar um possível entendimento das mazelas da sociedade contemporânea.

Ana Maria Gonçalves apresenta um texto ficcional construído nos parâmetros da metaficção historiográfica, que emoldura o Brasil do século XIX, através da narrativa em primeira pessoa, que dá voz a personagem Kehinde. A materialidade do texto literário oferece uma releitura do passado, entretanto, é através da voz e do olhar do subalterno que essa história será vocalizada e ressignificada. A heroína de *Um defeito de cor*, carrega consigo toda pujança que a ancestralidade negra possui, e conduz a si e aos seus em um movimento (des)silenciamento da subjetividade afro-brasileira. O texto conduz o leitor a uma profunda imersão nas diversas esferas culturais constituintes da sociedade brasileira, como as religiões de matriz africana, a mitologia africana, a diversidade étnica, os conflitos, as revoltas, os métodos políticos de cerceamento utilizados contra os povos escravizados, além de evidenciar como todos esses elementos se cruzam na edificação do que vai vir a ser o Brasil do século XX e XXI. Deste modo, observa-se, que a literatura de *Um defeito de cor* pode ser considerada como um meio para preencher ou reordenar as lacunas da história, conferindo visibilidade aos sujeitos silenciados pela sociedade brasileira, além de permitir um olhar minucioso sobre o negro e a sua posição social.



Ante a composição literária elaborada por Gonçalves, este artigo busca a partir de um viés histórico, antropológico e sociológico, discutir sobre a construção do negro e do racismo na sociedade brasileira, tendo como base teórica os estudos de Florestan Fernandes, Gilberto Freyre, Achille Mbembe e Sérgio Buarque de Holanda.

2 DA FANTASIA SOBRE A UNIÃO DAS TRÊS RAÇAS AO MITO DA DEMOCRACIA RACIAL

A questão racial e a herança escravista estão diretamente interligadas ao período colonial e os seus ciclos econômicos, culturais e sociais nas américas, entretanto, observa-se que é imprescindível salientar quais eram as circunstâncias e as configurações das metrópoles colonizadoras ao penetrar suas raízes no território americano.

Em seu capítulo I *Experiência e fantasia*, Sérgio Buarque de Holanda pontua através de um discurso historiográfico, adentrando em um contexto histórico da Europa do final do século XV e início do século XVI, para nos situar acerca de Espanha e Portugal dentro do processo de dessacralização do mundo. A fim de produzir, ou possibilitar uma leitura mais ampla sobre o Brasil e suas bases edificantes, Holanda apresenta exemplos pontuais em que os portugueses e o espanhóis buscavam relacionar os lugares, e os nativos dos territórios “descobertos” com os aspectos edênicos, com o intuito de ter justificativas sempre pautadas nas passagens bíblicas. A ideia da experiência marítima como “Madre das coisas” e da fantasia religiosa como autorização para todas as barbaridades cometidas, acabam por configurar a negação do outro e da cultura desse outro, conseqüentemente, expondo a prepotência de ambos os países. E é a partir desse contexto histórico e social que se formulará as estruturas de poder arcaicas vigentes no Brasil.

Portanto, é a partir dessa lógica, que será forjada a América tropical, como afirma Gilberto Freyre em seu *Casa-grande & Senzala* – Capítulo: I Características gerais da colonização portuguesa do Brasil: formação de uma sociedade agrária, escravocrata e híbrida (2006, p. 65), “...uma sociedade agrária na estrutura, escravocrata na técnica de exploração econômica, híbrida de índio – e mais tarde de negro – na composição”,



atuando por uma lógica sobre o mundo e o comércio, pelo viés da riqueza marítima patrocinada e conduzida pela lógica da experiência das “descobertas” e da fantasia religiosa, tendo como âncora de apoio o sistema escravocrata. E é à sombra desses moldes que se instaura a colonização e consolidação portuguesa no Brasil.

Segundo Freyre, os portugueses possuíam as características necessárias para instaurar a colonização no Brasil, tendo em vista que os mesmos já haviam passado por um processo de interação com os mouros durante a idade média, o que segundo o autor, possibilitou uma influência mútua com os nativos do Brasil, tanto no âmbito cultural e social quanto no quesito sexual. A assimilação das características culturais dos mouros no período das guerras, facilitou a predisposição do português ao hibridismo cultural em território americano, como afirma o autor ao dizer que, “A singular predisposição do português para a colonização híbrida e escravocrata dos trópicos, explica-a em grande parte o seu passado étnico, ou antes, cultural, de povo indefinido entre a Europa e a África.” (FREYRE, 2006, p. 66).

Entretanto, sabe-se que esse hibridismo entre as culturas e principalmente o hibridismo entre a mistura das três raças, não aconteceu de forma conceitual para todos os envolvidos. Nesse processo de hibridização sociocultural, a violência atuou potencialmente com os povos negros. Como a narrativa de *Um defeito de cor*, bem retrata, a violência não se restringia somente aos castigos de ordem disciplinar, mas também ocorriam na ordem da violação sexual do corpo negro, tanto com o gênero masculino quanto o feminino. Defloramento que acentua o compromisso dos colonizadores com a desumanização dos povos africanos e afrodescendentes. Kehinde é estuprada na frente de Lourenço, escravo com quem ela havia firmado compromisso, enquanto ele estava amarrado, “atuando” como telespectador do ato.

“Quando percebeu a minha presença, o Lourenço ergueu os olhos, e o que pude ver foi a sombra dele, os olhos vazios mostrando o que tinha por dentro: nada; Enquanto que, por fora, tinha a pele preta toda nua e coberta por crostas de sangue e cortes feitos pelo fio da chibata. Senti vontade de pegar o Lourenço no colo e cantar para ele a noite inteira, como a minha avó tinha feito com a minha mãe e com o Kokumo. Eles estavam mortos, tal como os olhos do Lourenço, observando a raiva com que o sinhô José Carlos me derrubou na esteira, com um tapa no rosto, e depois pulou em cima de mim com o membro já duro e escapando pela abertura da calça, que ele nem se deu ao trabalho de



tirar. Eu encarava os olhos mortos do Lourenço enquanto o sinhô levantava a minha saia e me abria as pernas com todo o peso do seu corpo, para depois se enfiar dentro da minha racha como se estivesse sangrando um carneiro.” (GONÇALVES, 2015, p. 171).

Não contente em violar a menina, o senhor de escravos corporifica seu poder, violentando sexualmente também o homem negro. Consolidando sua “superioridade” patriarcal em relação ao sujeito escravizado, como é possível perceber no trecho abaixo:

O Lourenço tinha conseguido chorar e, ao perceber isso, o sinhô José Carlos o chamou de maricas e perguntou se estava chorando porque também queria deitar com um macho como o que estava se deitando com a noivinha dele. Foi então que tirou o membro ainda duro de dentro de mim, mesmo já tendo acabado, chegou perto do Lourenço e foi virando o corpo dele até que ficasse de costas, em uma posição bastante incômoda por causa do colar de ferro. Passou cuspe no membro e possuiu o Lourenço também, sem que ele conseguisse esboçar qualquer reação ou mesmo gritar de dor, pois tinha a garganta apertada pelo colar.” (GONÇALVES, 2015, p. 171-172).

E como forma de finalizar da barbárie cometida e “eternizar” seu papel de colonizador, dono de tudo e de todos, realiza a amputação do membro de Lorenzo.

“Eu olhava aquilo e não conseguia acreditar que estava acontecendo de verdade, que o Lourenço, o meu Lourenço, o meu noivo, também tinha as entranhas rasgadas pelo membro do nosso dono, que parecia sentir mais prazer à medida que nos causava dor. O monstro se acabou novamente dentro do Lourenço, uivando e dizendo que aquilo era para terminar com a macheza dele, e que o remédio para a rebeldia ainda seria dado, que ele não pensasse que tudo terminava ali. O sinhô José Carlos então se vestiu e gritou para o Cipriano, perguntando se o castrador de porcos já tinha chegado. O Cipriano respondeu que sim, que já estava tudo preparado. Um velho que eu nunca tinha visto na ilha, que talvez fosse da capital, entrou carregando uma faca com a lâmina muito vermelha, como se tivesse acabado de ser forjada, virou o Lourenço de frente, pediu que dois homens do Cipriano o segurassem e cortou fora o membro dele.” (GONÇALVES, 2015, p. 171-172)

Em *Casa-grande & Senzala*, Freyre procura definir o sujeito brasileiro como aquele que surge do encontro das três raças (o branco, o negro e o indígena), por um viés positivo, entretanto os trechos ficcionais citados, os documentos historiográficos, os estudos sociais e os relatos sobre a escravidão no Brasil, confrontam essa ideia, uma vez



que se percebe o surgimento de um quarto sujeito – o povo brasileiro – em permanente conflito social e racial.

Nessa perspectiva, nota-se, que o romance histórico possibilita uma série de (re)leituras, sobre a construção desse quarto sujeito, sobre o seu passado escravocrata, além de colocar no centro dos debates, como e porque os vestígios escravistas e racistas desse sujeito continuam atuando na sociedade contemporânea. O texto literário percorre o século XIX, apresentado o formato econômico da época, bem como os espaços que cada sujeito social ocupava, mostra a demarcação das classes e das raças, apresentado indícios de como as desigualdades se estruturavam a partir da raça e da classe, como aponta o trecho abaixo:

“Desde que eu tinha começado a correr as ruas com o padre Heinz falando sobre a escola, percebi o grande número de velhos nas ruas. A maioria estava doente e não servia para trabalho algum, e seus senhores, fingindo que faziam uma grande caridade, davam a alforria e mandavam todos para as ruas, para morrerem por lá. Um gasto a menos com roupa e comida. Os velhos disputavam o espaço e a parca esmola com os inválidos, os doentes, os aleijados, as crianças mandadas mendigar por seus pais ou senhores e os vagabundos que não queriam saber de trabalho, pretos ou brancos.” (GONÇALVES, 2015, p. 301)

Em contrapartida às “teorias oficiais” sobre a miscigenação e sobre quem é o brasileiro na visão de Gilberto Freyre, surge os estudos de Florestan Fernandes, que irá problematizar e produzir fissuras sobre a questão racial no Brasil, bem como a desigualdade social e as lutas de classe. Sobretudo, é necessário ressaltar que o estado brasileiro do período de Freyre e Fernandes, passa por diversas alterações econômicas e sociais, especialmente pela mudança na força de trabalho após a abolição dos escravos em 1888.

Em seu texto *O negro no mundo dos brancos*, Capítulo I – Aspectos da questão racial, Fernandes apresenta uma discussão pertinente para a compreensão de vários processos arquitetados por governos, instituições religiosas e meios de comunicação, no Brasil, a fim de e perpetuar os processos de segregação e discriminação social e racial no país, que corporificam a ideia de “realidade racial brasileira”. O mito da democracia racial e a ideia de que brancos, negros e mestiços podem conviver cai por terra a partir das



análises de Florestan, que pontua questionamentos que nos levam a pensar para além da questão racial, bem como as trocas sociais e econômicas.

A miscigenação foi arquitetada de forma consciente e organizada, não para promover a ascensão social de uma parcela dos negros e mestiços, mas para fazer a manutenção e propagação da raça dominante, sempre pensando na continuidade da prática escravista. Por isso era imprescindível que esse mestiço passasse a ter os traços físicos e sociais do senhor, portanto, nesse sentido começava a se criar a ideia do “negro de alma branca”, aquele que seguiria os ensinamentos e agiria conforme a lógica dos brancos e que seria leal ao seu senhor e à sua família, configurando o processo de mobilidade social vertical. A prepotência dos senhores de escravos se movimenta mais uma vez para a negação do outro e das vontades desse outro, tendo em vista que os insucessos desse esquema falso de “familiaridade-lealdade” eram atribuídos a incapacidade intelectual e humana do negro de igualar-se ao branco.

Com a abolição, a miscigenação e a mobilidade atuam como matriz da suposta “democracia racial”, considerada como fonte pacífica da questão racial no país. Entretanto, essa ideia passa a ser desmantelada quando lançamos um olhar mais atento para a sociedade brasileira em processo de urbanização e industrialização. Essa é problemática que irá identificar que a universalização do trabalho livre que não ajudou nem negro, nem mulatos e muito menos mestiços. É a raça dominante que irá se beneficiar, tendo em vista que essa classe terá melhor localização, terá maior concentração de renda, poder e prestígio social.

A ideia de democracia racial se apresentou deteriorada juntamente com a abolição e acabou se tornando uma forma de acomodação sociocultural, tendo em vista que “o negro teve liberdade de ser livre e se não conseguiu se equiparar ao branco, foi culpa dele, e não do branco”. (FERNANDES, 1972).

3 A PERPETUAÇÃO DO “DEFEITO” DE SER NEGRO

O estigma da cor da pele e o signo “negro” designam uma ideia colonial de escravidão, subalternidade e deterioração da subjetividade do sujeito marcado por este

signo. Segundo Achille Mbembe, o vocábulo *negro* foi idealizado para ter sentido de exclusão, ou seja, a supressão da classe escravizada.

Em *Um defeito de cor* a materialização desse apagamento acontece pelas vias da violência física, mas também pela simbólica representada pela lei colonial que agenciava um documento de dispensa pelo *defeito de cor* aos negros que pretendiam ocupar cargos públicos ou fazer parte do clero, tanto no Brasil quanto nos países do continente africano, como afirma Kehinde:

Eu achava que era só no Brasil que os pretos tinham que pedir dispensa do defeito de cor para serem padres, mas vi que não, que em África também era assim. Aliás, em África, defeituosos deviam ser os brancos, já que aquela era a nossa terra e éramos em maior número. O que pensei naquela hora, mas não disse, foi que me sentia muito mais gente, muito mais perfeita e vencedora que o padre. Não tenho defeito algum e, talvez para mim, ser preta foi e é uma grande qualidade, pois se fosse branca não teria me esforçado tanto para provar do que sou capaz, a vida não teria exigido tanto esforço e recompensado com tanto êxito. Eu me sinto muito mais orgulhosa de ter nascido Kehinde [...] (GONÇALVES, 2015, p. 893)

Portanto, ao analisarmos a conjuntura histórica observa-se que os conceitos *escravo* e *negro* foram fundidos e não se restringem a um único território, pelo contrário, transcende nos espaços e no tempo. O elo entre *ser negro* e o *defeito*, apresentado pelo título do livro propõe uma leitura mais comprometida acerca da construção social e histórica do termo *Negro* e os seus desdobramentos, como aponta Mbembe:

“Negro” é, antes de mais nada, uma palavra. Uma palavra remete sempre a alguma coisa. Mas a palavra tem também uma consciência própria, uma densidade própria. Uma palavra existe para evocar alguma coisa na consciência daquele a quem é endereçada ou que a ouve. Quanto mais densidade e consistência tiver, mais a palavra provocará uma sensação, um sentimento ou um ressentimento naquele a quem se destina. Existem palavras que ferem. A capacidade das palavras de ferirem faz parte do seu peso próprio. Supõe-se que “negro” seja também acima de tudo um nome. Aparentemente, todo nome abarca uma sina, uma condição relativamente genérica. “Negro” é portanto o nome que foi dado por alguém. Não escolhi originalmente. Herdo esse nome por conta da posição que ocupo no espaço do mundo. Quem está marcado com o nome “Negro” não se engana quanto a essa proveniência externa. (MBEMBE, 2018, p. 263-264).

Achille Mbembe, produz em seu *Crítica da razão negra* (2018) uma espécie de desconstrução das ideias ocidentais sobre o *negro*. Conceitos que negaram o outro do outro, produzindo a redução do “corpo e o ser vivo” desse outro a “uma questão de



aparência, de pele e de cor, outorgando à pele e à cor o estatuto de uma ficção de cariz biológico, os mundos euro-americanos em particular fizeram do negro e da raça duas versões de uma única e mesma figura: a da loucura codificada” (MBEMBE, 2018, p. 13). Essa deterioração do *negro* se alastra por todo o período colonial e é representado no romance histórico a partir dos fragmentos que apresentam como o espaço do negro vai sendo engendrado e como o princípio capitalista colonial vai subjungando e segregando o negro no ciclo da miséria, como é possível observar no trecho abaixo:

O padre Heinz falou principalmente da situação em que estava vivendo o povo da Bahia, muito castigado por uma seca que já se prolongava havia muitos anos e que se estendia também pelas províncias vizinhas. Não tendo como plantar e colher, muitos agricultores eram obrigados a vender ou libertar seus escravos, pois não tinham como sustentá-los. Livres, os ex-escravos rumavam para a capital, à procura de trabalho ou atrás do sonho de embarcar para a África ou para o sul do país, principalmente para Minas Gerais. Como não encontravam trabalho na capital e viam que o sonho era muito mais caro e difícil do que imaginavam, nada restava a não ser mendigar pelas ruas ou roubar. Eram esses pobres-diabos que também engrossavam as revoltas, miseráveis que os organizadores mandavam na frente porque não faziam falta se morressem. (GONÇALVES, 2015, p. 423).

Ao *Negro*, resta somente a morte, seja pelas vias da miséria, seja pela violência, tanto no período colonial quanto na contemporaneidade. Uma vez que o *Negro* é

Produto de uma máquina social e técnica indissociável do capitalismo, da sua emergência e globalização, este nome foi inventado para significar exclusão, embrutecimento e degradação, ou seja, um limite sempre conjurado e abominado. Humilhado e profundamente desonrado, o Negro é, na ordem da modernidade, o único de todos os humanos cuja carne foi transformada em coisa, e o espírito, em mercadoria - a cripta viva do capital (MBEMBE, 2018, p. 20-21).

Tendo em vista o apontamento de Mbembe que apresenta o *Negro* como um produto, amplia-se a ideia de que o racismo possui relação intrínseca com o capitalismo, sobre tudo com o neoliberalismo, que atua em movimento de naturalização do posicionamento de brancos e negros na sociedade, ao mesmo tempo que cria novos moldes de submissão e exploração do negro, mas agora também do branco



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A composição literária de *Um defeito de cor* nos permite olhar para o passado e para o presente sobre a sociedade brasileira através de múltiplas lentes. Dentre tantas problematizações, destaca-se a escravidão no período colonial e a constituição do conceito de Negro que permanece na sociedade atual. É durante o período escravocrata, que o homem branco cria o homem negro, ao passo que confere invisibilidade ao sujeito negro e uma série de descaracterizações culturais.

A razão civilizatória eurocêntrica constrói toda uma teia de conceitos inferioridade ao redor do sujeito negro. É a partir dessa ideia de inferioridade negra, que o racismo passa a constituir o imaginário da sociedade. Um imaginário consolidado e que continua determinando através do poder, os lugares que o negro deve frequentar e sobretudo quando e como esse negro deve morrer.

REFERÊNCIAS

- FERNANDES, Florestan. **O negro no mundo dos brancos**. São Paulo: Ed. Difel, 1972.
- FREYRE, Gilberto. **Casa grande & senzala: formação da família brasileira sob regime de economia patriarcal**. Apresentação de Fernando Henrique Cardoso. 51ª ed. rev. – São Paulo: Global, 2006.
- GONÇALVES, Ana Maria. **Um defeito de cor**. Rio de Janeiro: Record, 2015.
- HOLANDA, S. B. de. **Visões do Paraíso**. São Paulo, Cia das Letras, 1995.
- MBEMBE, Achille. **Crítica da Razão Negra**. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: n-1 edições, 2018.



“COMA PELO MENOS A SALADA”: LITERATURA E CONVERGÊNCIAS INTERDISCIPLINARES

Poliana Soares¹, Rogério de Vargas Metz²
Ernani Mügge³, Cleber C. Prodanov⁴
Universidade Feevale

RESUMO: Este estudo, analisa o conto *A mancha* através dos pressupostos dos estudos teóricos relacionados à literatura, representação e às convergências entre história, memória e identidade, discutindo questões estéticas, culturais e históricas que compõem a narrativa. Para isto, utiliza-se de estudos de autores como Candido (2006) e Reis (2003), Woodward (2014), entre outros. Para tal, utiliza-se da pesquisa bibliográfica e da análise comparativa para identificar e sintetizar a presença destas conjecturas. As quais resultam na importância da literatura para a sociedade, pois é por meio dela que a memória, a identificação social e um mundo mais humanizado tornam-se possíveis. Enquanto arte, ela também nos leva a um conhecimento maior sobre nós e os outros.

Palavras-chave: Literatura. Memória. Identidade. Conto. Interdisciplinaridade.

1 INTRODUÇÃO – “ENRIQUECI, AMÊNDOA. DESCULPE.”

Definir literatura e a sua função é uma constante no meio acadêmico que apresenta diversificados posicionamentos. Entre eles, há o entendimento de que o conteúdo é o responsável pelo *status* literário, em oposição ao que defende a forma como principal mote revelador do lirismo. Não obstante, a discussão entre ser a expressão do factual ou a representação deste pelo ficcional inclui-se, na mesma medida, nesta argumentação infundável. Mas deste debate surge uma terceira margem para a compreensão da literatura pelo viés interdisciplinar: a literatura como instituição, não como algo estático, mas como um conjunto de práticas e sujeitos que permite a sua estabilidade e notoriedade pública (REIS, 2003), atingindo o meio social. A condição institucional da literatura, de acordo com Reis (2003), divide-se em três principais dimensões que operam de modo complementar no processo de comunicação: a sociocultural; a histórica e a estética. A primeira coloca a literatura na condição de uma prática que representa uma consciência coletiva das sociedades, definida por critérios sociais. Nesta linha, a história ocupa a próxima dimensão, que, aliada à literatura, constitui-se em um testemunho histórico

¹Mestra e Doutoranda em Processos e Manifestações. Bolsista CAPES.

²Mestre e Doutorando em Processos e Manifestações. Bolsista CAPES.

³Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana (UFRGS). Professor no PPG em Processos e Manifestações Culturais e no Mestrado Profissional em Letras e pesquisador da Universidade Feevale.

⁴Doutor em História Social (USP). Professor titular do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais e pesquisador da Universidade Feevale.



destes processos; e, por último, a dimensão estética na qual se evidencia o fenômeno da linguagem literária em si.

O conto *A mancha*, de Luís Fernando Veríssimo, é, por conseguinte, um texto que representa a *práxis* desta institucionalização, visto que aborda diversas problemáticas resultantes de um período histórico, por meio da exposição de detalhes e convenções socioculturais que, Rogério, o protagonista, enfrenta em determinado período de sua vida pós-exílio, em um enredo acelerado e fragmentado que instiga o leitor a ir muito além dos escritos, pois “compreender o que é uma narrativa é dominar as regras que governam sua ordem sintagmática” (RICOEUR, 1994, p. 91) e, para, isso é necessário que se estabeleçam relações de significação entre a narrativa e seu leitor, como os posicionamentos políticos, a imanência do retorno de perigosas ideologias camufladas no cotidiano de uma família de classe média alta, permeado de uma “falsa paz”, que transcendem as palavras e se tornam exemplos de uma dimensão sociocultural coletiva expressa nesta literatura, em seu jogo estético.

Completando este cenário, tem-se a representação da história do período da Ditadura Civil-Militar, que é resgatada pela memória e identidade em diversos personagens; e a escolha dos recursos da linguagem literária empregados na construção da narrativa completa a tríade para que esta obra cumpra sua função de “representar, ‘dar a conhecer algo’” (REIS, 2003, p. 82) para além do papel, exercendo sua função crítica, social e cultural.

Este estudo, portanto, analisa o conto *A mancha* através dos pressupostos dos estudos teóricos relacionados à literatura, representação e às convergências entre história, memória e identidade, discutindo questões estéticas, culturais e históricas que compõem a narrativa. Para tal, utiliza-se da pesquisa bibliográfica e da análise comparativa para identificar e sintetizar a presença destas conjecturas. A tese que se sustenta é que a definição de literatura está atrelada à relação entre os aspectos socioculturais, estéticos e históricos (REIS, 2003) tanto quanto à maneira pela qual se resolve ler a partir deles (EAGLETON, 2003), visto que ela é “objeto de uma experiência pessoal e intransferível” (SARAIVA, 2006, p. 28).

Deste modo, este artigo está organizado em três seções, sendo esta introdução que aborda os conceitos e as funções da literatura; seguida pela análise da obra, por meio de



seu processo de composição interno, suas representações e convergências interdisciplinares através do entendimento de como as três dimensões da institucionalização se fazem presentes no conto. Para encerrar a discussão, tem-se as considerações finais sobre a tese apresentada.

2 “DUVIDO QUE ALGUÉM AINDA SE LEMBRE DE ALGUMA COISA DOS ANOS 70...”

A literatura, é compreendida aqui como uma “criação de toque poético, ficcional ou dramático em todos os níveis de uma sociedade, em todos os tipos de cultura, [...] até as formas mais complexas e difíceis da produção escrita das grandes civilizações” (CANDIDO, 2004, p. 176), e não tem uma definição fixa, pois acompanha as transições culturais das sociedades que representa. Pois “o tempo torna-se tempo humano na medida em que é articulado de um modo narrativo, e a narrativa atinge seu pleno significado quando se torna uma condição da existência temporal” (RICOEUR, 1994, p. 85).

A mancha é um conto que proporciona esta experiência, nele, é narrada a história de Rogério, torturado e preso durante o regime militar e que acaba exilado. Ao retornar ao país, ele enriquece no ramo imobiliário por meio da compra, restauração, demolição ou construção de imóveis para posterior venda. Os cenários, a passagem do tempo, os sentimentos e as ideologias são representados no conto e convidam o leitor a pensar, a questionar e a criar suas próprias conclusões através da linguagem e seus recursos estilísticos, é como “viver uma outra vida” (ISER, 1999).

A história do protagonista, então, é apresentada pela intercalação entre o discurso indireto livre de um narrador heterodiegético e do discurso direto dos demais personagens, uma vez que o processo enunciativo é, também, responsável pelo grau de concretude da representação (SARAIVA, 2009). O narrador não é um personagem, nem tampouco o autor, mas é ele que, em sua onisciência, conhece a trama discursiva e estimula o leitor a fazer parte da narrativa, revelando informações dos personagens.

Em meio às suas atividades profissionais, Rogério depara-se com um prédio, no qual uma sala lhe é familiar, e os detalhes logo retornam de suas lembranças propositalmente esquecidas. O edifício sem graça, abandonado há anos, foi o local do protagonismo dos momentos traumatizantes de sua tortura no regime da ditadura. Rogério



reconhece a mancha de seu próprio sangue no carpete, além de outras conhecidas marcas nas paredes:

[...] A primeira coisa que chamou a atenção de Rogério na sala foi o chão coberto por um carpete. Um incongruente carpete fino, de má qualidade mas inteiro, cobrindo o assoalho de parede a parede. Também fora a primeira coisa que ele notara anos antes, numa outra sala, numa outra vida, quando o negro tirara a venda dos seus olhos. [...] Rogério virou-se e viu a mancha no chão. Um mapa da Austrália, mais escuro do que o resto do carpete. Em seguida, sem pensar, mas pressentindo com alguma parte das suas vísceras o que veria, olhou para a parede à sua esquerda, perto do teto. Lá estava ele. O perfil do Don Quixote (VERÍSSIMO, 2004, p. 12-4).

Neste trecho, a riqueza dos detalhes transporta o leitor para seu interior, transformando e intensificando “a linguagem comum, afastando-[a] sistematicamente da fala cotidiana” (EAGLETON, 2003, p. 5). A linguagem literária é heterogênea, constituída por códigos retóricos responsáveis pela persuasão; por recursos estilísticos que cativam e envolvem durante a leitura; levando a perceber o quanto e como ela é capaz de nos convencer. Um texto literário é igualmente composto por uma linguagem conotativa, na qual outros elementos passam a se conectar aos signos linguísticos para significá-los, como, por exemplo, o sentimento de medo, pavor ou de certeza, que é pressentido pelo protagonista “com alguma parte das suas vísceras”.

O conto analisado é literatura e também é uma “obra híbrida, que mescla eventos e situações ficcionais com eventos e situações históricas” (REIS, 2003, p. 20). O jogo enunciativo da forma de narrar permite a intercalação de três histórias: a primeira revela a vida e o relacionamento social dos familiares e conhecidos de Rogério sob a ótica crítica de uma elite que ainda permanece no país.

O posicionamento ideológico dos personagens é revelado na mesma proporção com que Rogério vai lembrando daquilo que quer esquecer, sendo esta a segunda história: os momentos de tortura e violência sofridos no período da Ditadura Civil-Militar. Destas duas histórias inter-relacionadas emerge a terceira, na qual o protagonista trava uma luta entre sua memória, sua identidade e suas causas, pois a escrita literária cria seu próprio cronótopo, um tempo e um lugar no qual ela acontece, cada obra interage com o seu tempo histórico, determinando as suas relações com a realidade, por meio do discurso enunciado (REIS, 2003). É assim que se consegue ler e estabelecer relações com a leitura, quando



passamos a incluir nosso tempo ao tempo da narrativa e criamos um espaço imaginário para que toda a história se desenvolva.

Ao mesmo tempo em que se revive o passado, são articulados os significados das representações simbólicas em cada personagem. Alice, esposa de Rogério, conheceu-o depois do período da ditadura, insiste para ele “deixar o passado no passado”, e é a representação do imaginário social de pessoas que negam, silenciam e agem como se esta parte da história nunca tivesse acontecido. Esta relação entre o casal é explicitada neste trecho: “— Rogério, eu só te peço um favor. Não fale nada disso na frente da Amanda. Foi como dizer ‘Não traga seu passado para dentro de casa’” (VERÍSSIMO, 2004, p. 18). A esposa, mais de uma vez, ignora as lembranças e diminui a relevância dos detalhes do passado do marido, não permitindo que a filha, Amanda, tomasse conhecimento do que se passava ou do que já se passara com o pai.

Outras figuras importantes na trama vão surgindo, como o seu cunhado Léo, que também era endinheirado, se autodenominava como “re-a-ci-o-ná-ri-o”, gostava de provocá-lo, e em todas as reuniões de família, cutucava-o com seu sarcasmo sempre revivendo um passado nostálgico. Para ele, não havia “nada mais de direita do que um esquerdista que enriqueceu” (VERÍSSIMO, 2004, p. 40). Isto era um divertimento e uma tentativa de provar que Rogério estava errado naquele tempo, uma vez que agora também enriquecera, logo, sua causa do passado já não lhe cabia defender. Mas este se mantém convicto e se manifesta: “— Não tem nada a ver com dinheiro. Não estávamos defendendo o capitalismo. Estávamos defendendo a liberdade” (VERÍSSIMO, 2004, p. 40).

E de certa forma, Léo estava certo, pois Rogério desabafa em pensamento, ao final do conto, dizendo: “Enriqueci, Amêndoa. Desculpe” (VERÍSSIMO, 2004, p. 70), referindo-se à filha, como quem tivesse vendido suas convicções da causa por dinheiro e pede absolvição por abandonar a luta por ter sido subornado.

A vida de Rogério após o retorno do exílio desenvolveu-se como um segundo exílio, no qual ele se isolou da sociedade e passou a dedicar-se para um interesse diferente: “Comprar o passado, renovar, vender e enriquecer mais. Ou comprar o passado, destruir, e pensar no que fazer com o vazio” (VERÍSSIMO, 2004, p. 57). A profissão do personagem é uma metáfora de todos os seus anos de exílio físico e emocional. Apesar



daquele período triste da história já ter ficado no esquecimento forçado de quase todo um país, mas principalmente daqueles que presenciaram ou sofreram qualquer tipo de dano decorrente do período ditatorial, Rogério nunca conseguiu esquecer e manteve sua postura revolucionária lidando com os imóveis, acreditando em um futuro melhor para o país, para as pessoas que amava, como sua filha Amanda, a sua “primeira causa”.

A fragmentação do texto pelos enunciados do narrador e os discursos dos personagens delegam ao texto o caráter mimético para a representação do que poderia ser real. A forma de ordenar os acontecimentos, feita pelo autor, possibilita a construção da história com ações, personagens, um lugar, um espaço e um tempo, que são os elementos pré-configurados, os quais levam o leitor a transferir esta realidade configurada da própria obra para uma realidade reconfigurada dentro de sua pré-compreensão de mundo, processo denominado como a tríplice mimese de Ricouer (1994), que coaduna com Eagleton (2003, p. 6), que afirma que “se uma história se interrompe e recomeça, passa constantemente de um nível narrativo para outro, e retarda o clímax para nos manter em suspense, adquirimos então a consciência de como ela é constituída, ao mesmo tempo em que nosso interesse por ela pode se intensificar”.

Desta forma, a verossimilhança, que convence de que a história que lemos é real, se materializa no entrelaçamento da malha discursiva, com a ligação velada que existe entre as personagens no período da ditadura e no período atual, pois “a literatura emprega a linguagem de forma peculiar” (EAGLETON, 2003, p. 3) e mantém com o leitor uma relação sócio-histórica concomitante à história da narrativa.

No conto, esta técnica transparece em muitos momentos, como no instante no qual, Rogério recebe do Miro, filho da proprietária do prédio recém-comprado, informações que assolam o passado de Cerqueira - vizinho de seu cunhado -, que é declaradamente de direita; e de um tal de Flama, antigo sócio de seu sogro. Ambos, possivelmente participaram de um grupo de empresários que financiou locais clandestinos de tortura no período da ditadura, incluindo o qual Rogério foi torturado.

Todavia, hoje, o velho Cerqueira ainda acreditava que estava certo e que o dinheiro poderia comprar a liberdade comunista dos grupos de resistência, como ele supõe que aconteceu com o Rogério, ou que sua influência financeira traria a ordem, novamente, por meio da coerção e da violência. Este personagem é uma crítica social aos que

defendem a ditadura, aos que financiaram a violência, e compraram a própria liberdade em nome de manter a ordem.

Cerqueira se manifesta em uma das reuniões de família de Léo, diz que “marchara pelo Brasil em 64 e marcharia de novo pelos mesmos ideais. E mais. Achava que a história ainda faria justiça à revolução e ao regime militar, que tinham livrado o Brasil do comunismo e da anarquia e modernizado o país” (VERÍSSIMO, 2004, p. 39); já o Flama, falecido há anos, sua memória revelou a consciência do sogro de Rogério e o seu silêncio por longos anos, sobre o envolvimento com o passado do, agora, genro.

Ambos os fatos abalaram a memória e identidade de Rogério. Em conflito com seus ideais, o protagonista percebe que o condomínio de alto padrão em que viviam não era “o novo comunismo”, como dissera Léo, mas a concentração dos ideais reacionários, tentando construir um mundo ideal, custasse o que fosse preciso, vidas ou dinheiro, pois, a sensação de segurança dentro daquela propriedade, “toda cercada e patrulhada por guardas armados, [...] não tinha preço” (VERÍSSIMO, 2004, p. 11-2). Uma associação clara com o “desenvolvimento” dos grandes centros urbanos do país, onde apenas quem tem dinheiro pode usufruir da (falsa) liberdade, controlada.

Rogério mandou demolir o prédio e vender o terreno, mas não porque havia encontrado suas respostas. Havia encontrado outra causa para lutar: acabar com Cerqueira. “Eu vou te pegar, pensou Rogério. Vou aprender tênis, vou treinar com sofreguidão e vou te arrasar, velho filho-da-puta. Vocês não podem ser invencíveis em tudo” (VERÍSSIMO, 2004, p. 70), exclama o protagonista aceitando sua nova causa em pensamento.

A memória e a identidade são fenômenos ligados à produção literária, pois, assim como a última, são constituintes das representações dos sujeitos sociais. Em *A mancha*, o acionamento da memória é a principal condução do enredo, é a lembrança presente de sua tortura que o leva a ser mais agitado, a ranger os dentes e a ser um tanto quanto relapso com seus compromissos sociais e familiares.

A memória é seletiva e traz uma construção afetiva, um sentimento em relação àquilo que é narrado; ao apelar para a memória para narrar, há coisas que não são contadas, criando lacunas de esquecimento, e é neste processo que as imagens da ficção



e da história passam a se misturar para dar coerência à narrativa, apelando aos argumentos de veridicção.

Isto tudo porque a literatura é, também, uma representação de um contexto social e discute aspectos relacionados às memórias coletiva e individual, coadunando com a construção de significados responsáveis por forjar a identidade das pessoas que conseguem se ver refletidas nos enunciados, visto que “a representação inclui as práticas de significação e os sistemas simbólicos por meio dos quais os significados são produzidos, posicionando-nos como sujeito. É por meio dos significados produzidos pelas representações que damos sentido à nossa experiência e àquilo que somos” (WOODWARD, 2014, p. 17-8). É por nos enxergarmos como Rogério que a literatura é uma instituição que transporta o sociocultural, que envolve a História em outras histórias, e o faz “impondo-nos uma consciência dramática [pel]a linguagem, renova essas relações habituais, tornando os objetos mais perceptíveis” (EAGLETON, 2003, p. 6).

Existe uma crítica nas entrelinhas do conto, que se refere à memória e ao esquecimento, quando Rogério tenta buscar maiores informações sobre a sala do prédio com o Miro e a mãe dele, ambos comentam que ninguém mais se lembra de alguma coisa dos anos 70. A memória e os sentimentos causados pelas lembranças dos horrores da ditadura parecem ter sido apagadas da história, e apenas Rogério ainda queria falar sobre elas e ainda precisava finalizar assuntos pendentes, precisava preencher um vazio que não sabia explicar, mas que representava a vitória de seu adversário enquanto ele permanecia em silêncio.

A insistência em reconhecer e ter a afirmação de Rubinho (codinome de Alcides Sunhoz) de que suas memórias eram reais, era como reencontrar sua causa, reencontrar-se após anos de exílio de si mesmo, pois “ele podia fazer o que quisesse com o velho prédio, sem demora. Pô-lo abaixo ou transformar num palacete. Rogério não sabia por que hesitara. Ou sabia. Não saberia era explicar” (VERÍSSIMO, 2004, p. 19).

No que tange à identidade, o elo é estabelecido com sua família, representada pela sua mãe, Dona Dalvinha, uma personagem que também aciona as suas memórias e o deixa confuso sobre quem ele realmente é e pelo que exatamente ele luta, qual era mesmo a sua causa?



Na literatura, as “verdades incômodas” costumam ser apresentadas por personagens que não tenham apelo moral frente a sociedade que a lê, neste caso, uma senhora idosa, que é acusada de repetir sempre a mesma história sobre o filho, pois “de todos os desgostos que Rogério, o único filho, dera aos pais, incluindo o envolvimento em política, a prisão e o exílio, dona Dalvinha escolhera a história do pêssego para anular todas as outras” (VERÍSSIMO, 2004, p. 38), e nunca comentou explicitamente o que aconteceu nos anos 70, o que chama a atenção no enredo.

Por insistência do cunhado, Dona Dalvinha sempre acompanhava o filho nos churrascos, mas a contragosto: “Nós não somos do mesmo nível deles, Rogério. Eu não me sinto bem” (VERÍSSIMO, 2004, p. 36), ela reclamava. A cada dia comia menos nos encontros, recontava histórias de Roberto quando criança nos momentos em que alguém tocava no assunto de seu passado, mesmo que indiretamente. Esta personagem, acaba fazendo uma revelação ao seu filho que realmente lhe devolveu a causa para lutar:

Dona Dalvinha não estava comendo nada. Mentira que tinha comido em casa. Cochichou para o filho que não se sentia bem com gente rica. O que o pai dele diria daquilo, daquela gente? Rogério lembrou-se de uma coisa e perguntou:
— Mamãe, tinha algum Alcebiades na nossa família?
— Claro. O seu tio Bia.
— O tio Bia se chamava Alcebiades?!
— Se chamava. Por quê?
— Nada, nada. Coma pelo menos a salada. (VERÍSSIMO, 2004, p. 71)

Rogério finalmente descobre que tinha relação com a ditadura, que teve um tio chamado Alcebiades, o nome que lhe perguntaram sob tortura, e ele não soube responder quem era. Após percorrer entre os *flashbacks* narrativos dos anos 70 e da sua vida atual, é neste momento que as dúvidas e toda a trajetória angustiante de Rogério se elucidam, todos sabiam das relações do passado e fingiam que nada tinha acontecido, convivendo entre si, apenas aguardando o momento no qual as suas convecções ideológicas os apartariam novamente, exatamente como Rubinho concluiu sobre o encerramento do conflito da Ditadura:

no fim da guerra nenhum território tinha sido conquistado ou cedido e vencidos e vencedores pegaram seus mortos e seus ressentimentos e voltaram para os seus respectivos países, que é o mesmo país! Mais estranho do que guerras que não resolvem nada é essa nossa paz promiscua, vencedores e vencidos



convivendo sem nunca saber bem quem é o quê” (VERÍSSIMO, 2004, p. 50-1).

O desfecho do conto é imprevisível e surpreendente, leva a um duplo movimento de afastamento e aproximação, denominado por Aristóteles (1966) como *Catarse*, com uma simples expressão de encerramento: “coma pelo menos a salada”. A partir desta fala, todas as informações são ordenadas e clarificadas, e o leitor se coloca no lugar de Rogério. Já não era mais tragável para Dona Dalvinha, nem para ele, conviver em meio aos seus torturadores, diretos ou indiretos, por isso sua agitação e a falta de apetite da mãe, mas a salada era leve, talvez fosse possível digeri-la. Algo precisava ser feito, e foi jogando o jogo do inimigo com as suas regras que Rogério encontrou uma nova causa, depois de se explicar em pensamento com a filha e fazer uma troca:

Não consegui. Quebrei a cara. Ou quebraram o meu nariz. Em troca te dou este gramado, este sol, este lago, este país e este pai. Todos artificiais, mas o que se vai fazer? A nossa paz em separado. O país verdadeiro fica do lado de fora da cerca, mas os seguranças estão armados e têm ordens para atirar. E prometo que a nossa casa será a maior de todas. Enriqueci, Amêndoa. Desculpe. (VERÍSSIMO, 2004, p. 69-70)

Assim, enterrando seu sangue, protegendo sua família, aceitando a condição econômica que conquistara, Rogério não esquece seu passado, mas muda as armas e o foco de sua luta, talvez, assim, seus sonhos, seus medos e seu vazio tenham sido preenchidos ao saber que ele está tão perto de quem lhe roubou anos de sossego.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS - “TODO O SANGUE ENCONTRA O LUGAR DE SUA QUIETUDE”

Este estudo, portanto, comprometeu-se a sustentar a tese de que a definição de literatura está atrelada à relação entre os aspectos socioculturais, estéticos e históricos, entendendo a literatura como uma instituição, tanto quanto está relacionada à maneira pela qual se resolve ler a partir destes pressupostos. Ao longo do percurso, identificou-se que a escrita literária engloba desde a troca e intercalação de informações com a História, como também a aplicação de recursos estéticos como “uso de ‘entraves’ ou ‘retardamentos’” (EAGLETON, 2003, p. 6), a verossimilhança, entre outros já citados, para que a representação do real permita a concretização das mimeses e para que os leitores possam se apropriar de suas leituras, indo além daquilo que os olhos conseguem



ler. A literatura é indispensável para a sociedade, pois é por meio dela que a memória, a identificação social e um mundo mais humanizado tornam-se possíveis. Enquanto arte, ela também nos leva a um conhecimento maior sobre nós e os outros. O conto *A mancha* utilizou-se da institucionalização da literatura para interagir com seus leitores. Na descontinuidade de sua narrativa, percebeu-se as críticas à história passada e atual da sociedade brasileira; os personagens articularam sentidos também alegóricos através de seus discursos, permitindo a identificação do processo sociocultural na trama. A presença da história faz o leitor refletir sobre o que ele já conhece, produzindo outros significados, desmistificando o imaginário coletivo e criando diversas possibilidades de se compreender a mesma história. Mesmo sendo um texto fictício, ele estabelece relações com o que chamamos de real, pois a proposta está na representação do “como se fosse”.

REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES. **Poética**. Porto Alegre: Globo, 1966.

CANDIDO, Antonio. A Literatura e a vida social. **Literatura e sociedade**. Rio de Janeiro: Ouro sobre azul, 2006.

_____. **Vários escritos**. 4. ed. São Paulo, SP: Duas Cidades, 2004.

EAGLETON, Terry. **Teoria da literatura**: uma introdução. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ISER, Wolfgang. O fictício e o imaginário. In: ROCHA, Cezar de Castro (org.). **Teoria da ficção**: indagações à obra de Wolfgang Iser. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999, p. 65-77.

REIS, Carlos. **O conhecimento da narrativa**: introdução aos estudos narrativos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003, p. 19-102.

RICOEUR, Paul. **Tempo e narrativa**. Tomo I. Campinas, SP: Papirus, 1994.

SARAIVA, Juracy Assmann. O estatuto do narrador. In: _____. **O circuito de memórias**. São Paulo: Edusp, Nankin, 2009, p. 25-40.

_____. Por que e como ler textos literários. In: SARAIVA, Juracy Assmann; MÜGGE, Ernani. **Literatura na escola**: propostas para o ensino fundamental. Artmed: Porto Alegre, 2006. p. 27-44.

VERÍSSIMO, Luís Fernando. A mancha. **Vozes do Golpe**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.



WOODWARD, Kathryn. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual.

In:

SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Identidade e diferença**: a perspectiva dos estudos culturais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p. 7-72.



CURRY VESTE UNDER ARMOUR E HARDEN VESTE ADIDAS: UM ESTUDO SOBRE PEÇAS PUBLICITÁRIAS PROTAGONIZADAS POR ATLETAS DA NBA

Ueliton Lyrio Irgang¹, Mauricio Barth²,
Débora Wissmann³, Gustavo Roese Sanfelice⁴
Universidade Feevale

RESUMO: Um dos esportes que sempre fez grande sucesso e que tem crescido cada vez mais, seja na proporção dos eventos ou no número de telespectadores, é o basquetebol. Os Estados Unidos são, atualmente, a maior potência dessa modalidade, e isso faz com que a liga mais expressiva do mundo seja a americana (a NBA). Nesse contexto, este estudo, discutido através de uma perspectiva publicitária, apresenta a análise de dois atletas da liga norte-americana que já foram agraciados com o prêmio de melhor jogador da temporada – prêmio conhecido como Most Valuable Player (MVP). Baseando-se no reconhecimento esportivo alcançado por eles, o trabalho centra suas análises em Stephen Curry e James Harden, MVPs nas temporadas de 2015/2016 e 2017/2018, respectivamente. Dessa forma, são descritas imagens publicitárias protagonizadas pelos atletas e analisadas através da Mitocrítica de Durand (1985).

Palavras-chave: Publicidade. NBA. Mitocrítica. Stephen Curry. James Harden.

1 APONTAMENTOS INTRODUTÓRIOS

A publicidade se mostra uma das áreas que notou o quão poderoso é o esporte e o quanto este pode ser explorado. Primeiramente, divulgando as modalidades e transformando suas competições em eventos, ampliou a transmissão para que ele pudesse chegar a todas as representações de público. Afinal, o esporte é um fenômeno universal em que não existe classe social. Logicamente, com o tempo e a partir da evolução da globalização, essa expansão ganhou ainda mais força. Hoje, os mais diversos esportes praticados em todas as partes do mundo podem chegar a qualquer lugar, através das várias formas de tecnologia.

Sob esse prisma, um dos esportes que sempre fez grande sucesso e que tem crescido cada vez mais, seja na proporção de eventos ou no número de telespectadores, é

¹ Bacharel em Publicidade e Propaganda pela Universidade Feevale.

² Doutor em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Professor na Universidade Feevale.

³ Bolsista CAPES/PROSUC no doutorado do Programa de pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais. Mestra em Indústria Criativa e graduada em Publicidade e Propaganda, ambos pela Universidade Feevale.

⁴ Doutor em Comunicação pela Unisinos. Professor e coordenador no Programa de pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

o basquetebol. Os Estados Unidos são, atualmente, a maior potência dessa modalidade, e isso faz com que a liga mais expressiva do mundo seja a americana. É justo, considerando que alguns dos mais talentosos atletas que entraram para a história do esporte construíram carreira no país. A National Basketball Association (NBA), além de ser uma das mais importantes ligas é, também, um dos maiores eventos esportivos do mundo, atraindo, sempre, grandes públicos.

Nesse contexto, este estudo apresenta a análise de dois atletas da liga norte-americana que já foram agraciados com o prêmio de melhor jogador da temporada – prêmio conhecido como Most Valuable Player (MVP). Baseando-se no reconhecimento esportivo alcançado por eles, o trabalho centra suas análises em Stephen Curry e James Harden, MVPs nas temporadas de 2015/2016 e 2017/2018, respectivamente. Têm-se, portanto, como objetivo principal analisar peças publicitárias protagonizadas por atletas da NBA, atendo-se, especificamente, a uma peça publicitária da marca Under Armour (protagonizada por Stephen Curry) e uma peça publicitária da Adidas (protagonizada por James Harden). Para contribuir com a discussão, as imagens publicitárias protagonizadas pelos atletas são analisadas através da Mitocrítica de Durand (1985).

2 APONTAMENTOS PUBLICITÁRIOS

Quando se fala em publicidade, um imensurável número de conceituações vem à mente. A primeira ideia que empregamos é de que a publicidade tem como função apresentar características de um produto, seus benefícios e tudo o que ele pode agregar no dia a dia das pessoas, com um único intuito: vender.

Porém, através dos anos, a publicidade ganhou uma maior representatividade e, ainda, novas funcionalidades. Em alguns momentos, segundo Lipovetsky (2000), ela vem sendo usada como “escudo” para que as pessoas possam justificar fraquezas que as ocorrem em determinadas circunstâncias de consumo, ou seja, as pessoas “culpam” a publicidade para justificar consumos excessivos e aquisições supérfluas. Apesar destes pontos, não se pode creditar à publicidade a responsabilidade pelas escolhas que fazemos na hora de consumir; ela simplesmente nos apresenta determinado produto ou serviço passível de consumo, porém, quem se faz persuadir somos nós mesmos.



Segundo Baudrillard (2000), a publicidade agrega ao produto valores além do material, tornando o ato de comprar algo mais significativo; sem ela, o valor do que adquirimos seria bem menor e perderíamos a “sentimentalidade” que traz a aquisição de um produto que desejamos muito, ou o ato de presentear alguém e ser presentado seriam somente aquisições ou trocas materiais.

Acrescentando, Barthes (1987) entende que toda publicidade é estruturada em forma de mensagem, tendo seu corpo organizado como tal: apresentando um ponto de emissão (a empresa que quer vender seu produto) e como ponto de recepção (o consumidor que recebe as informações, preferencialmente positivas, do produto que chega para o mesmo através de um canal de transmissão, que hoje em dia se oferece de inúmeras maneiras). Partem do ponto de emissão, mensagens que, de maneira geral, podem persuadir o consumidor, aconselhando e convencendo o cliente a adquirir algo ou algum serviço, da mesma maneira que pode agir em um contraponto e dissuadir, fazendo com que o cliente desacredite de alguma marca por exemplo, ou pare de consumir algum produto pelas consequências que o descarte da embalagem do mesmo traga para o meio ambiente, e isso tudo depende da forma com que a mensagem chega ao ponto de recepção.

Tendo em vista que, ao se estruturar uma mensagem, não se sabe como ela será recepcionada pelo ponto de recepção, Lipovetsky (2000) entende que a publicidade tem a ideia de seduzir o cliente, apresentando argumentos para tal, porém, se os mesmos não forem convincentes, ela não atingirá seu objetivo de maneira que por mais persuasivo que seja, a mensagem não é capaz de criar um desejo que já não exista no consumidor.

Em contraponto, Charaudeau (2013) acredita que, em certos momentos, a publicidade apresenta em sua mensagem a necessidade de adquirir algo, vendendo a ideia de que o consumidor ganha poderes e se torna especial e diferente dos demais ao comprar determinado produto. Isso tudo faz parte de uma mensagem publicitária que traz consigo uma maneira de influenciar apresentando para o ponto de recepção a sua “verdade”.

Corroborando, Baudrillard (2000) defende que a publicidade, além de persuadir o consumo de um produto, cria uma sociedade que entende que o que adquirimos nos identifica, que para nos inserirmos e nos sentirmos parte de algo precisamos estar integrados em um ambiente de luxo que divide as pessoas a partir do que elas são capazes de comprar.

No entanto, Lipovetsky (2000) entende que a grande maioria da população está alheia a publicidade, e para os que estão suscetíveis a mesma ele defende que a publicidade não é totalitária, acredita que as técnicas empregadas em suas mensagens são eficientes no ideal de seduzir ao consumo, porém, isso não dá a certeza de que ao chegar ao ponto de recepção ela surtirá efeito, tendo em vista que por mais elaborada que seja a mensagem publicitária ela não é capaz de criar a necessidade de consumo em um receptor que já não está predisposto a consumir.

Desta forma, Baudrillard (2000) entende que usamos a publicidade como meio de justificar o fato de consumirmos e que nos sentimos mais leves quando compramos o discurso de que adquirimos algo que nos tornará especial, e que mesmo que isso não seja verdade, é algo necessário para que se tenha bem-estar.

3 APONTAMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho se utiliza, ao longo de seu desenvolvimento, das Pesquisas Exploratória, Bibliográfica e Estudo de Caso, abordando seu problema de forma Qualitativa, seguindo, para isso, as definições de Prodanov e Freitas (2013), Gil (2012), Yin (2015) e Lakatos e Marconi (2017). No que se refere a coleta de dados, para alcançar o objetivo traçado, foram selecionados dois atletas de destaque no basquete mundial e que já conquistaram o prêmio de MVP da NBA - Stephen Curry e James Harden - e, a partir disso, uma imagem publicitária de cada um foi elegida. A primeira peça, estrelada por Stephen Curry para a marca Under Armour, faz parte da campanha “Rule Yourself”, datada de 2015. A segunda e última peça é protagonizada por James Harden, publicizada em 2016 pela marca Adidas no lançamento de uma linha de tênis esportivo que leva o nome do atleta.

O quadro a seguir sintetiza as informações a respeito da coleta realizada.

Quadro 1 - Atleta, marca, campanha, local e período de veiculação

Atleta	Marca	Campanha	Local e Período de veiculação
Stephen Curry	Under Armour	“Rule Yourself”	Lançada em 24 de agosto de 2015 a campanha foi veiculada de maneira digital nas mídias sociais da marca, e transmitida através de alguns canais de televisão.
James Harden	Adidas	Tênis James Harden VOL 1	Lançada em outubro de 2016, a campanha foi veiculada nas mídias sociais da marca e tinha como objetivo promover o lançamento da primeira linha de produtos que leva o nome do atleta.

Fonte: elaborado pelos autores

Como técnica de análise, o presente trabalho se utiliza de Durand (1985). Para o autor, a mitocrítica se constitui em um “[...] método de crítica literária (ou artística), em sentido estrito ou, em sentido ampliado, de crítica do discurso que centra o processo de compreensão no relato de caráter ‘mítico’ inerente a significação de todo e qualquer relato” (DURAND, 1985, p. 253). Ainda, segundo o autor (1985), a mitocrítica busca se constituir como um método crítico que sintetiza, de maneira construtiva, as inúmeras mensagens críticas, sejam elas atuais ou antigas, que até seu surgimento se confrontavam de maneira improdutiva. O autor afirma, ainda, que o método tem como princípio preservar e somar aos progressos já instaurados em outras explicações críticas; no entanto, busca centralizar as descobertas simbólicas que introduzem, através de leituras e embasamento teórico, um entendimento mais profundo sobre o tema.

4 APONTAMENTOS ANALÍTICOS: UM ESTUDO ALÉM DOS QUATRO QUARTOS

4.1 STEPHEN CURRY

A primeira imagem a ser analisada é relacionada a Stephen Curry. Nela, o atleta está centralizado, utilizando uma camiseta cinza com detalhes pretos, uma bermuda azul com detalhes amarelos, cores iguais às do time que ele defende – Golden State Warriors –, tênis da marca Under Armour, com os mesmos tons da bermuda, e em suas mãos ele carrega uma bola de basquete, seu instrumento de trabalho, com o símbolo da marca evidenciado. Logo ao lado, a imagem se repete em movimento, porém possui alterações em seus detalhes.

Na mesma posição da imagem descrita anteriormente, ele aparece dessa vez com uma camiseta azul de mangas longas, com detalhes em cinza, bermuda cinza, com detalhes em preto, e tênis repetindo esses mesmos tons. Essas duas imagens são replicadas inúmeras vezes na peça, que se situa em algo parecido com uma quadra de basquete de rua, trazendo a sensação de movimento. Aparece centralizado o texto publicitário “You are the sum of all your training”. Em letras menores, um pouco abaixo do centro, aparece o texto homônimo da campanha “Rule Yourself”, seguido dos dizeres “I Will”. No lado direito superior têm-se, em evidência, o logotipo da marca em branco com seu fundo vermelho.

Figura 1: Stephen Curry “Rule Yourself” Under Armour - 2015



Fonte: Pinterest (2020b)

Como visto na imagem, o atleta que foi posto como protagonista da peça encontra-se no centro, na sua volta há inúmeras repetições da sua foto como se fossem clones, dando a impressão de movimento, como se estivesse praticando um drible. Analisando com mais tecnicidade, a imagem é passível de algumas interpretações no ponto de vista estrutural.

Na relação com a publicidade, baseando-se em Barthes (1987), que diz que toda a mensagem publicitária é organizada da mesma maneira e que, de forma geral, sempre partem do emissor as mensagens com a intenção de persuadir o consumidor e convencê-lo a adquirir um produto, é possível se entender que o conceito apresentado, ao colocar



uma repetição do atleta em movimento, pode passar a ideia de velocidade, de que seus movimentos são tão ágeis e leves e que ele pode chegar em vários lugares de forma extremamente rápida.

O outro texto apresentado na imagem, homônimo à campanha em que ele está empregado, “Rule Yourself”, pode ser analisado em conjunto com a peça, do ponto de vista publicitário. A tradução livre diz “governe a si mesmo”. De acordo com Lipovetsky (2000), que diz que a publicidade tem como uma de suas intenções seduzir o consumidor, argumentando através do anúncio, pode-se entender que o texto citado acima, empregado na situação da peça, apresenta para o consumidor a ideia de que, ao se utilizar do material produzido pela empresa, os movimentos passarão a ser mais naturais ao praticar qualquer esporte, dando uma maior autonomia para o usuário, capacitando-o para realizar o que busca, retirando de si suas limitações, trazendo-lhe autonomia total sobre suas vontades.

4.2 JAMES HARDEN

A última peça posta em análise traz outro jogador como figura central, desta vez, James Harden. Na imagem, o atleta aparece sentado, sozinho em um banco, aparentemente de uma arquibancada de ginásio. Ele veste um moletom sem mangas, com uma camiseta por baixo sem marcas aparentes. A imagem é predominantemente preta e branca, com exceção da parte em que se evidencia o tênis que leva o nome do protagonista da peça. O produto é branco na parte da frente, com detalhes vermelhos nos cadarços e a parte de trás preta, uma clara referência às cores do clube que o atleta defendia na época⁵ – o Houston Rockets. É possível ver a marca, Adidas, em evidência nas meias pretas utilizadas pelo atleta.

⁵ Hoje, o atleta integra o grupo do Brooklyn Nets.

Figura 2: James Harden: Adidas Harden VOL 1



Fonte: Complex (2020)

Aqui, é possível perceber algumas nuances na imagem. Do ponto de vista publicitário, o detalhe do tênis que é colocado em destaque, por ser colorido em uma imagem com contexto preto e branco, corrobora o raciocínio trazido por Baudrillard (2000), que diz que a publicidade, além de trabalhar com a ideia de induzir ao consumo, cria uma sociedade que entende que a identificação passa pelo que é consumido, que um produto pode nos inserir em algo. Sendo assim, ao destacar o seu produto, a marca apresenta ao consumidor a proposta de que, ao adquiri-lo, ele nunca passará despercebido, que muito do destaque que o atleta em enfoque tem na carreira pode se ligar ao produto que ele está utilizando e que, automaticamente, quem o consome fará parte da mesma “tribo” e, pelo menos por essa característica em comum, poderá ter a sensação de ser James Harden.

Seguindo na ótica publicitária, a peça fala com um nicho, um público específico. Ao se analisar, é possível entender que ela fala com quem gosta de basquete, que sabe quem é o atleta em destaque e que possui interesse pelo esporte. Desta forma, pode-se utilizar o raciocínio de Lipovetsky (2000), que entende que mesmo sendo muito persuasiva, a publicidade não é capaz de criar um desejo que já não exista no consumidor; sendo assim, mesmo que seja um produto de alta qualidade e que, de alguma maneira, o seu uso ajude atletas de alto rendimento, não é possível se dizer que todo consumidor se



sentirá atraído. A probabilidade maior é que quem seja mais ligado ao basquete e acompanhe mais seja seduzido pelos detalhes da campanha, mas que pessoas que sejam mais distantes do nicho esportivo talvez não tenham tanto interesse no produto proposto.

O movimento praticado pelo atleta na hora da fotografia somado à expressão facial que ele traz destacam o que o jogador tem de mais forte, a sua reconhecida velocidade e a irreverência ao fazer movimentos e cestas. Sendo assim, ao se comunicar com essa “comunidade” que acompanha o esporte, a peça aproxima o jogador e faz com que os detalhes que compõem seu estilo marquem história e conquistem um público.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que a NBA é a principal liga de basquete do mundo, já que, além de possuir os maiores astros do esporte, chama atenção pela estrutura que possui e o engajamento que conquistou no mundo. Outro fator que é evidente na liga é o poder que ela tem em selecionar atletas e, em conjunto com o seu talento, dar grande destaque ao jogador. Diante desse prisma, o presente trabalho teve como objetivo, portanto, analisar peças publicitárias protagonizadas por atletas da NBA, atendo-se, especificamente, a uma peça publicitária da marca Under Armour protagonizada por Stephen Curry e uma peça publicitária protagonizada por James Harden para a Adidas. Com o seu término, entende-se, destarte, que o trabalho proposto teve seu objetivo concluído.

Na primeira análise, voltada ao atleta Stephen Curry, vê-se uma proposta um pouco diferente. Aqui, o principal objetivo é fazer com que as pessoas vejam os movimentos praticados por Curry com outros olhos, criando-se a ideia de que o mesmo possui poderes e que ele se movimenta tão rápido a ponto de estar em vários lugares ao mesmo tempo. Deste modo, é possível compreender que a marca publiciza o jogador pelos seus feitos, sempre assinando seu nome nos materiais utilizados pelo atleta, para que, de alguma forma, quem goste do jogador e o admire consuma os produtos.

Na segunda e última análise, com James Harden como protagonista da peça, são apresentadas outras variáveis publicitárias. Os elementos colocados sobre a imagem buscam uma conexão direta com os fãs do basquete. Tendo em vista que a Adidas, marca protagonista da campanha, não firmava um contrato com um atleta de grande relevância no esporte a algum tempo, é possível perceber que a peça busca conversar com os fãs do esporte, apresentando um cenário de ginásio e colocando como figura central o jogador



com a bola nas mãos. A marca ainda se utiliza de características notáveis em James Harden para trazer impacto à campanha e isso é perceptível no semblante do jogador para a foto. Tudo isso aparece em conjunto com a evidência do tênis da marca que carrega o nome do atleta, fazendo com que quem veja a imagem seja “fisgado” pelo produto lançado na época.

Como sugestões para novos estudos, considera-se a possibilidade de realizar as análises aqui praticadas em peças publicitárias que tem seu protagonismo em outros atletas da NBA de renome internacional, como Kevin Durant, Anthony Davis, Jimmy Butler, Kawhi Leonard, Giannis Antetokounmpo, entre outros. Há, ainda, a perspectiva de executar tais análises em atletas que foram destaque em períodos anteriores da liga, como Magic Johnson e Larry Bird (anos 1980), Michael Jordan, Scottie Pippen ou Patrick Ewing (anos 1990) ou Kobe Bryant e Shaquille O'Neal (anos 2000).

REFERÊNCIAS

BARTHES, R. **A aventura semiológica**. Lisboa: Ed 70, 1987.

BAUDRILLARD, J. **O sistema dos objetos**. São Paulo: Perspectiva, 2000.

CHARAUDEAU, P. **Discurso das mídias**. São Paulo, SP: Contexto, 2013.

COMPLEX. **James Harden Thinks He Has the Best Sneaker in the NBA**. 2020. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/3342522217655673/>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

GIL, A. C. **Metodologia do ensino superior**. 4.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso**. 8. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.

LIPOVETSKY, G. Sedução, Publicidade e pós modernidade. **Revista Famecos**, v.7, n. 12, 2000.

PINTEREST. **Under Armour has launched its latest shot in its bid to topple Nike**. 2020b. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/40321359152735003/>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2015.



VULNERABILIDADES E VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER: REVISÃO INTEGRATIVA

Betina Cezimbra Ludwig¹, Cassiana Schulz²
Universidade Feevale

RESUMO: O artigo buscou apresentar uma revisão integrativa da literatura científica acerca das vulnerabilidades e violência contra a mulher no Brasil, tendo como objetivo discutir a relação entre a vulnerabilidade de gênero e a violência contra a mulher. Desta forma, foi elaborada uma revisão integrativa, utilizando as plataformas BVS e Periódicos Capes, com os descritores "Vulnerabilidades e Violência contra a mulher". A partir das pesquisas, nas duas bases de dados escolhidas, encontrou-se 41 artigos, dos quais 6 foram selecionados previamente, destes apenas 5 eram parcialmente relevantes e apenas 2 atendiam plenamente os critérios estabelecidos. Os artigos passaram por uma análise, que resultou em duas categorias: abordagem de gênero, vulnerabilidades e violência contra a mulher. Além disso, o trabalho traz as metodologias utilizadas nos estudos, de forma que se possa compreender o passo a passo de cada pesquisa.

Palavras-chave: Vulnerabilidades. Violência. Mulheres. Gêneros. Revisão Integrativa.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo retrata as concepções das vulnerabilidades geradas em função da violência contra a mulher. Em quase todas as culturas do mundo, estão atribuídas funções distintas para homens e mulheres, isso é resultado de uma divisão de gênero. Baêta (2016) destaca que a vulnerabilidade quando relacionada a violência de gênero precisa ser levada em conta as circunstâncias sociais. Para Baêta (2016) isso é reflexo tanto das desigualdades de gêneros quanto das circunstâncias sociais. Costa, Da Silva Bem e Da Costa Godinho (2020) em seu estudo ressaltam que o cenário de violência nas famílias tem sido evidente e destaca o impacto social e de saúde causado pelas condições de opressão e subordinação da mulher ao homem, observando a desigualdade de gênero expressa pela violência nas suas diversas formas, ressaltando as restrições sociais, políticas e muitas vezes dos direitos sobre o próprio corpo.

¹ Bacharela em Jornalismo pela Universidade Feevale. Mestranda em Psicologia pela Universidade Feevale.

² Bacharel em psicologia pelas Faculdades Integradas de Taquara; Mestranda em psicologia pela Universidade FEEVALE; Pós-graduanda em psicoterapia de casal e família pelas Faculdades Integradas de Taquara;

O presente fenômeno, vistas a suas diversas formas de expressão, teve maior conscientização a partir da década de 90 e tem sido estudado por inúmeros pesquisadores ao redor do mundo, que observam e ressaltam sua importância pelas muitas consequências na expressão da conjugalidade e do convívio familiar como um todo (COLOSSI; MARASCA; FALKE, 2015; MATIAS, 2016). A atenção primária de saúde vem identificando o aumento dos casos de violência contra a mulher. Se expressam sob diversas intensidades e formas, sendo recorrente em diversos países, provocando violações graves de direitos humanos e crimes hediondos. Dentre estes, estão os casos de assédio, estupro, exploração sexual, tortura, violência psicológica, agressões diversas do contexto familiar, perseguição e feminicídio (COSTA, DA SILVA BEM, DA COSTA GODINHO, 2020).

Dentro de um relacionamento, como no casamento, tanto mulheres quanto homens podem vir a ter comportamentos agressivos, mas as diferenças de gênero presentes, mostram que as mulheres são as mais atingidas (COLOSSI, 2020; MATIAS, 2016). Quando se fala sobre violência contra mulher, o autor Serpa (2010), destaca que esta tem vários aspectos presentes, englobando questões econômicas, históricas e também culturais, resultantes de uma sociedade que tem o homem como centro, desvalorizando a mulher, observando como parte do seu papel apenas os cuidados do lar, tornando-a pouco útil socialmente, ofertando subsídios para ocorrência da violência de gênero. É importante atentar que esse comportamento familiar e social afeta as mulheres não só fisicamente, mas também psicologicamente (COSTA, DA SILVA BEM, DA COSTA GODINHO, 2020). Desta forma, o presente estudo objetiva discutir a relação entre a vulnerabilidade de gênero e a violência contra a mulher, a partir de uma revisão integrativa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em quase todas as culturas do mundo, estão atribuídas funções distintas para homens e mulheres, isso é resultado de uma divisão de gêneros. Narvaz (2006) e Baêta (2016) destacam que, quando falamos em divisão, o papel de submissão é designado automaticamente para a mulher enquanto o homem é colocado na posição de poder. Herigoyen (2006) quando fala sobre o comportamento de submissão da mulher em nossa sociedade, aponta que o mesmo se dá pela posição de inferioridade em que são colocadas, histórica e culturalmente, tornando-as permissivas e suscetíveis a uma relação abusiva e



de submissão ao homem. Ressalta ainda que esta condição vem sendo normalizada, sendo que foi/é imposta pela sociedade, assim como pelos aprendizados obtidos em suas próprias histórias de vida familiar.

Serpa (2010) enfatiza que, a questão da posição de poder nos núcleos familiares, que se tem como pressuposto, o quesito da dominação masculina. A partir desse cenário, consegue-se perceber que quando a ideologia de gênero não é um viés suficiente para a submissão, a violência é o método escolhido para reforçar a imposição. Herigoyen (2006) diz que as construções históricas, socioculturais e familiares têm apontado o homem como possuidor único sobre o poder e a mulher como excluída. Assim, há a tendência em normalizar o construto pensando que “é assim por que sempre foi assim”, mantendo os estereótipos, apesar da evolução da visão sobre a mulher, isso por que elas aprenderam a desempenhar suas funções de acordo com os padrões impostos pela sociedade, mesmo que sejam desvalorizadas.

Costa, Da Silva Bem e Da Costa Godinho (2020) em seu estudo ressaltam que o cenário de violência nas famílias tem sido evidente e destaca o impacto social e de saúde causado pelas condições de opressão e subordinação da mulher ao homem, observando a desigualdade de gênero expressa pela violência nas suas diversas formas, ressaltando as restrições sociais, políticas e muitas vezes dos direitos sobre o próprio corpo.

O presente fenômeno, vistas a suas diversas formas de expressão, teve maior conscientização a partir da década de 90 e tem sido estudado por inúmeros pesquisadores ao redor do mundo, que observam e ressaltam sua importância pelas muitas consequências na expressão da conjugalidade e do convívio familiar como um todo (COLOSSI; MARASCA; FALKE, 2015; MATIAS, 2016). A atenção primária de saúde vem identificando o aumento dos casos de violência contra a mulher. Se expressam sob diversas intensidades e formas, sendo recorrente em diversos países, provocando violações graves de direitos humanos e crimes hediondos. Dentre estes, estão os casos de assédio, estupro, exploração sexual, tortura, violência psicológica, agressões diversas do contexto familiar, perseguição e feminicídio (COSTA, DA SILVA BEM, DA COSTA GODINHO, 2020).

Dentro de um relacionamento, como no casamento, tanto mulheres quanto homens podem vir a ter comportamentos agressivos, mas as diferenças de gênero presentes,



mostram que as mulheres são as mais atingidas (COLOSSI, 2020; MATIAS, 2016). Quando se fala sobre violência contra mulher, o autor Serpa (2010), destaca que esta tem vários aspectos presentes, englobando questões econômicas, históricas e também culturais, resultantes de uma sociedade que tem o homem como centro, desvalorizando a mulher, observando como parte do seu papel apenas os cuidados do lar, tornando-a pouco útil socialmente, ofertando subsídios para ocorrência da violência de gênero.

É importante atentar que esse comportamento familiar e social afeta as mulheres não só fisicamente, mas também psicologicamente (COSTA, DA SILVA BEM, DA COSTA GODINHO, 2020). Colossi (2020) destaca que a forma física da violência pode ser mais visível, porém aponta que não há violência física que não apresente violência psicológica, o que torna a ocorrência desta última, ainda mais recorrente e ampla. Colossi, Marasca e Falke (2015) afirmam que, por meio de atendimentos psicológicos clínicos com adultos, nas diferentes abordagens, quase todos os casos que apresentaram o fenômeno, tiveram expressão da violência conjugal e em suas famílias de origem, experimentando, desta forma, contextos familiares disfuncionais, testemunhando um modelo inadequado de relação, herdando legados de sofrimento e dor. Matias (2016) ressalta que sujeitos que se desenvolvem em contextos mais de rigidez afetiva e hostilidade se tornam mais vulneráveis a relações similares.

Serviços de proteção diversos como saúde, forenses e de assistência social apontam uma crescente na demanda de atendimentos aos casos de violência conjugal. Colossi, Marasca e Falke (2015) destacam a necessidade de maior capacitação profissional para melhores intervenções dos casos. Costa, Da Silva Bem e Da Costa Godinho (2020) em seu estudo identificaram que nos países de baixa e média renda existem limitações nas estratégias de prevenção, referindo que os estudos realizados até o momento se detêm a busca por estratégias mais individuais, não sendo tão visíveis possibilidades para intermediações de prevenção em grupo. Apontam assim, a falta de planejamentos mais estruturados e organizados, a fim de realizar avaliações mais amplas para intervenções abrangentes de cuidado e prevenção político-legais e médicas.

A subordinação ao homem pode gerar um controle ao acesso aos serviços de assistência e saúde, limitando sua liberdade de decisão e autonomia da mulher. Esse comportamento de aceitação e diminuição em relação ao homem pode causar danos à

saúde e conseqüentemente a qualidade de vida da mulher em submissão (COSTA, DA SILVA BEM, DA COSTA GODINHO, 2020).

Costa, Da Silva Bem e Da Costa Godinho (2020) apontam que mulheres com maior independência financeira e autonomia de moradia têm tendência a serem menos tolerantes e a buscar recursos de proteção e prevenção sobre a vivência da violência, sendo menos dispostas a padrões de subordinação ao cônjuge. Além disso, em culturas economicamente desprovidas, homens que não oferecem segurança financeira às suas famílias, tendem a ser menos tolerados com relação ao comportamento de violência. Já em contextos mais ricos a tolerância se torna mais visível, devido a tentativa de manutenção de status sociais.

Desta forma, Costa, Da Silva Bem e Da Costa Godinho (2020) ressaltam que a violência doméstica está diretamente associada à aceitação dessa condição. Identificaram que esta se dá especialmente pela instabilidade financeira, de residência e alimentação, sendo isso ligado às circunstâncias de vulnerabilidade na busca de recursos de sobrevivência apresentada por este grupo de mulheres. Segundo Herigoyen (2006) independente da posição social ou personalidade, toda e qualquer mulher está suscetível a violência conjugal, entretanto, mulheres com alguns fatores de vulnerabilidades podem ter suas condições de defesa prejudicadas, apresentando assim menor resistência ao agressor. Além disso, o autor destaca que demandas históricas psíquicas, como a vivência da violência em algum momento pode deixá-las ainda mais vulneráveis do que seriam, simplesmente por serem mulheres. Refere ainda que a vulnerabilidade das mulheres pode ser de ordem social, ligada à sua condição de ser mulher, ou de ordem psicológica, ligada ao seu histórico ou mesmo a sua personalidade.

Costa, Da Silva Bem e Da Costa Godinho (2020) salientam a necessidade de políticas públicas mais adequadas de renda, sensibilização de líderes comunitários, empoderamento e maior coesão da comunidade. Desta forma, observa-se a possibilidades novas estratégias de enfrentamento e combate do fenômeno. O levantamento e problematização do tema possibilita que haja avanços sobre o trabalho de prevenção e proteção em saúde e assistência, auxiliando na reversão dos quadros discriminatórios, os quais têm autorizado e favorecendo a expressão da violência contra a mulher nas famílias.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A revisão integrativa faz uma relação entre as categorias de artigos científicos que utilizam “fontes de informações bibliográficas ou eletrônicas para obtenção de resultados de pesquisa de outros autores, com o objetivo de fundamentar teoricamente um determinado tema” (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011, p.133). A partir disso, foram encontrados os artigos de revisão de literatura que podem ser categorizados como de revisão narrativa e de revisão bibliográfica sistemática em razão de possuírem características e objetivos distintos. Entre os critérios, optou-se por pesquisas qualitativas, que tinham como base métodos empíricos.

Para esta revisão integrativa foram realizadas as seguintes etapas: escolha do tema e também descritores; seleção das bases de dados para busca; escolha de critérios de inclusão e exclusão; panorama geral da busca, produção de tabela com os artigos escolhidos para análise e por fim, a construção da revisão integrativa sobre a relação das Vulnerabilidades e Violência contra a mulher. Sendo assim, foram escolhidos artigos compreendidos entre os anos de 2016 e 2021, no mês de julho, para o presente levantamento nas bases BVS e Periódicos Capes, utilizando como descritores "Vulnerabilidades e Violência contra a mulher". A *string* de busca ficou organizada da seguinte maneira: (“vulnerabilidades” and “violência contra a mulher”).

Para critérios de inclusão na pesquisa, optou-se somente por artigos que trabalhassem o contexto de vulnerabilidades e violência contra a mulher. Além disso, somente artigos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola fizeram parte da busca. Durante o trajeto de construção da revisão integrativa, encontrou-se 41 artigos primários, que após aplicação de critérios de inclusão, ficaram 5, com potencial relevante. E, destes, apenas 2 foram utilizados, pois compreendiam o período estipulado, a relação com a temática, e correspondiam ao caráter de artigo.

A figura 1 apresenta o passo-a-passo dos resultados encontrados durante a busca, desde a base de dados, a utilização dos descritores e também os artigos selecionados para análise. Assim, decidiu-se utilizar a análise temática de conteúdo originada por Bardin (2011). Desta forma, considerando as leituras dos cinco artigos selecionados para o estudo, optou-se por dividir em duas categorias. São elas: 1. Abordagem de gênero 2. a violência contra a mulher e vulnerabilidades. A partir da criação das categorias foi

possível fazer a análise mais precisa, destas temáticas que foram comuns nos artigos escolhidos.



Figura 1. Fluxograma do percurso de seleção dos artigos para a revisão integrativa

4 RESULTADOS

3.1 Caracterização

A amostra final constitui-se de 41 artigos, frutos da pesquisa preliminar que corresponderam aos descritores. Sendo assim, apenas 2 trabalhos foram escolhidos, pois atendiam todos os critérios de inclusão. Desta forma, observou-se que apenas a região nordeste e sudeste produziram artigos que atendiam às características solicitadas. Isso, nos apresenta um cenário de falta de produções científicas em relação a temática em outras regiões do país.

Os artigos que compuseram o estudo estão sintetizados no Quadro 1, e foi destacado neste as informações sobre título do artigo, autores, ano e base de dados selecionada.

Quadro 1 - Quadro sinóptico - Distribuição dos artigos que compuseram este estudo.

Nº	Título do artigo	Autores	Ano	Base de Dados
1	Violência de gênero: enfrentamento sob a perspectiva	Raiane Fidelis Baêta; João Beccon Almeida Neto.	2016	Periódicos CAPES



	dos mecanismos necessários à superação de vulnerabilidades.			
2	Diálogos de gênero na educação: considerações sobre o projeto Lei Maria da Penha vai às escolas.	Kristine Kelly de Albuquerque.	2020	Periódicos CAPES

Fonte: elaborado pelas autoras, com base nos dados da pesquisa (2021)

O total de 2 artigos selecionados para completar esta revisão fazem parte da publicação de duas revistas científicas, sendo elas a Revista de Estudos Feministas e Saúde em Redes, ambos da base de dados Periódicos CAPES, os artigos a base de dados da BVS não responderam ao seguinte problema: qual a relação entre a vulnerabilidade de gênero e a violência contra a mulher?

3.2 Abordagem de gênero

A questão sobre as vulnerabilidades e violência contra a mulher tem sido amplamente discutidas, principalmente no campo teórico. Nos últimos tempos podemos notar um movimento, em que vários autores tomaram para si a temática, para enfim, iniciar amplos estudos sobre o tema.

Baêta (2016) destaca em seu artigo que a violência de gênero a partir da sua complexidade, reflexo de diversos contextos, estão diretamente relacionadas às vulnerabilidades. Assim, sendo necessária a construção de políticas públicas afirmativas e assertivas de forma que empoderem as mulheres e trazendo maior igualdade entre os gêneros. A autora ainda enfatiza que a violência está ligada a dominação que é resultado da desigualdade entre os gêneros que é característica das sociedades patriarcais e é um dos problemas mais recorrentes na sociedade brasileira.

Para Albuquerque (2020) as questões de gênero precisam começar a serem abordadas desde a escola, funcionando como um ambiente de prevenção e também de enfrentamento à violência contra a mulher. A autora destaca que, quando se coloca em debate a questão de gênero, permite que seja ampliado o olhar sobre as construções dessas representações entre o masculino e o feminino. Albuquerque (2020) traz em seu artigo



que a partir dessas percepções é possível chegar à demarcação da violência de gênero, que está embasada na cultura patriarcal, principalmente, presente dentro dos relacionamentos.

3.2 Violência contra a mulher e Vulnerabilidades

Baêta (2016) destaca que essa desigualdade de gênero estimula a imagem de mulher frágil, reforçando a vulnerabilidade e a violência. Em sentido inverso, entender que as mulheres constituem um grupo vulnerável em relação à violência de gênero seria uma compreensão muito simplista da noção de vulnerabilidade. Segundo Baêta (2016) a presente redundância compactua com a naturalização da vulnerabilidade e desta maneira impede que se tenha conhecimento sobre as novas vulnerabilidades que podem aparecer em função das condições de exclusão econômica, social e política que abrangem as mulheres.

Para Albuquerque (2020) quando coloca-se em pauta a questão da objetificação e também a sexualização da mulher, e a partir disso se faz uma análise das relações de poder, pode-se entender que, a vulnerabilidade é um fator de risco para a segurança e a vida das mulheres, e viola diretamente os princípios dos Direitos Humanos. Albuquerque (2020) enfatiza que a ênfase de poder combinada a violência é um grande determinante na violência contra as mulheres e dinâmica de poder e violência sendo mais um fator contribuinte para a desigualdade de gênero.

Por fim, as autoras Baêta (2016) e Albuquerque (2020) dão ênfase de que é necessário que haja uma equidade de gêneros, de forma que sejam feitas intervenções e políticas públicas que garantam os direitos das mulheres.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desse estudo sobre as vulnerabilidades e violência contra a mulher foi possível compreender que além dos traumas físicos e psicológicos, as representações da violência são objetificadas e acabam por despertar sentimentos como o de decepção, culpa e também sofrimento. Vale ressaltar, que o presente trabalho é de caráter introdutório e que pode vir a ser aprofundado em outras pesquisas que venham a estudar o fenômeno da violência contra as mulheres no matrimônio.

Foi possível identificar que fatores relacionados à estabilidade financeira e de moradia podem abrandar os casos de mulheres vítimas de violência, assim como mulheres mais seguras economicamente tendem a ter maior capacidade e habilidade de buscar estratégias de empoderamento social e de saúde. Entretanto, os riscos de violência doméstica são evidentes em mulheres em situação de vulnerabilidade social, como instabilidade financeira, laboral, alimentar e habitacional, tornando-as mais propensas a subordinação ao cônjuge pela dependência do mesmo em suas necessidades mais básicas (COSTA, DA SILVA BEM, DA COSTA GODINHO, 2020).

Além disso, os mesmos autores identificaram que outros fatores que vulnerabilizam a mulher sobre o tema em questão, considerando idade, tempo de relação, falta de políticas públicas adequadas de proteção e prevenção, vulnerabilidade à doenças, desorganização estrutural, demandas relacionadas a alimentação e moradia, insegurança social, não inserção no mercado de trabalho, instabilidade familiar, falta de rede de apoio, imigração e patriarcado. Ressalta-se a importância de estudos mais apurados sobre o tema notada sua expressão sobre o impedimento do pleno desenvolvimento do sujeito, assim como das alterações de saúde física e emocionais causadas, e a violação dos direitos humanos.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Kristine Kelly de. Diálogos de gênero na educação: considerações sobre o projeto Lei Maria da Penha vai às escolas. **Revista Estudos Feministas**, v. 28, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/1806-9584-2020v28n260485>>. Acesso em: 09 jul. 2021.

BAÊTA, Raiane Fidelis; DE ALMEIDA NETO, João Becon. Violência de gênero: enfrentamento sob a perspectiva dos mecanismos necessários à superação de vulnerabilidades. **Saúde em Redes**, v. 2, n. 2, p. 201-210, 2016. Disponível em: <<http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/article/view/721>>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Edições 70. Lisboa. Portugal, 2011.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; DE ALMEIDA CUNHA, Cristiano Castro; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011. Disponível em: <<https://www.gestaoesociedade.org/gestaoesociedade/article/view/1220>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

COLOSSI, Patrícia Manozzo; MARASCA, Aline Riboli; FALCKE, Denise. De geração em geração: A violência conjugal e as experiências na família de origem. **Psico**, v. 46, n. 4, p. 493-502, 2015. Disponível em:

<<https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/revistapsico/article/view/20979>>. Acesso em: 30 jun. 2021.

COLOSSI, Patrícia Manozzo; Violência psicológica no casal: dinâmica relacional e prática clínica. In: ANTON, Iara L.C. O casal diante do espelho e a reconstrução do vínculo do amor. Novo Hamburgo: Sinopsys, 2020. p. 416.

COSTA, Barbara Carolyny Pereira; DA SILVA BEM, Márcia Maria; DA COSTA GODINHO, Mônica Lá-Salette. Determinantes sociais da saúde e sua influência na vida de mulheres vítimas de violência doméstica. **Global Academic Nursing Journal**, v. 1, n. 2, p. e31-e31, 2020. Disponível em:

<<https://www.globalacademicnursing.com/index.php/globacadnurs/article/view/10>>. Acesso em: 09 jul. 2021.

HIRIGOYEN, Marie - France. A violência no casal: da coação psicológica à agressão física. Trad. Maria Helena Kühner. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

MATIAS, Catarina Mateus. Terapia de casal: um caso de violência conjugal. 2016. 61 fls. Dissertação de Mestrado em Psicologia. Instituto Universitário Ciências Psicológicas, Sociais e de Vida, ISPA. Lisboa, 2016.

NARVAZ, Martha Giudice; KOLLER, Sílvia Helena. Mulheres vítimas de violência doméstica: compreendendo subjetividades assujeitadas. **Psico**, v. 37, n. 1, p. 8, 2006. Disponível em:

<<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/1405>>. Acesso em: 10 jul. 2021.

SERPA, Monise Gomes. Perspectivas sobre papéis de gênero masculino e feminino: um relato de experiência com mães de meninas vitimizadas. *Psicologia e Sociedade*, Florianópolis, v. 22, n. 1, jan./abr. 2010. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/psoc/a/nsnHV7KnLBCCGSh7zw8bV6p/?lang=pt>>. Acesso em: 10 maio 2010.



INCLUSÃO EM CENÁRIO URBANO: ANÁLISE FRENTE AO ODS 11 DA ONU

Yohana Marx¹, Dr^a Patrícia Scherer Bassani²
Universidade Feevale

RESUMO: A partir do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11 da ONU, que visa estipular metas para o desenvolvimento de Cidades e Comunidades Sustentáveis na Agenda 2030, juntamente aos conceitos de Cidades Inteligentes e Cidades Criativas, este estudo tem por objetivo verificar quais aspectos inclusivos em meio urbano podem ser observados a partir do ODS 11, analisando-os à luz de autores que trabalham a inclusão. Para isso, foi utilizada pesquisa de natureza exploratória (GIL, 2008; PRODANOV e FREITAS, 2013), descritiva, de cunho qualitativo (BARDIN, 1977), e dentre os resultados, destacaram-se os aspectos de habitação, transporte, patrimônio cultural, gestão de riscos, qualidade ambiental e conexões, que mostraram envolver aspectos de inclusão e acessibilidade em contexto urbano, através da oferta de serviços que visam o bem-estar de todas as pessoas, permitindo-as desfrutar de todos os espaços da cidade, sem nenhum tipo de restrição.

Palavras-chave: ODS. Sustentabilidade. Cidades Inteligentes. Cidades Criativas. Inclusão.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a ONU³ (2021), vivemos em uma nova era de comunicação e engajamento público global, e desta forma, mais do que nunca, são necessárias comunicações e defesa que envolvam governos, organizações e detentores de direitos de um diálogo construtivo na promoção do desenvolvimento sustentável, que é representado na Agenda 2030 a partir dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), considerados como um apelo global na busca de erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade.

Conectando a proposta dos ODS ao conceito de Cidades Inteligentes – que visa colocar as pessoas no centro do desenvolvimento, incorporando tecnologias da informação e comunicação na gestão urbana (BOUSKELA *et al.*, 2016) – e ao conceito

¹Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (Feevale). Licenciada em Ciências Biológicas (Feevale). Participa do grupo de Pesquisa Informática na Educação (Feevale). E-mail: yohanamarx@outlook.com.

²Pesquisadora e professora da Universidade Feevale. É Doutora em Informática na Educação (UFRGS) e participa do Grupo de Pesquisa Informática na Educação (Feevale). E-mail: patriciab@feevale.br.

³Organização das Nações Unidas



de Cidades Criativas – que foca na produção criativa e cultural que uma cidade apresenta em determinada área (LANDRY in REIS e KAGEYAMA, 2011) – este estudo tem por objetivo verificar quais aspectos inclusivos podem ser observados a partir do ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e como estes podem vir a melhor integrar a oferta de serviços urbanos à todas as pessoas, auxiliando na promoção da inclusão em cenário urbano.

2 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ONU

A Agenda 2030 da ONU estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Figura 1) a serem alcançados mundialmente, visando promover ações inclusivas, integrando questões intersectoriais como direitos humanos, gênero, juventude, meio ambiente e pessoas com deficiência (UNSDG – 2030 Agenda, 2021). O Grupo de Desenvolvimento Sustentável da ONU (UNSDG – *UN Sustainable Development Group*) serve como um fórum a nível mundial para que sejam estabelecidas políticas e tomadas de decisão de maneira conjunta. Atualmente o grupo orienta e supervisiona a coordenação de operações de desenvolvimento em 162 países e territórios. (UNSDG – *UN in Action*, 2021).

O UNSDG busca aumentar o apoio para a realização da Agenda 2030 tanto a nível nacional como a níveis locais, através de um sistema que possa falar de forma mais unificada, de modo a criar oportunidades de colaboração entre o governo, o setor privado e a sociedade civil, gerando também maior credibilidade frente as ações, garantindo ganhos sociais, econômicos, ambientais e integrando a todos (UNSDG – 2030 Agenda, 2021).

Figura 46 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU



Fonte: UNSDG⁴, 2021.

A partir da compreensão da Agenda 2030 e seus ODS, este estudo tem como foco o objetivo de número 11, sob a temática de “Cidades e Comunidades Sustentáveis”, com metas que visam tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis (ONU, 2021), sendo subdividido entre os objetivos que integram o quadro 1.

⁴ Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>> Acesso em: 12 de julho de 2021.

Quadro 17 – ODS 11

Nº	Objetivos a serem alcançados
11.1	Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas
11.2	Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos
11.3	Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países
11.4	Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo
11.5	Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade
11.6	Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros
11.7	Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência
11.a	Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento
11.b	Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis
11.c	Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais

Fonte: A autora

3 CIDADES INTELIGENTES

Entende-se que através do crescente processo de urbanização, o século XXI é considerado o século das cidades, onde mais da metade da população mundial passa a viver nelas. Sabe-se também que a revolução digital tem transformando as relações entre os cidadãos, resultando em uma sociedade hiperconectada e colaborativa. Desta forma, o surgimento das *Smart Cities* (Cidades Inteligentes) estaria exatamente na confluência dessas duas tendências globais (CUNHA *et al.*, 2016).



Uma *Smart City* refere-se então a uma cidade resiliente e sustentável, flexível, capaz de se adaptar e de dar respostas rápidas e eficientes às ameaças externas, como possíveis “mudanças climáticas, desastres, chuvas intensas, furacões, ou, simplesmente, atender aos princípios básicos de segurança alimentar ou de qualquer outra natureza” (LEAL *et al.*, 2015, p. 16). A partir disso, a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) tornou-se uma aliada crucial dessa gestão inteligente (BOUSKELLA *et al.*, 2016), não apenas fornecendo soluções e serviços que permitem o atendimento rápido à população, mas principalmente fornecendo meios de comunicação entre o governo e seus cidadãos.

Para avançarem rumo a uma *Smart City*, as cidades precisam superar diferentes barreiras, compreendendo que cada uma enfrentará seus próprios desafios, em função de sua identidade, história, geografia e cultura (CUNHA *et al.*, 2016). É preciso conhecer o que ocorre nas cidades e em suas diferentes regiões para seu melhor gerenciamento (BOUSKELLA *et al.*, 2016). Assim, Leal *et al.* (2015, p. 16) também afirma que “a inteligência da cidade inclui a identificação da vocação produtiva local, em função da cultura e de atividades econômicas já estabelecidas, para melhor aproveitar suas potencialidades”, ou seja, existem muitos fatores de identidade própria que devem ser considerados por cada cidade a fim de observar o que ela pode ofertar, do que ela precisa, e quais as maneiras de se chegar aos resultados planejados.

Por fim, uma Cidade Inteligente é atrativa para os cidadãos, empreendedores e trabalhadores, gera um espaço mais seguro e com melhores serviços, a partir de um ambiente de inovação que estimula soluções criativas, gerando empregos, reduzindo as desigualdades e produzindo não apenas o bem-estar econômico e social, mas também o uso sustentável de seus recursos de maneira que garanta a qualidade de vida no longo prazo (BOUSKELLA *et al.*, 2016).

4 CIDADES CRIATIVAS

Com o crescimento das cidades, elas passam a ser tão complexas a ponto de apresentarem problemas quanto a sua gestão urbana, assim, acabam por funcionar como laboratórios para a elaboração de soluções, sejam elas tecnológicas, conceituais e sociais, que buscam a resolução de problemas e mudanças. Entende-se que atualmente as principais prioridades para a criatividade sejam “a criação da quarta revolução industrial



limpa, ecológica e enxuta, o entendimento intercultural, a ajuda para reduzir tanto a divisão entre ricos e pobres como a concepção de ambição e significado além do consumismo” (LANDRY, 2013, p. 11).

Nunca se falou tanto em criatividade, em meio a conceitos como indústria criativa, economia criativa, classe criativa, empreendedorismo criativo, turismo criativo, as cidades tem sido discutidas não apenas por quem trabalha com elas, mas sim por quem vive nelas, compreendendo-se que é o conjunto de singularidades de cada cidade é o que as faz transpirarem essências, ritmos e ambientes distintos (REIS, 2012).

Landry (2013) entende que a curiosidade, a imaginação e a criatividade são necessárias para que as invenções e inovações possam se desenvolver, resolver problemas urbanos incontroláveis e criar oportunidades interessantes, de modo que as cidades precisam criar condições para as pessoas pensarem, planejarem e agirem com imaginação. Neste mesmo contexto, Reis (2012) aponta que como uma cidade é formada por pessoas, e quanto mais criativas elas forem, mais criativa a cidade será, do mesmo modo que, quanto mais o ambiente dessa cidade for criativo, mais o talento de cada habitante e profissional será estimulado.

Sendo assim, em uma Cidade Criativa são facilmente observados fatores como a presença de lugares para se reunir, conversar, misturar, brincar; há também cor e diversidade multicultural, onde o foco é misturar culturas e experiências diferentes, compartilhando juntos ideias e projetos, entendendo-se a importância de promover o potencial de seu povo, com trabalhos acessíveis, abertos e que estimulam a participação de todos (LANDRY, 2013).

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta é uma pesquisa de natureza exploratória, descritiva, de cunho qualitativo. As pesquisas exploratórias visam desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias (GIL, 2008), possuindo planejamentos flexíveis que permitem envolver levantamento bibliográfico (PRODANOV e FREITAS, 2013). Sua natureza qualitativa é utilizada “na elaboração das deduções específicas sobre um acontecimento ou uma variável de inferência precisa” (BARDIN, 1977, p. 115).

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da aproximação do ODS 11 aos conceitos de Cidades Inteligentes e Cidades Criativas, destacaram-se alguns aspectos – habitação, transporte, patrimônio cultural, gestão de riscos, qualidade ambiental e conexões – que cabem ser discutidos nesta seção à luz de autores que abordam a inclusão, buscando a melhor compreensão de como ela está presente no cenário urbano.

O objetivo 11.1 traz o aspecto de habitação, que busca ser garantida de forma segura, adequada e a preço acessível, fator este que tem potencial de incluir as pessoas à cidade, gerando o pertencimento delas frente ao local em que residem. A inclusão é entendida como o processo em que os sistemas sociais comuns são tornados adequados para toda a diversidade humana, envolvendo sua etnia, raça, língua, nacionalidade, gênero, orientação sexual, deficiência e outros atributos (SASSAKI, 2009), assim, a habitação também deve ser estabelecida levando em conta os diferentes contextos de quem ali irá residir, sejam eles econômicos ou sociais.

O transporte é abordado no objetivo 11.2, visando torná-lo seguro, sustentável e acessível, tanto em relação a seu custo quanto na viabilização de melhores estruturas, como também a dos terminais e a segurança dos mesmos, estando adaptado a qualquer tipo de passageiro, sejam eles pessoas com deficiência, idosos, mulheres, crianças e pessoas em situação de vulnerabilidade. Para Sasaki (2009), este aspecto é inserido na dimensão arquitetônica da acessibilidade, destacando o transporte não apenas no campo do trabalho, sendo acessível e utilizado pelas empresas e seus funcionários, mas também no campo no lazer, através dos transportes coletivos e dos terminais rodoviários.

A afirmação de que “Todo ser humano tem direito à liberdade de locomoção”, inserida na Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU, em 1949, serviu de inspiração para o debate acerca das barreiras arquitetônicas existentes na época, abrindo caminhos para questões de acessibilidade (SASSAKI, 2009). Neste contexto, a agenda 2030 traz o objetivo 11.3, que visa aumentar a urbanização inclusiva, a fim de tornar os ambientes integrados e participativos, além do objetivo 11.7, que complementa com a busca pelo acesso universal aos espaços públicos, de maneira que estes sejam seguros, inclusivos e acessíveis, principalmente em relação as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.



Para a compreensão destes grupos de prioridade frente a políticas de inclusão, podemos utilizar como exemplo as mulheres, que ainda enfrentam a falta de pertencimento frente a algumas regiões urbanas, muitas vezes pela ausência de segurança. Santos (1999) explica que quando as mulheres adentraram ao mercado de trabalho, deixaram o sistema de exclusão para o sistema da desigualdade, ou seja, passaram a integrar algo do qual antes eram completamente excluídas, embora ainda permanecessem em posição de desigualdade, frente aos salários inferiores em relação aos dos homens. Assim, percebemos que este ainda é um problema a ser enfrentado, de modo que Sussuki (2009) estabelece na dimensão atitudinal da acessibilidade a eliminação de preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações, bem como a diversidade humana nos locais de trabalho.

Outro ponto importante existente em ambos os objetivos (11.3 e 11.7), é a característica de serem sustentáveis e verdes, também mencionado pelo objetivo 11.6, onde destaca-se a importância de ações frente aos impactos ambientais, ou nas palavras de Santos (1999), destruição ecológica, que tem degradado a qualidade de vida dos cidadãos. Assim, a cidade precisa desenvolver autonomia para o planejamento de soluções para problemas como a gestão de resíduos e qualidade do ar, que atualmente são comumente monitorados com o auxílio de tecnologias digitais.

O objetivo 11.4 busca fortalecer esforços para a proteção do patrimônio cultural e natural do mundo, ponto este extremamente abordado pelo conceito de Cidades Criativas quando se retrata o potencial criativo de cada povo e as singularidades existentes em cada cultura, inclusive em termos de preservação dos recursos naturais presentes em cada lugar.

Visto que muitas pessoas são atingidas por catástrofes em cenário urbano, o objetivo 11.5 tem como proposta diminuir o número de mortes através da melhor proteção à população pobre e as pessoas que se encontram em situação de vulnerabilidade, bem como o objetivo 11.b também busca a implementação de políticas para a eficiência de recursos e resiliência a desastres. De acordo com Bouskella *et al.* (2016) uma Cidade Inteligente deve ter o posicionamento frente a desastres naturais, como inundações, deslizamentos, tufões e terremotos, mencionando o quão fundamental é o trabalho de uma



equipe de defesa civil bem estruturada e pronta a atender os mais variados tipos de situações, priorizando o bem-estar social de todos.

Aqui ainda vale ressaltar a importância de um atendimento que alcance todas as regiões, pensando em todos os grupos de pessoas, havendo casos de cidades que já fornecem serviços especializados para públicos específicos, como os idosos, que em determinadas situações podem vir a não receber certas informações e auxílios por falta, por exemplo, de conexão à internet, sendo necessário manter certo acompanhamento a fim de incluí-los de forma eficaz.

Em um contexto de conexões, o objetivo 11.a visa estabelecer o apoio de relações econômicas, sociais e ambientais entre áreas urbanas, periurbanas ou rurais, enquanto o objetivo 11.c traz a ideia de apoio para com os países menos desenvolvidos, seja de forma financeira ou por assistência técnica. Observa-se que aqui é estimulada a conscientização de operação urbana de forma conjunta, seja pensando num contexto geral da cidade – em todas as suas regiões – ou pensando nos países que podem ser auxiliados através dos recursos disponíveis existentes.

Sasaki (2009) menciona ainda a acessibilidade digital cruza todas as esferas, uma vez que as tecnologias assistivas de comunicação podem ser capazes de proporcionar a inclusão de todas as pessoas, através de funcionalidades específicas ao apoio de certo grupo de pessoas, como no caso de softwares que permitem ampliar as letras de textos para quem tem baixa visão, ou ainda ações por comando de voz para quem possui perda completa de visão.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo central apontar os aspectos inclusivos observados a partir do ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e como estes podem vir a melhor integrar a oferta de serviços urbanos à todas as pessoas.

Através da pesquisa exploratória, observaram-se alguns aspectos urbanos presentes não apenas no ODS 11, mas também muito trabalhados através dos conceitos de Cidades Intelientes e Cidades Criativas, tendo sido destacados a habitação, o transporte, o patrimônio cultural, a gestão de riscos, a qualidade ambiental e as conexões.



A habitação, é vista como um dos direitos básicos dos cidadãos, é destacada como uma forma de conectar as pessoas à cidade onde vivem, passando a criar relações com o entorno, sendo fundamental a disponibilização de alternativas acessíveis de acesso à ela.

O transporte, aspecto fundamental para as atividades humanas em uma cidade, está relacionados desde o cotidiano de trabalho ao lazer das pessoas. O bom posicionamento geográfico e distribuição das linhas de transporte de uma cidade é de extrema importância, tornando eficiente a comunicação entre a população e as regiões, permitindo o alcance a todas as áreas. Desta forma, entente-se que este deve ser garantido através de preços acessivo, como também estando apto para receber e abraçar diferentes situações sociais, embora ainda hoje exista barreiras, principalmente frente ao uso por pessoas com deficiências físicas, que são deixadas de fora em certos planejamentos, ou pelo menos, sem o auxílio necessário para sentirem-se de fato incluídas pelo sistema.

A proteção do patrimônio cultural e natural foi outro aspecto abordado, trazendo a percepção dos valores atrelados a cultura de uma cidade, de sua vocação, dos talentos ali retidos que expressam as características e singularidades presentes, além de sua história, identidade, geografia e das produções próprias que ela tem a oferecer.

Muito importante para a “inteligência” de uma cidade, a gestão de riscos mostra o quão preparada ela está frente a possíveis entraves, buscando através de ações rápidas diminuir os impactos, bem como estabelecer uma diminuição no número de pessoas afetadas por quaisquer situações que possam vir a ocorrer.

E as conexões, aqui retratadas a partir da visão do alcance a todas as regiões de uma cidade, ou ainda em relação aos demais países, buscando cultivar relações para que possam crescer a partir do que têm para compartilhar, bem como do que precisam receber, permitindo trocas importantes para que o objetivo de desenvolvimento seja alcançado por um número maior de lugares, em um menor período de tempo.

Através da análise destes aspectos conseguimos ver claramente os pilares da sustentabilidade, levantada intensamente através dos objetivos da ONU. Sabemos que este conceito não se refere somente a uma visão de natureza, como algumas pessoas ainda imaginam, mas sim frente às formas de se sustentar de forma autônoma, ou seja, as maneiras que certo ambiente tem em utilizar de suas potencialidades para se autogerenciar, extraindo de seus recursos a capacidade de planejar a longo prazo,



contando o mínimo possível com ações externas, e ao máximo com o que é produzido internamente, reduzindo os impactos e aumentando as condições de se reutilizar e reaproveitar do que já se possui. Desta forma, baseado-se em planejamentos a longo prazo, bem estruturados frente a sustentabilidade e aos aspectos inclusivos, as cidades devem seguir confiantes frente a Agenda 2030, buscando potencializar seu desenvolvimento urbano e social.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa/Portugal: Edições 70, LDA. 1977.

BOUSKELA *et al.* **Caminhos para as Smart Cities – Da Gestão Tradicional para Cidade Inteligente**. Washington, EUA: BID, 2016.

CUNHA, Maria Alexandra. PRZEYBILOVICS, Erico. MACAYA, Javiera Fernanda Medina. BURGOS, Fernando. **Smart Cities – Transformação Digital de Cidades**. São Paulo: PGPC – Programa Gestão Pública e Cidadania, 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. – São Paulo: Editora Atlas S.A. 2008.

LANDRY. Charles. **Origens e futuros da cidade criativa**. São Paulo. SESI-SP. 2013.

LEAL, Carlos Ivan Simonsen *et al.* **Cidades inteligentes e mobilidade urbana**. Rio de Janeiro: FGV Projetos, 2015.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2021. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>> Acesso em: 12 de julho de 2021.

PRODAVOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. – Novo Hamburgo, RS: Editora Feevale. 2013.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A construção multicultural da igualdade e da diferença**. Coimbra: CES – Centro de Estudos Sociais, 1999.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação**. Revista Nacional de Reabilitação (Reação), São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16.

UNSDG – UN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GROUP. **2030 Agenda**. 2021. Disponível em: <<https://unsdg.un.org/2030-agenda>> Acesso em: 12 de julho de 2021.



_____. **UN in Action**. 2021. Disponível em: <<https://unsdg.un.org/un-in-action/global-level>> Acesso em: 12 de julho de 2021.

REIS, Ana Carla Fonseca. **Cidades Criativas**. São Paulo SESI – SP, 2012.

REIS, Ana Carla Fonseca; KAGEYAMA, Peter. **Cidades Criativas – Perspectivas**. São Paulo: Garimpo de Soluções, 2011.



NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS IDOSAS PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA NO MUNICÍPIO DE DOIS IRMÃOS, RS

Anna Regina Grings Barcelos¹, Daiane Bolzan Berlese² Geraldine Alves dos Santos³
Universidade Feevale

RESUMO: Esta pesquisa visa analisar a associação do nível de atividade física com as questões que envolvem a qualidade de vida entre diferentes grupos etários e sexo de pessoas idosas participantes de um programa de hidroginástica na cidade de Dois Irmãos, RS. O estudo possui um delineamento quantitativo, correlacional e transversal. A amostra se caracteriza como não probabilística por conveniência e compreende 101 participantes, sendo 78,2% (79) mulheres e 21,8% (22) homens, 60,4% (61) na faixa de 70 a 79 anos, 25,7% (26) 60 a 69 anos, 12,9% (13) 80 e 89 anos e uma pessoa (1%) acima de 90 anos. Os instrumentos de coleta de dados compreendem informações relativas a sexo e idade, qualidade de vida (EUROHISQOL) e nível de atividade física (IPAQ – versão longa adaptada). Para a análise e descrição estatística dos dados foi utilizado o *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS - for Windows, v. 25.0. Os resultados da classificação do nível de atividade física mostram que 66,3% (n=67) são ativas e 33,7% (n=34) irregularmente ativas. A análise e correlação dos dados revelam que a participação nas atividades de hidroginástica e o engajamento em atividades complementares tem relação positiva com a qualidade de vida. Evidenciando no grupo feminino e nas faixas etárias 60 a 69 e 70 a 79 anos, relação com a satisfação com sua saúde, com a capacidade de desempenhar as atividades e energia suficiente para o cotidiano.

Palavras-chave: Pessoas Idosas. Nível de atividade física. Qualidade de vida.

1 INTRODUÇÃO

As experiências profissionais vivenciadas com idosos levam a observar a impressionante trajetória de transformações que ocorrem durante o processo de envelhecimento. A forma como cada indivíduo vivencia essas mudanças é bem peculiar e está atrelada à sua história. Além disso, reflete em avanços sociais que ecoam em costumes e estilos de vida, configurando novos cenários que compõem a velhice.

¹ Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Licenciatura Plena em Educação Física. Doutoranda em

Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (Bolsista PROSUP/CAPES).

² Doutora em Bioquímica Toxicológica. Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental.

³ Psicóloga. Especialista em Gerontologia Social. Mestre em Psicologia Clínica. Doutora em Psicologia. Professora titular da Universidade Feevale. Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Mestrado em Psicologia.



Conforme Dias (2009), envelhecer é um privilégio e uma das conquistas sociais mais importantes da humanidade. No entanto, a realidade das transformações demográficas e epidemiológicas nos faz observar a necessidade de mudança de paradigmas na perspectiva de novas abordagens na área da saúde. A velhice é uma realidade heterogênea, associada às manifestações peculiares.

Neste contexto, o enfoque da atividade física tem sido evidenciado como um dos fatores que auxilia e promove a melhora da qualidade de vida durante toda a vida, em especial durante o processo de envelhecimento humano. O aumento do número de pessoas idosas e da expectativa de vida demonstra o papel do exercício físico no campo da qualidade de vida, repercutindo no âmbito pessoal e coletivamente em termos da sociedade como um todo.

Diante deste panorama, os benefícios da atividade física são evidentes para o adequado funcionamento físico, afetivo, social e intelectual. Há dados suficientes para afirmar que há uma associação forte e positiva entre atividade física e envelhecimento bem-sucedido. Garantindo às pessoas que se mantêm ativas a continuidade da funcionalidade física, com a possibilidade de retardamento do declínio normal associado à complexidade de um processo que ultrapassa o ciclo biológico, alcançando incontestáveis benefícios psicológicos e socioculturais (GOMES; BRITTO, 2009).

A partir do contexto abordado, esta pesquisa visa analisar a associação do nível de atividade física com as questões que envolvem a qualidade de vida entre diferentes grupos etários e sexo de idosos participantes de um programa de hidroginástica na cidade de Dois Irmãos, RS.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Um indivíduo envelhece à medida que sua idade aumenta. Este é um processo irreversível, natural e individual. É acompanhado de perdas progressivas de função e de papéis sociais. Um processo único que está atrelado às capacidades básicas adquiridas e ao meio ambiente. Já o envelhecimento populacional ocorre quando aumenta a participação de pessoas idosas no total da população. Do ponto de vista demográfico, o envelhecimento populacional é o resultado, por um período de tempo razoavelmente longo, da manutenção de taxas de crescimento da população idosa superiores às da



população mais jovem. É um processo muito amplo, pois altera a vida dos indivíduos, as estruturas familiares, a demanda por políticas públicas e a distribuição de recursos na sociedade (CAMARANO; KANSO, 2018).

O envelhecimento é um processo universal que caracteriza uma etapa da vida permeada por mudanças sociais, psíquicas, ambientais e biológicas, que compõem o desenvolvimento normal e integral do homem. Assim, pode-se dizer que uma das maiores conquistas culturais de um povo em seu processo de humanização é o envelhecimento de sua população, refletindo uma melhoria das condições de vida (IBGE, 2016).

Embora o aumento da expectativa de vida seja uma conquista da sociedade, as pessoas idosas apresentam uma alta prevalência de agravos que podem comprometer a sua qualidade de vida (PIMENTELA et al., 2015). Diante desta perspectiva, o desafio que se propõe aos indivíduos e às sociedades é conseguir uma sobrevivência cada vez maior, com uma qualidade de vida cada vez melhor, para que os anos vividos em idade avançada sejam plenos de significado e dignidade. Para que o resultado final seja o melhor possível é preciso escolher caminhos para continuar o desenvolvimento ativo na sociedade (PASCHOAL, 2018).

A qualidade de vida é um fenômeno e construto multidimensional de ampla complexidade e diz respeito aos recursos que uma pessoa, um grupo e uma população detêm para a satisfação de suas necessidades e expectativas, envolvendo a participação em atividades que permitam o desenvolvimento de suas potencialidades e autorrealização. São elementos essenciais à adaptação e ao desenvolvimento, que definem a deseabilidade de uma vida boa ou digna de ser vivida, no sentido de alcançar níveis de bem-estar subjetivo, saúde e autonomia nas diferentes fases da vida (NERI; BORIN; LEMOS; RIBEIRO, 2019).

De acordo com Minayo, Hartz e Buss (2000, p.10), qualidade de vida é uma noção eminentemente humana, que tem sido aproximada ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social e ambiental e à própria estética existencial. Pressupõe a capacidade de efetuar uma síntese cultural de todos os elementos que determinada sociedade considera seu padrão de conforto e bem-estar. O termo abrange muitos significados, que refletem conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e coletividades que a ele se reportam em variadas épocas, espaços e histórias diferentes, sendo, portanto, uma construção social com a marca da relatividade cultural.

A boa qualidade de vida auxilia a manutenção da autonomia do idoso. Uma forma de quantificá-la é associá-la ao grau de autonomia que a pessoa idosa desempenha nas suas funções no cotidiano, tornando-a independente dentro de um contexto social, econômico e cultural. A qualidade de vida na velhice não é um atributo do indivíduo biológico, psicológico ou social, nem uma responsabilidade individual, mas um produto da interação entre as pessoas vivendo numa sociedade em mudanças (NERI, 2011). Portanto, ter uma vida saudável, com qualidade de vida e satisfação pessoal permite às pessoas idosas continuarem a ser produtivas por muito mais tempo, contribuindo assim, de forma considerável para a família e para a sociedade em que estão inseridos (COSENZA; MALLOY-DINIZ, 2013).

O aumento do contingente da população idosa brasileira, muitas vezes, é acompanhado pelo sedentarismo, doenças crônico-degenerativas, dependência e incapacidades. A avaliação do nível de atividade física dos idosos é recomendada, pois, por meio desta, pode-se propor intervenções e orientações de práticas de atividades físicas adequadas quanto à quantidade, intensidade e frequência, que busquem manter ou melhorar o nível de atividade física e a capacidade funcional dos idosos, atingindo critérios de recomendáveis.

Um adulto de idade avançada que participa de um programa de exercício deseja manter ou melhorar sua capacidade de ser independente. Entretanto, o significado de “ser independente” é diferente para cada indivíduo. Para manter a independência em suas vidas diárias, muitos idosos são desafiados a escolher em quais atividades do cotidiano gastarão sua energia. O exercício pode aumentar os recursos energéticos dessas pessoas e ajudá-las a atuar de maneira independente ao promover melhora da força nas partes superior e inferior do corpo, bem como resistência, equilíbrio, flexibilidade, coordenação, controle da dor, humor e autoconfiança (TAYLOR, 2015).

Para a população idosa, a prática regular de exercícios mantém a massa muscular, melhora o equilíbrio, a mobilidade, o padrão senil da marcha e os reflexos posturais, contribuindo definitivamente, para a prevenção de quedas. São elas as responsáveis por 90% das fraturas de fêmur, a complicação mais temida da osteoporose (PEREIRA; MENDONÇA, 2018).



Os exercícios físicos, realizados em ambiente aquático, têm sido indicados para diversas populações, tanto como forma de reabilitação tanto como forma de promoção da saúde. Um programa bem planejado pode incrementar a força muscular, a capacidade cardiorrespiratória, melhorar parâmetros relacionados com o perfil lipídico e com o equilíbrio corporal e também tornar os indivíduos mais independentes, aumentando a sua qualidade de vida. É importante salientar que esse meio tem impacto reduzido sobre os membros inferiores quando comparado com exercícios em meio terrestre (KRUEL; PINTO; ALBERTON, 2013; BAUN, 2010).

Conforme Sova (1998), a água proporciona um ambiente cômodo e estimulante para se exercitar e faz bem para a saúde. A hidroginástica tem exercido papel importante nos cuidados da saúde prestados às pessoas idosas, ao promover a melhora de sua independência e capacidade funcional. Da mesma forma, reconhece-se forte relação com o bem-estar psicológico, comumente indicado por sentimentos de satisfação, felicidade e envolvimento.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo possui um delineamento quantitativo, correlacional e transversal. A amostra deste estudo se caracteriza como não probabilística por conveniência e compreende 101 participantes, de ambos os sexos, com idade acima de 60 anos. Constituída de pessoas idosas que participam regularmente das atividades de Hidroginástica da Secretaria de Saúde, Assistência Social e Meio Ambiente do Município de Dois Irmãos. Os instrumentos de coleta de dados utilizados fazem referência às variáveis sociodemográficas (sexo e idade), qualidade de vida (EUROHISQOL) e nível de atividade física (IPAQ – versão longa adaptada).

Para a avaliação do Nível de Atividade Física foi utilizado o Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ), em sua versão longa, na versão adaptada para idosos. O IPAQ possui as versões curta e longa, que obtêm respostas sobre os quatro domínios (lazer, deslocamento, trabalho e doméstico). A versão longa possibilita a análise de cada domínio separadamente. Optou-se por analisar apenas a seção relativa às atividades físicas que o idoso fez na última semana unicamente por recreação, esporte,

exercício ou lazer, levando em conta que a amostra do estudo é composta por idosos que frequentam pelo menos uma vez por semana as aulas de hidroginástica.

Os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido de acordo com as normas da resolução nº 466/2012 e n. 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde que trata da pesquisa envolvendo seres humanos. Para a análise e descrição estatística dos dados foi utilizado o *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS - for Windows, v. 25.0.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Compõe o cenário desta pesquisa 101 pessoas idosas, sendo 78,2% (N=79) mulheres e 21,8% (N=22) homens. Na distribuição por faixa etária, 60,4% (N=61) encontram-se na faixa de 70 a 79 anos, 25,7% (N=26) na faixa etária de 60 a 69 anos, 12,9% (N=13) com idade entre 80 e 89 anos e uma pessoa (1%) com idade acima de 90 anos. No que refere à distribuição das 101 pessoas idosas participantes da atividade em relação à classificação do nível de atividade física, 66,3% (N=67) são ativas e 33,7% (N=34) são irregularmente ativas.

A tabela 1 mostra a análise de correlação do Nível da Atividade Física com a qualidade de vida. Os resultados mostram que a participação nas atividades de hidroginástica e o engajamento em atividades complementares tem relação positiva com a qualidade de vida. Evidenciando neste grupo (N=101) forte relação com a percepção de saúde e disposição para realizar as atividades do dia a dia.

Tabela 1. Análise de correlação da variável Nível de Atividade Física com a Qualidade de vida de pessoas idosas que praticam regularmente hidroginástica

Qualidade de vida	Correlação de Pearson	p	N
Eurohis-qol	0,284	0,004	101
Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	0,294	0,003	101
Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	0,343	0,000	101

Fonte: Elaborado pelas autoras

Os resultados encontrados, reafirmam as expressivas contribuições da prática da hidroginástica para o desempenho das atividades da vida diária dos idosos nos achados de Kuwano e Silveira (2002), Passos et al. (2008) e Teixeira et al. (2018), destacando a

preservação da independência e melhorias na aptidão física geral dos praticantes. Neste contexto, merece destaque ainda o estudo de Costa e Neri (2019), onde os fatores associados à atividade física, em uma amostra de 2.344 idosos, com idade média de 72,3 ($\pm 5,5$) anos e 65,6% de mulheres, 64,8% dos idosos relataram alto nível de engajamento em Atividade Física.

Dados do estudo de Costa et al. (2018) ainda reforçam a relevância da atividade física na qualidade de vida dos idosos. Em seu estudo, as questões do Whoqol-Bref, que se referem a como o indivíduo avaliaria a sua qualidade de vida e a satisfação com a própria saúde, apresentaram diferenças entre os grupos, com os participantes de exercícios apresentando melhor percepção da qualidade de vida ($p < 0,001$). Dados do estudo de Silva et al. (2012) também mostram que idosos praticantes de exercícios físicos possuem melhor qualidade de vida.

A tabela 2 apresenta a distribuição da variável Nível de Atividade Física com a Qualidade de vida na distribuição por sexo. No sexo masculino (22) não houve correlação significativa. Já no sexo feminino (79), os dados revelam que o engajamento nas atividades físicas está associado a melhor percepção de qualidade de vida. Satisfação com a sua saúde, com a capacidade de desempenhar as atividades e energia suficiente para seu dia a dia foram as questões evidenciadas neste enfoque.

Tabela 2. Análise de correlação da variável Nível de Atividade Física com a Qualidade de vida em mulheres idosas

Qualidade de vida	Correlação de Pearson	p	N
Eurohis-qol	0,330	0,003	79
Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	0,335	0,003	79
Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	0,225	0,046	79
Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	0,364	0,001	79

Fonte: Elaborado pelas autoras

No estudo de Costa e Neri (2019) as análises comparativas por gênero demonstraram resultados distintos em relação a essa variável, afetando de forma significativa o Nível de Atividade Física. Os homens se destacaram entre os inativos e



com alto nível de Atividade Física, ao passo que as mulheres foram maioria entre os insuficientemente ativos. Alto NAF no lazer, nas tarefas domésticas e no trabalho, foram mais frequentes entre os homens. Entre as mulheres, foram observadas maiores frequências de inatividade física no lazer e no trabalho, nível insuficientemente ativo em tarefas domésticas. Os resultados diferenciados podem estar atrelados aos aspectos avaliados, visto que no estudo foram considerados os domínios: exercícios físicos e esportes ativos; atividades domésticas; atividades no trabalho, nos deslocamentos para o trabalho e nos intervalos do trabalho.

Considerando que a seção avaliada neste estudo se refere às atividades físicas que o idoso fez na última semana unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Os resultados destacam aspectos importantes que revelam a satisfação das mulheres idosas no campo do envelhecimento. Com representação expressiva vem mostrando o engajamento em participar de atividades físicas, visando a promoção da saúde e melhora da qualidade de vida, caracterizada por diferentes fatores, entre eles maior cuidado e conscientização em relação a sua saúde (MAZO; LOPES; BENEDETTI, 2009).

A tabela 3 retrata a análise da correlação do grupo nas diferentes faixas etárias. Nesta distribuição, a faixa etária 60 a 69 anos (N=26) evidenciaram as questões relativas a satisfação com sua saúde, com a capacidade de desempenhar as atividades e com a energia do seu dia e dia. A faixa etária 70 a 79 anos (N=61) mostrou resultados similares, destacando a melhora da qualidade de vida em todos os aspectos e mais especificamente, a satisfação com sua saúde e com a capacidade de desempenhar as atividades do seu dia a dia. Neste contexto, as faixas etárias 80 a 89 anos (N=13) e acima de 90 anos (N=1) não foram analisadas devido ao tamanho amostral.

Tabela 3. Análise de correlação da variável Nível de Atividade Física com a Qualidade de vida em diferentes faixas etárias

Faixa etária	Qualidade de vida	Correlação de Pearson	p	N
60 a 69 anos	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	0,449	0,021	26
	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	0,399	0,043	26
	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	0,472	0,015	26
70 a 79 anos	Eurohis-qol	0,310	0,015	61
	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	0,282	0,028	61
	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	0,294	0,021	61
	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	0,287	0,025	61

Fonte: Elaborado pelas autoras

No estudo de Costa e Neri (2019), ter menos idade confirmou estar associado ao nível mais elevado de atividade em todos os indicadores integrados à idade, evidenciando o avanço na idade como a grande barreira ao desempenho de atividades físicas e sociais na velhice. Aqueles com mais idade foram mais frequentes entre os menos ativos em Nível de Atividade Física global.

Diante dos dados apresentados, considera-se importante fazer referência a experiência heterogênea do envelhecimento, na qual cada indivíduo pautará sua vida de acordo com padrões, normas, expectativas, desejos, valores e princípios diferentes. Ninguém repete o envelhecimento do outro. Para cada pessoa, o processo apresenta inúmeras possibilidades de resultado final, dependendo dos caminhos escolhidos e dos determinantes desse envelhecimento. Alguns determinantes são imutáveis, como raça, sexo, ambiente social e familiar, enquanto outros são plenamente modificáveis, como hábitos e estilos de vida (PASCHOAL, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no contexto investigado, considera-se importante ressaltar que os achados encontrados neste estudo se mostram consistentes com resultados de outras pesquisas. Desta forma, fica evidenciada a necessidade de avanços que refletem o



engajamento em políticas públicas e a ampliação de programas como o desenvolvido no Município de Dois Irmãos, no sentido de manter e fortalecer a qualidade de vida e funcionalidade física da população idosa. Da mesma forma, é necessário avançar no campo do conhecimento, considerando as características do processo de envelhecimento, da velhice e da longevidade, buscando a inovação e a qualidade no âmbito da pesquisa, considerando o crescimento desta população no Brasil e no mundo, como fenômeno digno de estudo e investigação.

REFERÊNCIAS

- BAUN, M. P. **Exercícios de hidroginástica: exercícios e rotinas para tonificação, condicionamento físico e saúde**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2010.
- CAMARANO, A. A.; KANSO, S. Envelhecimento da população brasileira. Uma contribuição demográfica. In: FREITAS, E. V.; PY, L. (Orgs.). **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2018. p. 52-65.
- COSTA, T. B.; NERI, A. L. Fatores associados às atividades física e social em amostra de idosos brasileiros: dados do Estudo FIBRA. **Revista Brasileira de Epidemiologia [online]**. v. 22, e190022, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720190022>>. Epub 01 Abr 2019. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190022>.
- COSTA, F. R. da et al. Quality of life of participants and non-participants of public physical exercise programs. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [online]**., v. 21, n. 01, p. 24-34, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.170136>>. <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.170136>.
- COSENZA R. M.; MALLOY-DINIZ, L. F. Envelhecimento Saudável, resiliência cognitiva e qualidade de vida. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; COSENZA R. M. (Orgs.). **Neuropsicologia do envelhecimento: uma abordagem multidimensional**. Porto Alegre: Artmed, 2013. p. 438-446.
- DIAS, J. M. D. Tratamento dos distúrbios osteoarticulares no idoso. In: PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M. (Orgs.). **Funcionalidade e envelhecimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p. 351-370.
- GOMES, G. C.; BRITTO, R. R. Envelhecimento Ativo. In: PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M. (Orgs.). **Funcionalidade e envelhecimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p. 537-549.
- IBGE. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 146 p. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2021.



KRUEL L. F. M.; PINTO E. S.; ALBERTON, C. L. Fundamentos em exercícios na água. In: RASO, V.; GREVE, J. M. D.; POLITO M. D. (Orgs.). **POLLOCK: fisiologia clínica do exercício**. São Paulo: Manole, 2013. p. 86-100.

KUWANO, V. G.; SILVEIRA, A. M. da. A influência da atividade física sistematizada na autopercepção do idoso em relação às atividades da vida diária. **Revista da Educação Física/UEM**, 2002, v. 13, n. 2, p. 35-39. Disponível em: [file:///C:/Users/dell/Downloads/3653-Article%20Text-10142-1-10-20080528%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/dell/Downloads/3653-Article%20Text-10142-1-10-20080528%20(1).pdf). Acesso em: 14 jul 2021.

MAZO, G. Z.; LOPES, M. A.; BENEDETTI, T. B. **Atividade física e o idoso: concepção gerontológica**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

MINAYO, M.C.S.; HARTZ, Z.M.A.; BUSS, P.M. Qualidade de Vida e saúde: um debate necessário. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n.1, 2000, p. 7-18.

NERI, A. L **Qualidade de vida na velhice: Enfoque Multidisciplinar**. Campinas: Alinea, 2011.

NERI, A. L.; BORIN, F. S. A.; LEMOS, L. C.; RIBEIRO, A. C. Indicadores psicológicos de qualidade de vida na velhice. In: NERI, A. L.; BORIN, F. S.; ASSUNPÇÃO, D. (Orgs.). **Octogenários em Campinas. Dados do Fibr 80+**. Campinas: Editora Alinea, 2019. p. 159-179.

PASCHOAL, S. M. P. Qualidade de vida na velhice. In: FREITAS, E. V.; PY, L. (Orgs.). **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2018. p. 79-86.

PASSOS, B. M. A. et al. Contribuições da hidroginástica nas atividades da vida diária e na flexibilidade de mulheres idosas. **Revista da Educação Física**, v. 19, n. 1, p. 71-76, 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/dell/Downloads/artigobetania.pdf>. Acesso em: 14 jul 2021.

PEREIRA, S. R. M.; MENDONÇA, L. M. C. Osteoporose e Osteomalacia. In: FREITAS, E. V.; PY, L. (Orgs.). **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2018. p. 1410-1419.

PIMENTELA, W. R. T.; PAGOTTO, V.; NAKATANIC, A. Y. K.; PEREIRA, L. V.; MENEZES, R. L. Quedas e qualidade de vida: associação com aspectos emocionais em idosos comunitários. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 9, n. 2, p.42-8, 2015. Disponível em: <http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/1443207095_GG_v9n2.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2021.

SILVA, M. F. da et al. Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** [online]., v. 15, n. 4, p. 634-642, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1809-98232012000400004>>. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232012000400004>.



SOVA, R. **Hidroginástica na Terceira Idade**. São Paulo: Manole, 1998.

TAYLOR, A. W. **Fisiologia do exercício na terceira idade**. São Paulo. Manole, 2015.

TEIXEIRA, R. V. et al. Fatores que levam os idosos a prática da hidroginástica. **Motri**. [online], v.14, n.1, p.175-178, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2018000100024&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 13 jul. 2021.



ANÁLISE DE “A MANCHA”: CONTO DE LUIS FERNANDO VERÍSSIMO

Autores: Ana Maria Leal de Lima Marschall¹
Orientador: Prof^a. Dr^a. Juracy Assmann Saraiva²
Universidade Feevale

RESUMO: *A mancha*, conto de Luís Fernando Veríssimo, é uma narrativa ficcional e conta a história de Rogério, um ex-prisioneiro do regime militar que anos mais tarde descobre uma mancha no carpete de um imóvel que pretende comprar, a sala onde havia sido torturado. O presente artigo busca refletir sobre o texto literário, suas especificidades e o impacto que a obra provoca no leitor ao trazer para o tempo presente um tema ainda pungente para a sociedade brasileira, a ditadura, redefinindo-o num entrecruzamento entre história e ficção. Para tais estudos é feita uma revisão bibliográfica a partir da reflexão dos teóricos Eagleton (2003), Iser (2002), Ricoeur (1997), Saraiva (2009), entre outros.

Palavras chave: Mancha 1. Narrativa 2. Texto literário 3. História 4. Ditadura 5.

INTRODUÇÃO

O conto *A mancha*, de Luís Fernando Veríssimo, objeto de análise deste artigo, faz parte de um projeto editorial da Companhia das Letras, intitulado *Vozes do golpe*, realizado em 2004, por ocasião dos quarenta anos do golpe militar no Brasil. O projeto é constituído por quatro textos, que se integram tematicamente, e que foram publicados em volumes individuais. Além do texto de Luis Fernando Verissimo, constam, ainda, *Mãe judia, 1964*, de Moacyr Scliar, *A revolução dos caranguejos*, de Carlos Heitor Cony e *Um voluntário da pátria*, de Zuenir Ventura, que se distinguem dos outros dois por serem relatos documentais.

Os eventos vinculados ao período da ditadura, seja sob o ângulo da História, da criação literária ou a partir da rememoração de experiências vividas, conduzem o leitor a refletir sobre eles.

Zuenir Ventura em “Um voluntário da pátria” relembra fatos que antecedem ao golpe militar, como o Comício das Reformas na Central do Brasil.

¹ Mestranda em Processos e Manifestações Culturais, especialista em Psicopedagogia, graduada em Pedagogia. Universidade Feevale.

² Pós-Doutora em Teoria Literária pela Universidade Estadual de Campinas, Doutora em Teoria Literária pela PUCRS, professora e pesquisadora da Universidade Feevale. Bolsista em Produtividade do CNPq.



Na narrativa ficcional “Mãe Judia” de Moacyr Scliar, o autor narra relatos de traumas vividos no violento e doloroso período da ditadura militar, no Brasil.

O texto de Veríssimo é uma narrativa ficcional e conta a história de Rogério, um preso político, exilado no Brasil que, ao retornar do exílio, enriquece no setor imobiliário, comprando prédios antigos, deteriorados para reformá-los e vendê-los.

Certa vez, em visita a um prédio, o protagonista reconhece, através de uma mancha no carpete, a sala usada para tortura, da qual ele próprio fora vítima. A descoberta de detalhes traz significações para o personagem, e as memórias surgem em sua mente. Assim como a mancha no carpete, que expõe o sangue derramado durante a tortura, mais detalhes vão surgindo e compondo o cenário da narrativa com ares de suspense.

A tentativa de Rogério de provar a veracidade dos fatos à esposa e a outros personagens da trama instala um mal-estar provocado pela confrontação dos acontecimentos: as pessoas não querem lembrar-se deste tempo afirmando que é coisa do passado, silenciando as falas de Rodrigo. “Anos 70, meu filho, quem é que se lembra dos anos 70? Eu não lembro mais nada” (VERÍSSIMO, 2004, p.23).

A narrativa se desenvolve entrelaçando história e ficção, realidade e memória, traduzindo, ao mesmo tempo, o descaso da sociedade e autoridades brasileiras que tratam a ditadura militar como parte de um passado esquecido. “Quem narra, narra o que viu, o que viveu, o que testemunhou, mas também o que imaginou, o que sonhou, o que desejou. Por isso, narração e ficção praticamente nascem juntas” (LEITE, 1985, p.7).

Este artigo propõe analisar a natureza literária de *A mancha*, destacar suas especificidades e significações, a partir do estudo de autores como Eagleton, Iser, Saraiva, dentre outros que contribuam para a elucidação da obra. Serão observados aspectos ficcionais e históricos da narrativa, bem como significações implícitas, que remetem ao estrato social brasileiro.

ANÁLISE DO CONTO

“*A mancha*”, de Luís Fernando Veríssimo (2004), é um texto literário, devido ao seu caráter ficcional, e enquadra-se no gênero conto. Segundo Terry Eagleton (2003) é possível defini-lo como “escrita ‘imaginativa’, no sentido de ficção - escrita esta que não é literalmente verídica”.



O texto de Veríssimo aborda um tema do passado, a ditadura militar e a tortura, lembrando ainda hoje este período silenciado história, tratado com certa banalização pelos personagens na narração.

A primeira coisa que chamou a atenção de Rogério na sala foi o chão coberto por um tapete. Um incongruente tapete fino, de má qualidade mas inteiro, cobrindo o assoalho de parede a parede. Também fora a primeira coisa que ele notara anos antes, numa outra sala, numa outra vida, quando o negro tirara a venda dos seus olhos. O tapete incongruente. [...] Rogério virou-se e viu a mancha no chão. [...] E a mancha do meu sangue estava lá (VERÍSSIMO, 2004, p.13-18).

O texto é narrado por um narrador heterodiegético, que oscila entre a narração dos episódios e a transposição dos diálogos que Rogério estabelece com outras personagens. Conforme Saraiva (2009), “Como ato produtor da narrativa, o discurso só se formaliza pela mediação de um agente, que se torna, então, responsável por sua enunciação. O narrador é esse sujeito, e para ele convergem todos os componentes do processo discursivo.” (SARAIVA, 2009, p. 34).

O narrador é definido como um narrador observador, por narrar a história com neutralidade, como se estivesse “do lado de fora”, apresentando os fatos e personagens com imparcialidade e objetividade. Entretanto, a presença do narrador é indispensável,

[...], fazendo com que mesmo a eleição pelo modo de narrar objetivo e impessoal tenha, necessariamente, de se efetivar através de sua mediação. Se algo existe para ser narrado, é preciso que a palavra transforme tal possibilidade em acontecimento (SARAIVA 2009, p.9).

Apenas em alguns momentos, o foco da narrativa é descentrado, focalizando percepções, observações ou reflexões das personagens, mas essas sempre são enunciadas pelo narrador. Portanto, os recursos da narração do conto *A mancha* são o discurso direto e o indireto: “Rubinho, seu companheiro de cela, avisara que o pior deles era um parecido com o Glenn Ford. [...] “— O Glenn Ford gosta de bater. O Glenn Ford não usava nenhum instrumento.” (VERÍSSIMO, 2004, p.19).

No diálogo de Rogério com a esposa, quando ele narra sobre o prédio que encontrara, os fatos da narrativa vão sendo esclarecidos e a esposa tenta a coação sobre o esquecimento dos fatos:

- Deixa eu te contar o que aconteceu hoje.
- Eu não quero ouvir. Vou tomar meu banho.
- Eu conto pra você no banho. Mas Alice fechou a porta do banheiro antes que eu pudesse entrar. (VERÍSSIMO, 2004. p.16).



Mais tarde, na cama, ela ouviu. Disse que ele não podia ter certeza de que era o mesmo prédio. Ele não lhe contara que nunca vira o prédio, que era levado para lá com os olhos vendados:

- Mas eu reconheci a peça. E a mancha está lá, no chão. A mancha do meu sangue.
- Não pode ser.
- E o Don Quixote na parede.
- Depois de tantos anos, está tudo como antes? Um prédio caindo aos pedaços? Justamente por isso. Vai ver ninguém ocupou o prédio depois. Só tiraram os móveis e deixaram tudo como era. O carpete, as paredes como estavam. Nem eram muitos móveis. Na peça, só tinha uma cadeira de ferro onde nos botavam e uma espécie de sofá onde eles sentavam. (VERÍSSIMO, 2004, p.17).

Ao tentar provar a veracidade dos fatos à esposa, por meio de sua lembrança, Rogério instala um mal-estar, pois as pessoas não querem lembrar este tempo, negando-o como algo velado que precisa ser esquecido:

- Depois de quarenta anos, você reconheceu a mancha do seu sangue num carpete. Está bom...
- E o perfil do Don Quixote na parede.
- Rogério, eu só te peço um favor. Não fale nada disso na frente da Amanda. Foi como dizer "Não traga seu passado para dentro de casa". (VERÍSSIMO, 2004, p.18).

Assim, a personagem central da narrativa vive o dilema de testemunhar seu passado no tempo presente e ter de abandoná-lo novamente, sob o pretexto de que as coisas pertencentes ao passado devem ficar no passado, silenciadas.

- Saber o quê, Rogério? Deixe o passado no passado. O que eu preciso entender?
- Alguma coisa aconteceu naquele prédio. Me aconteceu. Aconteceu pra nós todos.
- Mas já passou, Rô. Passou do prazo. Como um enlatado. Ficou tóxico. Hoje só vai nos envenenar. E pra quê? Por quê? Só porque você acha que é o seu sangue naquele carpete? (VERÍSSIMO, 2004, p.62).

O texto desenvolve-se em um cenário em que a narrativa oscila entre a história e a ficção, traduzindo, nos dias de hoje, o descaso da sociedade e das autoridades em relação com os acontecimentos do passado, ao período da ditadura militar.

De acordo com Paul Ricoeur,

Por entrecruzamento da história e ficção, entendemos a estrutura fundamental, tanto ontológica quanto epistemológica. [...] por um lado a história se serve, de algum modo da ficção para refigurar o tempo e, por outro lado, a ficção se vale da história com o mesmo objetivo (RICOUER, 1997, p. 316,317).



O narrador, aos poucos, apresenta Rogério e, já no início da narrativa, dá mostras de que um mistério o envolve: ansioso, agitado e obsessivo por seu trabalho. “A mãe dele não ajudava. Dizia ‘Ele sempre foi muito ansioso’.” E a esposa complementava: “– Você não pode continuar desse jeito, Rogério. Só pensando no trabalho. E sempre essa agitação. Essa tensão. Você sabe que dorme com os dentes trincados? Sabe?”. (VERÍSSIMO, 2004, p. 8,9).

A subjetividade da personagem também aparece em cada memória, e os detalhes narrados compõem a verossimilhança de sua narrativa:

Rogério virou-se e viu a mancha no chão. Um mapa da Austrália, mais escuro do que o resto do carpete. Em seguida, sem pensar, mas pressentindo com alguma parte das suas vísceras o que veria, olhou para a parede à sua esquerda, perto do teto. Lá estava ele. O perfil do Don Quixote. As paredes estavam cheias de estrias, em algumas partes o reboco tinha caído, como que arrancado a dentadas, mas o perfil do Don Quixote — o nariz adunco, a barba pontuda, até o gogó — continuava lá, inconfundível, desenhado em sépia sobre o fundo branco pela umidade. (VERÍSSIMO, 2004, p.12-14)

A necessidade de Rogério de provar suas certeza e, paradoxalmente, a incredulidade das personagens que o cercam, duvidando de sua verdade, colocam-no à prova a todo instante. A própria esposa, Alice, tenta coagi-lo, o tempo todo, a esquecer, o que para ele é inesquecível: “– Alice insiste: – Mas já passou Rô. Passou do prazo. Como um enlatado. Ficou tóxico. Hoje só vai nos envenenar. E pra quê? Por quê? Só porque você acha que é o seu sangue naquele carpete?” (VERÍSSIMO: 2004 62).

Muitos diálogos do conto passam-se em um condomínio horizontal, onde mora o personagem Cerqueira, um empresário aposentado, que teria ajudado a financiar a ditadura e com ela seus horrores. Cerqueira trata o assunto da ditadura com ares de vitória e deboche e com total desrespeito a dor alheia:

Cerqueira tinha um olhar de águia e uma cara esculpida em pedra, e depois do almoço, numa roda formada por espreguiçadeiras sobre o relvado, declarou para quem ainda estava acordado que não tinha escrúpulo de se declarar um direitista. Era de direita e se orgulhava disso. Marchara pelo Brasil em 64 e marcharia de novo pelos mesmos ideais. E mais. Achava que a história ainda faria justiça à revolução e ao regime militar, que tinham livrado o Brasil do comunismo e da anarquia e modernizado o país. (VERÍSSIMO, 2004, p. 39).

Rogério, por sua vez, não consegue conceber que as pessoas de seu entorno estejam vivendo um processo de apagamento da memória, o que fica evidente no posicionamento de Miro, o filho da dona do prédio da *mancha*:



Dessa vez, Rogério fingiu que prestava atenção e fingiu que hesitava antes de dizer "Feito". Combinaram se encontrar no dia seguinte, para tratar da papelada. E Miro ficou de tentar descobrir alguma coisa sobre a história do prédio. Principalmente no período dos anos 60, começo dos anos 70, por aí, pediu Rogério. — Anos 70?! — espantou-se Miro, fazendo uma careta. — Duvido que alguém ainda se lembre de alguma coisa dos anos 70... (VERÍSSIMO, 2004, p. 15).

Na expectativa de encontrar alguém com quem dividir seus segredos, seu passado, Rogério procura Rubinho, um companheiro de torturas, pensando que havia encontrado a chave para o desfecho de seu tormento. Enfim, alguém que testemunharia seu passado, alguém que tinha estado lá e reconheceria, com certeza, o prédio, a sala e quem sabe até a *mancha*. Entretanto, o antigo revolucionário mudara, a ponto de apresentar outro nome e de tentar anular o passado, conforme se verifica, no diálogo entre ele e Rogério:

- E afinal é ou não é a sala em que nos torturaram?
- Que diferença faz? O que você quer fazer com ela? Esquece. Põe abaixo.
- É ou não é?
- Meu voto é não. Mas, e se fosse?
- Não significa nada.
- Pra mim significa. Não sei o quê, mas significa. Tem que significar.
- Não significa. Nada mudou, nada avançou, nada foi purgado. Houve uma guerra que a vizinhança nem notou. Mal ouviram os gritos. No fim da guerra nenhum território tinha sido conquistado ou cedido e vencidos e vencedores pegaram seus mortos e seus ressentimentos e voltaram para os seus respectivos países, que é o mesmo país! (VERÍSSIMO, 2004, p. 50,51).

Entre as certezas de Rogério e as dúvidas e o desejo de esquecer as demais personagens, em *A mancha*, Veríssimo instala “o jogo do texto”, convidando o leitor a decifrar signos que circundam o protagonista.

A mancha de sangue no carpete é um “significante fraturado”, que, conforme Iser (2002, p. 110), é definido como simultaneamente denotativo e figurativo. Ele invoca alguma coisa que não é pré-dada pelo texto, mas engendrada por ele, que habilita o leitor a lhe atribuir uma significação referencial e simbólica. Dessa forma, a “mancha” exerce a função de representar esteticamente o real e de significar o que o protagonista quer trazer à tona, ao tentar provar que a marca no tapete não é algo sem importância. Ela presentifica o sangue da tortura, o sofrimento imposto pela ditadura militar, um passado que todos querem esquecer, mas que ronda a vida da personagem. A mancha também presentifica a impunidade daqueles que roubaram um tempo de vida dos que foram impelidos ao exílio ou dos que foram condenados



à morte.

Segundo Iser:

Os autores jogam com os leitores e o texto é o campo do jogo. O próprio texto é resultado de um ato intencional pelo qual um autor se refere e intervém em um mundo existente, mas, conquanto, o ato seja intencional, visa a algo que ainda não é acessível à consciência. Assim o texto é composto por um mundo que ainda há de ser identificado e que é esboçado de modo a incitar o leitor a imaginá-lo e, por fim, interpretá-lo. (ISER, 2002, p.107).

Em *A mancha*, o escritor apresenta realidades antagônicas para um mesmo fato, oportunizando que o leitor experimente, por meio do jogo do texto, sentimentos de tensão, estranhamento, dor, tristeza. Muitas são as aprendizagens, dando a impressão que o “jogo” continua e não se encerra no ato da leitura. Isso ocorre porque, segundo Saraiva (2006),

A literatura por instituir situações que abrangem problemas humanos e por provocar a afetividade dos indivíduos, é concebida, pois, como núcleo gerador de solidariedade e como uma energia tanto libertadora das tensões quanto libertadora das constrições da vida comum e rotineira. (SARAIVA, 2006, P. 39).

Portanto, a análise elucidada a compreensão do conto que se mostra mais e mais atraente, projetando um “vir a ser” que recai sobre a realidade, a partir do desejo de sua transformação, ironicamente expressa pelo protagonista:

Amanda, Amandíssima, não era isto que eu imaginava para você, naquele tempo. Não era este país, não era esta falsa paz. Eu nem conhecia sua mãe e já pensava em você, e no mundo que eu queria lhe dar, naquele tempo. Você não existia e já era a minha causa. A minha primeira causa. Não consegui. Quebrei a cara. Ou quebraram o meu nariz. Em troca te dou este gramado, este sol, este lago, este país e este pai. Todos artificiais, mas o que se vai fazer? A nossa paz em separado. O país verdadeiro fica do lado de fora da cerca, mas os seguranças estão armados e têm ordens para atirar. (VERÍSSIMO, 2004, P. 69-70).

Vozes silenciadas, ainda hoje, pelo descaso e impunidade das autoridades ou pela própria sociedade em que ainda ecoa a dor da tortura. O predomínio da supremacia das elites dominantes com suas regras ditatoriais, moldando a sociedade.

Torturados e suas famílias não curadas, na verdade vivendo como “anestesiados”, num país em que se sentem como não pertencentes; como mostra o personagem, não era esse país que almejavam, outrora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância da literatura enquanto arte e ficção traz a possibilidade de expandir o repertório intelectual próprio e contemplar igualmente o coletivo, através da socialização de ideias, apresentando o texto literário como uma obra social.

O conto de Veríssimo, *A mancha*, revisita o passado, através da leitura de uma narrativa ficcional que reconstrói o passado preenchendo lacunas existentes, pela recepção de cada leitor, em um processo comunicacional entre autor e leitor.

A obra de Veríssimo recria períodos da história que precisam ser lembrados, reavivados ganhando novas vozes, pois traz à tona tempos difíceis e dolorosos vividos no período da ditadura militar, no Brasil, os quais ainda causam incômodo como mostra o personagem Rogério em o conto *A mancha*.

A análise de *A mancha*, conto que mistura ficção e realidade traz o tema da opressão e do autoritarismo, tema que ressurge para mostrar que forças antagônicas continuam convivendo lado a lado, numa “falsa paz”.

REFERÊNCIAS

COMPANHIA, das Letras. **Vozes do golpe**. Disponível em: < <https://www.companhiadasletras.com.br/detalhe.php?codigo=11915>>. Acesso em: 27 jun. 2021.

EAGLETON, Terry. **Teoria da literatura: uma introdução**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ISER, Wolfgang. **O jogo do texto**. In: LIMA, Luis Costa. **A literatura e o leitor: textos de estética da recepção**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2002.

LEITE, Lgia Chiappini. **O foco narrativo**. São Paulo: Ática, 1985.

RICOEUR, Paul. O entrecruzamento da história e da ficção. In: _____. **Tempo e**

SARAIVA, Juracy Assmann, MÜGGE, Ernani e colaboradores. Literatura na escola: proposta para o ensino fundamental. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SARAIVA, Juracy Assmann. O estatuto do narrador. In: _____. **O circuito de memórias**. São Paulo: Edusp, Nankin, 2009.

VERISSIMO, Luis Fernando. **A mancha**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.



TEXTO, MUSICALIDADE E RECEPÇÃO

Silvia Valeska Goularte Arnecke ¹,
Juracy Assmann Saraiva ²
Universidade Feevale

RESUMO: A canção, “Começo, meio e fim”, da banda Roupa Nova, carrega implicitamente em sua composição, tanto textual como sonora, marcas que sugerem trajetória percorrida. Será ela, portanto, objeto de análise à luz dos estudos de Freda Indursky acerca da concepção de texto. Enquanto o processo de recepção será examinado a partir do teórico Iser Wolfgang. Essa abordagem tem o propósito de apresentar a importância do jogo que se estabelece entre texto, autor e leitor, uma vez que é dessa interação entre os agentes do processo comunicacional que o texto se torna texto.

Palavras-chave: Canção. Análise. Texto.

1 INTRODUÇÃO

Começo, meio e fim, esse foi o título escolhido pelos compositores para a canção em análise. Ao tomar a canção por análise, pretende-se mostrar que a música é um forte elemento de representação da linguagem. Além de ser um exemplo de texto, pela sua composição perpassa a escrita e estabelece um jogo discursivo que é formado pelo seu conteúdo e pela atuação iniciada já no processo de criação até a chegada do texto nas mãos do receptor. Nessa relação entre os actantes, o mundo existente, ao qual o autor se refere, é também um mundo a ser identificado pelo leitor a partir da sua capacidade de imaginar e interpretar. Essa dupla operação de imaginar e interpretar faz com que o leitor se empenhe na tarefa de visualizar as muitas formas possíveis do mundo identificável, de modo que, inevitavelmente, o mundo repetido no texto começa a sofrer modificações. Dessa forma, o mundo transmitido pelo autor passa a sofrer interferências quando o receptor o identifica e acrescenta a ele sua própria visão de mundo

Assim, o texto é um fenômeno da comunicação que se estabelece nos processos de linguagem e está intimamente ligado ao significante e significado do signo, conceitos que fazem parte dos estudos do linguista suíço Ferdinand de Saussure, aos quais, desde que o mestre genebrino iniciou sua investigação, novas pesquisas têm se avolumado, buscando dar conta do tema. O fenômeno de comunicação que ocorre pela interação

¹ Letras pela Unisinos. Pós em Português e em Coordenação Pedagógica. Mestranda no Curso PPG Processos e Manifestações Culturais, Universidade Feevale, Brasil.

² Doutorado em Linguística e Letras pela PUC – RS. Coordenadora do PPG Universidade Feevale, Brasil.



discursiva é modelado em forma de texto e este conceito é examinado por Freda Indrusky (2006) com o propósito de clarificar a concepção de texto sob a análise de quatro perspectivas teóricas, as quais serão apresentadas em seguida.

2 TEXTO EM PERSPECTIVA

Freda Indrusky ao explorar o declínio da reflexão em torno do texto, presentifica que os estudos desse objeto sempre estiveram ligados ao elemento fala e também à gramática. “Como é possível verificar, esta minha garimpagem inicial revela que a questão do texto é bem antiga e era pensada por autores clássicos do mundo romano que se ocupavam da Oratória, da Filosofia e da Gramática.” (INDURSKY, 2006, p. 37). Ela cita Cícero e Quintiliano exemplificando que o que estava em jogo era a arte de falar e escrever bem. A autora examina a concepção de texto a partir de quatro perspectivas teóricas, sendo elas a linguística textual, a teoria da enunciação, a semiótica e a análise do discurso.

Conforme a autora, os linguistas tomavam a frase por objeto de análise e entendiam o texto como uma sequência coerente de frases. Assim, as relações coesivas passam a ter grande importância, por garantirem o encadeamento textual. “Passa-se então, naturalmente, da observação interna da frase para as relações internas ao texto,” (INDURSKY, 2006, p. 47) e essas relações são responsáveis pela coerência textual, ou seja, o texto passa a ser uma unidade de sentido. Entretanto, ele está numa ancoragem fechada, ou seja, não há espaço fora do texto, o sentido se dá pelo texto sem espaço para a performance do falante, pois como expõe Indrusky (2006, p. 47) “Saussure havia excluído, juntamente com a fala, o falante e todas suas atividades languageiras.” Porém, mesmo sem poder recuperar o falante, os linguistas sabiam de sua importância e na teoria de Chomsky há um resgate desse falante, conforme pontua a autora

Esta inteligente manobra teórica permitiu resgatar o falante, mas um falante bastante peculiar, totalmente inócuo, por ser imaginário e não real, um falante que domina o sistema como um todo homogêneo. É ele que está por trás da competência linguística, não chegando nunca à performance, espaço de atuação do falante real, que não é convocado nem pela linguística da frase, nem pela linguística do texto. (INDURSKY, 2006, p. 48).

Enquanto nos estudos da linguística o falante real não tem espaço para atuação, na teoria da enunciação o sentido é construído pelos interlocutores. Ainda segundo



Indursky (2006, p. 56), a teoria da enunciação não fica restrita aos limites internos ao texto, pois não só considera o contexto situacional, mas também o ato de produção ou seja, alguém produz o texto, o locutor e destina-o a um outro, o interlocutor, as relações são portanto, internas e contextuais. Na primeira teoria apresentada o texto foi visto, conforme a autora, “como uma extensa rede de relações textuais que pode ser considerada como uma sintaxe textual.” Por sua vez na teoria da enunciação o que está em voga é a “rede de relações semântico-textuais que se espera por interpretação”.

Sob a perspectiva da semiótica, Greimas e Courtés são os teóricos que primeiramente iluminam os estudos de Freda Indursky sobre a concepção de texto. Segundo a autora para esses autores, a teoria semiótica deve apresentar-se como uma teoria da significação. Diferente da linguística que prioriza fortemente o significante, a parte formal, a teoria greimasiana propõe-se investigar o significado, o conteúdo. “Para a semiótica, considera-se texto o resultado de um dispositivo estruturado de regras e de relações, que darão conta do plano da expressão e do plano do conteúdo e estes, por sua vez, são abordados em dois diferentes níveis, o superficial e o profundo”. (2006, p. 60) A semiótica, conforme Indursky, inspira-se na teoria gerativa, o que se constata pela dupla designação, nível superficial e nível profundo e

vai procurando se demarcar daquele modelo e tais distinções são produzidas a partir de dois pontos específicos: pretende produzir um modelo linguístico que gere discursos, enquanto a linguística gerativa propõe-se produzir um modelo que gere frases. E mais: enquanto a linguística gerativa ocupa-se com a forma, a semiótica propõe-se a produzir um modelo que dê conta do percurso gerativo do sentido de diferentes textos. (INDURSKY, 2006, p. 60).

Além das distinções que se estabelecem com a linguística, que não se preocupa com o sujeito, Indursky (2006, p. 65) postula que “a semiótica trabalha com esta noção, criando um conjunto de papéis a serem desempenhados pelos actantes, simulacros do sujeito no texto.” Além disso, a semiótica também se afasta da teoria da enunciação, pois “não previu uma noção teórica que permitisse ao analista perscrutar o contexto externo imediato dos textos em análise.” Por outro lado, ocorre certa aproximação entre essas duas últimas teorias a partir da noção de sujeito, porém é importante notar a distinção, pois nos estudos semióticos o sujeito é constituído como simulacro e não como sujeito actante como é proposto na teoria da enunciação.



A análise do discurso é preconizada pela autora a partir da percepção de Pêcheux e seu grupo e também pelo olhar investigativo de Eni Orlandi e os pesquisadores por ela formados. Os estudos que fazem parte desse campo teórico estão intrinsecamente ligados às teorias anteriormente mencionadas e com elas estabelecem laços de proximidade, mas também distinções importantes. A análise do discurso relaciona-se com a teoria da enunciação nas relações de exterioridade, mas se distingue ao convocar o contexto, pois enquanto na teoria enunciativa o contexto é considerado situacional, para a análise do discurso ele é sócio-histórico. Os interlocutores, nesta teoria são sujeitos historicamente determinados, naquela são indivíduos. Conforme a autora

ao passar da teoria da enunciação para a análise do discurso, passa-se do indivíduo para o sujeito social; desliza-se de um indivíduo dotado de estratégias discursivas, que deixa instruções inscritas no enunciado, as quais devem ser seguidas pelo interlocutor para proceder à interpretação, para um sujeito afetado pelo inconsciente e identificado com uma ideologia e estes dois processos regem seu dizer; passa-se de sujeito que é centrado e origem de seu dizer para um sujeito descentrado que age sob a ilusão de estar na origem de seu dizer, mas que, de fato, precisa imergir no interdiscurso para poder dizer, pois aí reside o repetível, a memória discursiva que lhe permite dizer. Ou seja: para o sujeito da análise do discurso, imergir no interdiscurso é a condição necessária para poder dizer, para poder produzir seu texto. Esta é a natureza da exterioridade e do que se chama de condições de produção. São estas propriedades que permitem distinguir a noção de exterioridade nestas duas concepções teóricas a qual repercute na concepção de contexto e de texto nos dois aparelhos teóricos em comparação. (INDURSKY, 2006, p. 69).

Além das diferenças postuladas entre as duas teorias acima, a cerca da noção de sujeito, entre a análise do discurso e a semiótica, também são divergentes essas concepções, se na análise do discurso o sujeito é preconizado como um sujeito social, na semiótica, os actantes funcionam como um simulacro do sujeito. Essa duas teorias são bastante parecidas, pois “procuram dar conta do sentido do texto.” (INDURSKY, 2006, p. 72), mas também nisto diferem, pois enquanto a semiótica faz uma abordagem formal do sentido, ancorada no texto, examinando o conteúdo, a outra teoria faz uma análise mais interpretativa, buscando o sentido na exterioridade, no ato de produção, nos processos discursivos. O texto, na análise do discurso, é objeto não-acabado, aberto à exterioridade, ele não só apenas estabelece relações com o contexto, mas também com outros textos e outros discursos.

Tendo presentificado a concepção de texto abordada sob quatro perspectivas, o jogo do texto que faz parte dos estudos de Iser, também será utilizado, pois é pela atuação



que se estabelece o jogo do texto, uma vez que autor e leitor transgridem a representação a partir de suas interferências, trazendo novos significados ao mundo textual. Em relação ao espaço entre autor e leitor, o texto literário:

pode ser descrito em três níveis diversos: o estrutural, o funcional, o interpretativo. Uma descrição estrutural visará mapear o espaço; a funcional procurará explicar sua meta e a interpretativa perguntar-se-á por que jogamos e por que precisamos jogar. Uma resposta à última questão só pode ser interpretativa pois que o jogo, aparentemente, é fundado em nossa constituição antropológica e pode, com efeito, nos ajudar a captar o que somos. (ISER, 2002, p. 109-110)

Se o texto pode auxiliar a captar a essência do ser, como é definido pelo teórico, então, o caminho da leitura precisa ser dado a conhecer a mais e mais pessoas. Assim, práticas de leitura precisam ser instigadas, pois o cultivo novos hábitos comportamentais pode ser determinante na relação consigo mesmo, com o outro e com o meio.

3 EFEITOS DA RECEPÇÃO

COMEÇO, MEIO E FIM

Roupa Nova

A vida tem sons que pra gente ouvir
Precisa entender que um amor de verdade
É feito canção, qualquer coisa assim
Que tem seu começo, seu meio e seu fim
A vida tem sons que pra gente ouvir
Precisa aprender a começar de novo
É como tocar o mesmo violão
E nele compor uma nova canção
Que fale de amor
Que faça chorar
Que toque mais forte esse meu coração
Ah! Coração
Se apronta pra recomeçar
Ah! Coração
Esquece esse medo de amar
De novo
A vida tem sons que pra gente ouvir



Precisa entender que um amor de verdade
É feito canção, qualquer coisa assim
Que tem seu começo, seu meio e seu fim
A vida tem sons que pra gente ouvir
Precisa aprender a começar de novo
É como tocar o mesmo violão
E nele compor uma nova canção

Que fale de amor
Que faça chorar
Que toque mais forte esse meu coração
Ah! Coração
Se apronta pra recomeçar
Ah! Coração
Esquece esse medo de amar
De novo
Ah! Coração
Se apronta pra recomeçar
Ah! Coração
Esquece esse medo de amar
De Novo
Ah! Coração
Se apronta pra recomeçar
Ah! Coração
Esquece esse medo de amar
De Novo
Ah! Coração
Se apronta pra recomeçar
Ah! Coração
Esquece esse medo de amar
De Novo

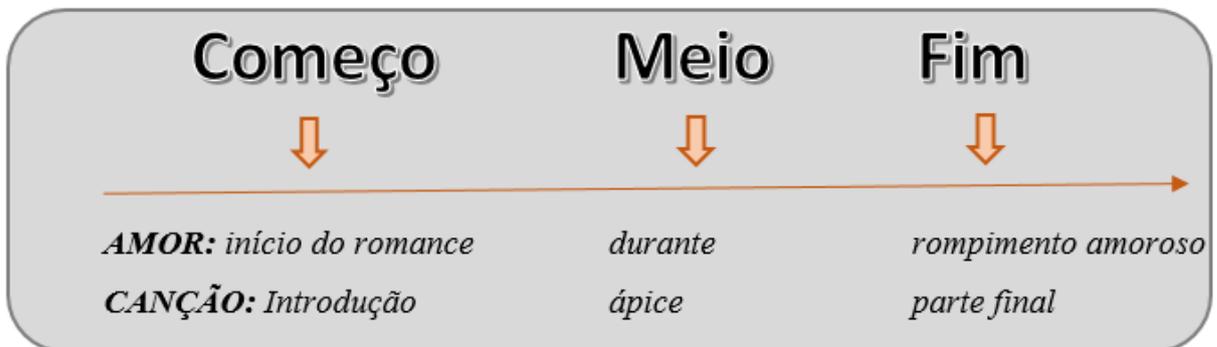
Ah! Coração

Se apronta pra recomeçar

A canção, “Começo, meio e fim”, da banda Roupa Nova, apresenta no título uma frase nominal com três vocábulos que carregam significações distintas, mas que se complementam, dando uma ideia de trajetória a ser percorrida, como uma linha de tempo traçada. Sua composição é em versos livres separados em nove estrofes, com algumas rimas que contribuem para a sonoridade poética.

Os acordes iniciais do piano se fundem com o som de um sintetizador do teclado que complementa a música, dando tom para a introdução da letra, a qual é iniciada pela voz suave do vocalista. A musicalidade vai se construindo gradativamente, pela presença dos outros instrumentos que ao fundo se somam à composição artística complementando a canção com ritmo, harmonia e emoção.

Quadro 47 - Exemplo



Fonte: Criado pelo autor

Nos estudos da teoria de Pierce, ao retomar a tese de Dilthey, é evidenciado o efeito da interferência do global sobre o elementar e há no capítulo uma sugestão sobre trocar o título de um texto, para comprovar que a interpretação “pode mudar de forma surpreendente”, (NÖTH, 1995, p.73). Utilizando essa sugestão no texto em análise, pode-se pensar que se o título fosse extraído da ideia central do refrão, “Sem medo de amar”, por exemplo, é possível que a ideia de sequencialidade presente no título, não fosse percebida da mesma maneira, pois conotaria que é preciso coragem para amar em cada



uma das fases do amor, já que a nova composição do título traz implicitamente essa carga de significação.

O processo de interpretação textual não é, portanto, um processo que começa com signos autônomos e sentidos independentes para seguir até o mais alto nível do sentido global. O sentido elementar já contém traços do sentido global. Porém aí aparece a circularidade, uma vez que o sentido global também não pode existir sem seus sentidos elementares. (73-74)

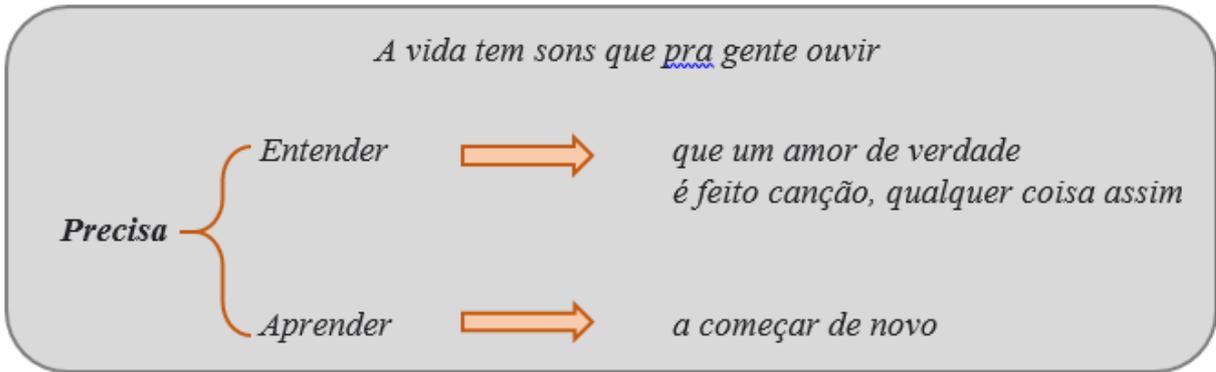
Essa circularidade, existente no processo dialógico entre o eu e o outro, é explícito na canção. Nas duas primeiras estrofes, as quais se repetem após o refrão, há um processo de comunicação estabelecido com o receptor, o que se percebe pelo signo “a gente”, ou seja, há um dialogismo colocando ambos no mesmo nível, na mesma situação, já que juntos compõem um, “nós. Esse “nós” faz parte de dois circuitos do ato da linguagem, num processo de produção e de interpretação.

Assim, a partir dessa interação com o interlocutor, ou com o tu destinatário, como é sugerido por Charaudeau, o sujeito produtor envia a mensagem, mas não tem a garantia de que o outro, ou o tu interpretante aceitará da mesma forma que foi recebida. Em outras palavras, o receptor, devido às circunstâncias de seu viver, pode não querer se enquadrar nessa primeira pessoa do plural e sua interpretação não condizer com a expectativa desse eu produtor, que passará a ser um eu destinatário.

Todavia, a mensagem proposta está carregada de lirismo e já no primeiro verso, o signo “sons” abre possibilidades para se desvendar muitos implícitos, independente da forma como o receptor a aceite. De que sons se está falando? Aqui novamente as circunstâncias do momento da interpretação serão responsáveis pelos significados atribuídos. Eles podem ser sons de declarações amorosas, de risos e encantamentos, poderão ser sons da natureza expressando a paz que sentem os amantes quando estão lado a lado, enfim, muitas são as possibilidades interpretativas do signo. Na sequência do verso, aparece o verbo precisar, no sentido de ter necessidade de algo. Sugere que “a gente” precisa entender e precisa aprender. Entender a comparação entre amor e canção, com suas características de começo, meio e fim. E, aprender a recomeçar.



Quadro 48 Exemplo

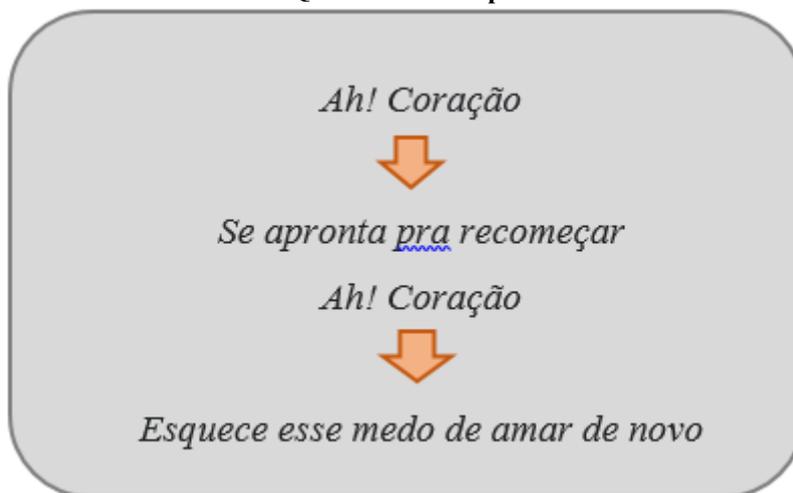


Fonte: Criado pelo autor

Posteriormente, ocorre a presença da anáfora em três versos que foram estruturados no modo subjuntivo para expressar desejos do eu lírico. Nesses versos há uma preparação para o refrão com a crescente que leva para o ápice da musicalidade.

O refrão é iniciado com a fala do eu lírico se reportando ao próprio coração, personificando-o. Com uma interjeição ele expressa seu apelo ao recomeço, seu apelo a viver um novo amor, por isso os verbos são empregados no modo imperativo conotando sua tomada de decisão e o desejo de que o coração tenha coragem de enfrentar um novo momento na vida.

Quadro 3 - Exemplo



Fonte: Criado pelo autor

A expressão “de novo” deixa implícito que já houve uma entrega ao sentimento amoroso e que isso de alguma maneira causou dor, sofrimento, o que fica claro no apelo



que faz a seu coração para que esqueça o medo de amar. Pode-se pensar que anteriormente houve um relacionamento que chegou ao fim por intermédio de uma desilusão, mas também pode ser que tenha sido intenso e verdadeiro e tenha tido seu fim por outra eventualidade do destino. Entretanto, em qualquer que seja a situação, o receptor tem a possibilidade de transgredir o que inicialmente é proposto pelo ato de produção, atuando performativamente fazendo sua interpretação embasado em suas próprias vivências.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos estudos realizados foi possível contextualizar dos universos o real, do qual fazem parte os actantes do processo comunicacional e o ficcional que está inscrito no texto e que é mencionado pela voz do eu lírico, o qual convida o receptor a participar do jogo pelos espaços que permeiam o texto. Além disso, o leitor ao ingressar no mundo da ilusão, se deixa envolver pela mensagem e assim conquista a possibilidade de transformar sua experiência individual.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa breve revisão de alguns teóricos a cerca da concepção do texto fica evidente que a produção de sentido é percorrida pelos fenômenos de atuação dos operadores textuais e ainda que ela não se restringe aos espaços internos do texto. Evidencia-se também que os domínios semânticos são determinantes na interpretação do objeto textual. Outrossim, foi realizada uma análise textual com ênfase no processo de recepção, uma vez que ao leitor cabe preencher as lacunas que fazem parte do campo do jogo.

REFERÊNCIAS

CHARAUDEAU, Patrick. Problemas de abordagem na análise do discurso. In: Linguagem e discurso: Modos de organização. São Paulo. Contexto, p.07- 64.

INDURSKY, Freda. O texto nos estudos da linguagem: especificidades e limites. In: ORLANDI, Eni P. LAGAZZI-RODRIGUES, Suzy (orgs.) Introdução às ciências da linguagem: discurso e textualidade. Campinas: Pontes Editores, 2006.

ISER, Wolfgang. O jogo do texto. In: LIMA, Luis Costa. A literatura e o leitor: textos de estética da recepção. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

NÖTH, Winfried. A semiótica universal de Peirce. In: _____. Panorama da Semiótica: de Platão a Peirce. São Paulo: Annablume, 1995.



INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM TEA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Andréa Marmitt¹, Thami Riva², Viviane Cristina de Mattos Battistello³,
Rosani Zanatta⁴, Rosemari Lorenz Martins⁵
Universidade Feevale

RESUMO: Em decorrência do Coronavírus, em 2020, as escolas mudaram drasticamente a metodologia de ensino, migrando do modelo presencial para o remoto. Tendo em vista que o estudante com Transtorno do Espectro Autista (TEA) necessita de atividades pensadas e planejadas para as suas dificuldades, esta pesquisa torna-se relevante à medida que discorre sobre alguns fatores que dificultaram e/ou prejudicaram o processo de aprendizagem desses estudantes durante as aulas remotas. Nessa perspectiva, por meio de um questionário estruturado que foi enviado para professores da Educação Básica, buscou-se investigar fatores que dificultaram e/ou prejudicaram o processo de aprendizagem dos estudantes com TEA durante as aulas remotas na pandemia da COVID-19. Concluiu-se que a não participação dos alunos autistas nas aulas online e as dificuldades dos professores para planejar e aplicar atividades para esses alunos foram fatores que prejudicaram o processo e que, conseqüentemente, a aprendizagem não foi significativa para os alunos com TEA.

Palavras-chave: Autismo. Inclusão escolar e social. Aulas remotas.

1 INTRODUÇÃO

Após o sancionamento da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, o número de alunos de inclusão cresceu significativamente nas escolas das redes públicas e privadas. De acordo com o Censo Escolar 2020 (INEP, 2021), o número de matrículas da educação especial chegou a 1,3 milhão em 2020, ou seja, 34,7% a mais do que em 2016. A matrícula de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em escolas de ensino regular cresce anualmente, desafiando professores a elaborarem planos de aula que visem à inclusão desses alunos, levando em consideração as especificidades de cada um.

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE/2021). Graduada em Letras Português/Inglês (FEEVALE/2007). Bolsista Feevale. Universidade Feevale. E-mail: deamclean@gmail.com.

² Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE/2021). Graduada em Letras Português/Inglês (FEEVALE/2020). Bolsista CAPES. Universidade Feevale. E-mail: thamiriva@feevale.br.

³ Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE/2019). Mestre em Letras (FEEVALE/2019). Bolsista CAPES. Universidade Feevale. E-mail: vivimattos@feevale.br.

⁴ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE/2021) Graduada em Ciências Biológicas (UNIJUÍ/2004). Bolsista Feevale. Universidade Feevale. E-mail: rosifmz93@gmail.com.

⁵ Doutora em Letras. Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social e do curso de Letras, da Universidade Feevale. E-mail: rosel@feevale.br.



A Lei nº 13.146, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, destina-se a “assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania” (BRASIL, 2015). Ainda, discorre sobre a necessidade e importância do atendimento educacional especializado e adaptações no plano de ensino para garantir a participação e aprendizagem do aluno de inclusão.

No início de 2020, em virtude da pandemia da COVID-19, o espaço escolar se modificou, os métodos de ensino precisaram ser adaptados e readaptados, professores precisaram se reinventar do dia para a noite, a fim de continuar o trabalho, que antes se dava presencialmente, passou a ser forma remota, tentando manter a participação e assiduidade dos alunos no novo modelo educacional que estava sendo instituído no mundo.

Levando em consideração as mudanças bruscas na educação no último ano, este estudo visa repertoriar alguns dos fatores que dificultaram/prejudicaram o processo de aprendizagem dos alunos com TEA na Educação Básica na modalidade on-line, durante a pandemia da COVID-19.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O PROFESSOR E O ALUNO COM TEA

Um longo e atribulado caminho para a inclusão social e escolar dos alunos com TEA foi percorrido ao longo dos anos. Contudo, sabe-se que ainda há muito a se aprender e desenvolver nessa área. O Transtorno do Espectro Autista, de acordo com o DSM-5 (APA, 2013), é um distúrbio do neurodesenvolvimento, apresenta déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, bem como padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades e que pode afetar principalmente a comunicação.

Conforme a Organização Pan-Americana de Saúde,.

O transtorno do espectro autista (TEA) se refere a uma série de condições caracterizadas por algum grau de comprometimento no comportamento social, na comunicação e na linguagem, e por uma gama estreita de interesses e atividades que são únicas para o indivíduo e realizadas de forma repetitiva (OPAS, 2021).



Essas características implicam dificuldades no acompanhamento das atividades escolares, requerendo adaptações no processo de ensino e avaliação da aprendizagem. Faria et al (2018) ressaltam que a escola deve estimular, além das habilidades de aprendizagem, as habilidades sociais e sócio emocionais, criar rotinas padronizadas, e, acima de tudo, conhecer o aluno e seus interesses para estimular sua participação, tanto na escola quanto na sala de aula.

Entretanto, para que a aprendizagem possa ocorrer, faz-se necessário um currículo individualizado para o estudante com TEA, que contemple competências e habilidades específicas para este aluno e com materiais adaptados e atividades flexibilizadas em sala de aula. Salienta-se que:

a atribuição do educador é a de promover e dispor de uma série de condições educativas em um ambiente expressamente preparado. Para que a criança autista não se torne um adulto incapaz de realizar tarefas simples do dia a dia, precisa aprender diversas atividades que a tornará mais independente durante seu crescimento (CUNHA, 2012, p.34).

Na modalidade presencial, o aluno com TEA já encontra desafios ao longo do ano letivo. Pensemos agora sobre as aulas remotas e os desafios do professor. O planejamento de aulas, a elaboração de materiais adaptados, a parceria com a família, o empenho e interesse do aluno são fatores que implicam muito no processo de aprendizagem do estudante com TEA. De acordo com Weizenmann; Pezzi e Zanon (2020) o professor precisa

conhecer e construir primeiramente um vínculo com seus alunos, bem como entender a relação entre eles, para então possibilitar a elaboração de estratégias de ensino em benefício da aprendizagem da turma. Estratégias essas que devem estimular essencialmente a participação e a interação mútua dos alunos (WEIZENMANN; PEZZI; ZANON, 2020, p. 3).

Assim, o papel do professor é de extrema importância para que o aprendizado ocorra, planejando e executando atividades adaptadas e flexibilizadas às necessidades dos estudantes, em concordância com a Declaração de Salamanca, que ressalta que:

[...] para promover uma Educação Inclusiva, os sistemas educacionais devem assumir que a aprendizagem deve se adaptar às necessidades das crianças ao invés de se adaptar a criança às assunções pré-concebidas a respeito do ritmo e da natureza do processo de aprendizagem (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994, p. 4).



Portanto, atividades pensadas a fim de desenvolver as habilidades, competências e a autonomia do estudante com TEA são fundamentais.

2.2 A ESCOLA E A PARTICIPAÇÃO DA FAMÍLIA NO PROCESSO DE ENSINOAPRENDIZAGEM DOS ALUNOS COM TEA

Segundo Gomes, Silva e Moura (2019, p. 02), “a escola é o único espaço social que divide com a família a responsabilidade de educar”, possibilitando uma reciprocidade entre as diferenças individuais e as necessidades do grupo, oferecendo ao estudante oportunidades de socialização e trocas mais efetivas e significativas.

O estabelecimento de vínculos entre familiares, professores, crianças e demais profissionais envolvidos é fundamental para que as atividades propostas estejam direcionadas às necessidades e peculiaridades de cada um, pois, embora o contexto escolar receba alunos que apresentem a mesma condição especial, “cada uma tem o seu ritmo e sua individualidade, de forma que cada uma tem a sua rotina estabelecida, a qual deve ser respeitada para obter o melhor desenvolvimento possível da aprendizagem”, de acordo com Silva (2019).

O papel da família no processo de ensinoaprendizagem do estudante com TEA é essencial para dar suporte aos professores, podendo “colaborar de maneira muito especial para o desenvolvimento da criança portadora de autismo na escola, principalmente fornecendo aos profissionais informações sobre as formas de comunicação da criança” (SERRA, 2010, p.47).

A partir da comunicação eficiente entre família e escola, os educadores podem intervir e mediar o processo de aprendizagem, pensar em estratégias e elaborar materiais que supram as necessidades individuais de cada estudante, para que assim, a aprendizagem do aluno seja significativa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo integra a pesquisa “Aquisição da leitura e da escrita de crianças com transtorno de aprendizagem”, da pesquisadora Rosemari Lorenz Martins, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Feevale, parecer número CAAE: 17579619.9.0000.5348.



A presente pesquisa classifica-se como exploratória e qualitativa. Participaram do estudo 14 professores que atuam na Educação Básica do Estado do Rio Grande do Sul, que atendem um ou mais estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e que aceitaram responder a um questionário estruturado disponibilizado no Google Forms. Os professores, de escolas particulares e públicas, responderam a 17 questões, 12 objetivas e 5 subjetivas, que visavam investigar fatores que dificultaram e/ou prejudicaram o processo de aprendizagem dos estudantes com TEA durante a pandemia da COVID-19.

Para este artigo, fez-se um recorte do questionário, selecionaram-se algumas informações pertinentes sobre os professores (se atua na rede pública ou privada e quantos alunos com TEA são atendidos semanalmente) e 3 questões, que estão descritas no item 4, foram analisadas.

Os professores, cientes dos objetivos do trabalho, esclarecidos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que também garantia a preservação da identidade dos participantes, puderam aceitar ou não participar da pesquisa. Depois do aceite, os informantes responderam às questões.

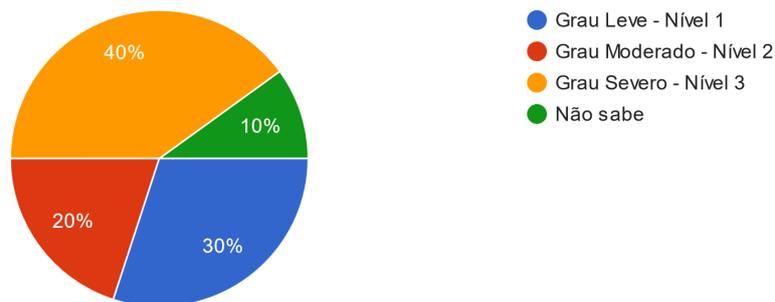
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos professores que responderam ao questionário, 78,6% (11/14), trabalham em escola pública, enquanto que 21,4% (3/14) atuam em escola privada. No que se refere à quantidade de estudantes com TEA atendidos, todos (14/14) os professores disseram que atendem, semanalmente, de um a dois alunos autistas.

O transtorno do espectro autista apresenta ampla variação nas características e nos graus de comprometimento, que se manifestam de forma única em cada indivíduo. Segundo o DSM-5, pode-se classificar o autismo em três graus: leve, em que os indivíduos necessitam de pouco apoio (nível 1), ou seja, são pessoas que apresentam, na maioria das vezes, uma boa comunicação, pouco comprometimento linguístico e, geralmente, são autônomas no dia a dia; moderado, as pessoas diagnosticadas com esse nível de autismo (nível 2) apresentam atraso na fala, necessitam de acompanhamento terapêutico e de apoio considerável; já os indivíduos que possuem diagnóstico de grau severo (nível 3) apresentam atrasos cognitivos, ou seja, carecem de apoio intensivo em todas as atividades do dia a dia, como alimentação, higiene e autocuidado (APA, 2013, p. 97).

Isto posto, uma das perguntas selecionadas para este estudo objetivava descobrir qual o grau de autismo do estudante atendido. Apenas 10 professores responderam a esta questão, sendo que 40% (4/10) dos respondentes afirmaram que atendem alunos com autismo severo e apenas 10% (1/10) disseram que desconhecem o grau de autismo da criança, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 1 - “Qual o grau de autismo (TEA) do(a) seu(sua) aluno(a)?”



Fonte: elaborado pelas autoras (2021)

Em decorrência da pandemia, as escolas precisaram migrar do modelo presencial para o remoto. Professores, equipes diretivas, alunos e famílias precisaram se adaptar à nova realidade. Portanto, com a questão 15 objetivou-se descobrir se o planejamento dos professores entrevistados para as aulas remotas e presenciais permaneceu o mesmo, ou se sofreu alterações: “O seu planejamento para aulas presenciais e remotas é o mesmo? Como você aplica os seus planos de aula para os alunos com TEA nas aulas remotas?”.

Dos 14 professores que responderam a esta questão, oito professores, P1, P2, P3, P8, P9, P10, P12 e P14 afirmaram que o planejamento não é o mesmo para aulas presenciais e remotas. P3 ainda ressalta: “Tenho apenas alunos presenciais autistas, ficaram apenas um mês em um modelo híbrido. Eu recebia retorno de apenas um. [...] Os alunos que são remotos recebem uma atividade por semana diferente do presencial”. P1 e P9 discorrem sobre essas diferenças: “na remota trabalhava as questões de motricidade”; “O planejamento sofre alguns ajustes nas aulas remotas, os mesmos são aplicados via Meet ou vídeo chamadas”.

P4 disse que “Não houve participação do aluno nas aulas remotas, por opção da família”, mas explica que as atividades foram adaptadas e enviadas para casa, a fim de serem realizadas com auxílio: “foram enviadas atividades voltadas ao processo de alfabetização, reconhecimentos de letras e números, associação e jogos nesse sentido,



para serem realizados em casa com o auxílio da família”. P10 também disse que as famílias auxiliaram o estudante: “Os pais realizam as atividades com a criança em casa”. Já P7 e P8 falaram sobre a dificuldade de aplicação das tarefas de forma remota: “É muito difícil. O conteúdo acaba sendo mais fácil porque o aluno não está perto para receber sua explicação, ajuda e incentivo.” e que, provavelmente por esse motivo, “a família acaba realizando a atividade para o aluno.”

O Art. 27 da Lei 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), assegura o “sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida” e salienta que o ensino inclusivo deve acontecer “de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem”. Sendo assim, entende-se que o planejamento individualizado é fundamental para o desenvolvimento das habilidades e competências dos estudantes com deficiência. O Art. 28, inciso III, ainda ressalta a institucionalização de “adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia” (BRASIL, 2015).

O planejamento individualizado para o estudante autista já é um desafio para os professores na modalidade presencial. Migrando para a modalidade remota, os professores precisaram adaptar e flexibilizar seus planejamentos, a fim de dar conta das especificidades de cada estudante e promover um aprendizado significativo. Para isso, a escola precisou contar com o auxílio da família na realização das atividades.

Já a questão 17 pretendia descobrir se os professores acreditam que o estudante com TEA aprendeu, durante a pandemia, os conteúdos que foram propostos, bem como se a socialização do aluno, com a escola como um todo, foi positiva. 14 professores responderam à essa questão, e as respostas foram unânimes: todos concordaram que a socialização do aluno com TEA foi prejudicada durante o período de aulas remotas.

Conforme destacado por P8, “A socialização tem sido minimizada neste período, infelizmente”. P7 notou dificuldades de comunicação e socialização de seu(sua) aluno(a): “Não está socializando, observo um regresso quanto a comunicação e o comportamento após as aulas remotas.”; P5 observou a participação do(a) aluno(a) durante as aulas online,



mas acredita que “em aula presencial essa socialização e aprendizagem fica mais evidente e significativa para o aluno”. P4 explicou que o crescimento e o desenvolvimento foi dificultado durante o ensino remoto e o afastamento da escola: “Há pouca socialização e interação com os colegas, pois a criança tem um vocabulário reduzido.”

Sobre os processos de aprendizagem, os professores comentaram que foi um período bem difícil, conforme destacado por P7: “A aprendizagem não é significativa para o aluno, pouca construção”; P1: “Na aula remota era muito complicado!”; P8: “Penso que está bem difícil a promoção de aprendizagens” e P4: “No remoto não é possível ter esse olhar mais próximo, perceber o que o aluno fez sem auxílio, como ele reagiu com as atividades e com as frustrações”.

Alguns professores destacaram a importância da família para a realização das tarefas: P10 e P11 afirmaram que seus alunos participaram das aulas online, porém “dentro do seu tempo e quando a família ajuda(va)” e “a participação só acontece quando temos os pais para mediar”. P2 disse que “A família precisava estar disposta para realizar as atividades”; e P3 ressaltou que “Quando o aluno tem o apoio e incentivo da família ele consegue aprender e se desenvolver”.

Por fim, a pergunta 10 questiona se o professor tem auxiliar de ensino em suas aulas. 71,4% (10/14) dos professores afirmaram ter auxiliar de ensino na sala de aula e 28,6% (4/14) disseram que não têm. No artigo 59 da Lei nº 9.394/96 está descrito que os sistemas de ensino garantirão aos estudantes portadores de deficiência, além de currículos e planejamentos adequados às suas necessidades, “professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns” (BRASIL, 1996). Já a Lei nº 12.764 de dezembro de 2012, salienta, em parágrafo único no Art. 3º que, “Em casos de comprovada necessidade, a pessoa com transtorno do espectro autista incluída nas classes comuns de ensino regular, nos termos do inciso IV do art. 2º, terá direito a acompanhante especializado” (BRASIL, 2012).

Percebe-se então, a partir das respostas fornecidas, que mais da metade dos respondentes têm o apoio, garantido por lei, do auxiliar de ensino, cujo papel no processo de aprendizagem do estudante autista é de extrema importância, “uma vez que ajuda o professor a lidar com os desafios que podem surgir diante da inclusão da criança com



autismo e vai dar o suporte necessário para que a criança esteja incluída, com todas as suas necessidades atendidas” (SERRA, 2008, p. 12).

Se, na escola, o olhar especializado dos professores e dos auxiliares de ensino faz diferença para a aprendizagem do estudante, em casa o olhar mais próximo é o dos familiares, que nem sempre estão preparados ou têm conhecimento para auxiliar nas tarefas escolares, sendo este mais um fator que pode dificultar o processo de aprendizagem do aluno com TEA.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto que o objetivo deste estudo era investigar alguns dos fatores que dificultaram e/ou prejudicaram o processo de aprendizagem dos estudantes com TEA, durante a pandemia da COVID-19, conclui-se que, a partir da análise das respostas dos professores para o questionário, durante as aulas remotas a aprendizagem não foi significativa para o aluno.

A não participação dos alunos nas aulas online, as dificuldades dos professores para planejar e aplicar atividades, visto que o aluno não estava perto para receber explicação, ajuda e incentivo do professor para realizá-las, foram fatores que prejudicaram esse processo. Porém, reconhece-se que o apoio das famílias durante as aulas e na realização das atividades foi fundamental.

REFERÊNCIAS

APA, American Psychiatric Association. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. DSM-5, 5 edição, Artmed, 2013.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI Nº 12.764, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Estatuto da Pessoa com Deficiência. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm>. Acesso em: 10 mai. 2021.

CUNHA, Eugênio. **Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família**. Rio de Janeiro: Wak. Editora, 2012.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Salamanca – Espanha, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2021.

FARIA et al. Atitudes e práticas pedagógicas de inclusão para o aluno com autismo. **Revista Educação Especial**. v. 31 n. 61 p. 353-370. Santa Maria, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>>. Acesso em: 13 jul. 2021.

GOMES, M. M.; SILVA, S. R. de A. M.; MOURA, D. D. de. A importância da família para o sujeito portador de autismo, a educação e a formação docente. **Revista Educação Pública**, v. 19, n. 25, 15 de outubro de 2019. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/25/a-importancia-da-familia-para-o-sujeito-portador-de-autismo-a-educacao-e-a-formacao-docente>>. Acesso em 27 jun. 2021.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo da educação básica 2020: resumo técnico [recurso eletrônico] – Brasília: Inep, 2021. 70 p. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2020.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2021.

OPAS, Organização Pan-Americana de Saúde. **Transtorno do Espectro Autista**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista>>. Acesso em: 27 jun. 2021.

SERRA, D. Autismo, família e inclusão. *Labore - Laboratório de Estudos Contemporâneos*. **Polêm!ca Revista Eletrônica**, v. 9, n. 1, p. 40 – 56, Universidade do Estado do Rio de Janeiro: janeiro/março, 2010. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/2693/1854>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SILVA, S. R. de A. M. Mediação escolar no transtorno de espectro autista: abordagem na sala de recursos multifuncional. **Educação Pública**, v. 19, n. 6, 26 de março de 2019. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos>>. Acesso em 27 jun. 2021.



WEIZENMANN, L. S.; PEZZI, F. A. S.; ZANON, R. B. Inclusão escolar e autismo: sentimentos e práticas docentes. **Psicol. Esc. Educ.**, v. 24, e217841. Maringá, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/pee/v24/2175-3539-pee-24-e217841.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2021.



O INQUISITOR QUIS SABER, COM QUEM FOI QUE COMEÇOU A PENSAR? UMA REFLEXÃO SOBRE MEMÓRIA EM “O QUEIJO E OS VERMES”

ISRAEL, Daniela (FEEVALE)¹

Universidade Feevale

RESUMO: A curiosidade despertada no historiador italiano Carlo Ginzburg ao se deparar com uma sentença extremamente longa e curiosa, no qual o réu, Domenico Scandella, condenado pelo Santo Ofício por defender a opinião de que a origem do mundo estava no processo de putrefação fez nascer a obra “*O queijo e os vermes: O cotidiano e as ideias de um moleiro perseguido pela Inquisição*” (1987), que mais que uma das mais reconhecidas obras da micro-história, desperta uma série de questionamentos e reflexões. Nesta ordem, este trabalho analisa a noção de memória de Le Goff (1990) para compreender como um moleiro anônimo construiu uma cosmologia particular capaz de incomodar o clero da Igreja cristã. Entre os apontamentos está o entendimento que o moleiro foi um personagem singular, mas que isso não implica em negar que as ideias de Domenico Scandella também foi reflexo de uma vasta cultura oral em choque com a doutrina cristã.

Palavras-chave: Memória. Micro-História. Ginzburg. Cultura oral. Escrita.

1 INTRODUÇÃO

Se um dos méritos da micro-história é ter tensionado, no fazer historiográfico, o problema da variação da escala, isso acontece, porque a escolha individual do historiador(a) sugere mais que apenas uma preposição metodológica. Na ideia de que a micro-história atenta para uma escala peculiar de abordagem, que esta está “associada a efeitos de conhecimentos específicos” (REVEL, 2010, p. 438) e que a escolha desta escala está “a serviço de estratégias de conhecimento” (p. 438), é oportuno observar que novas descobertas, outras vivências e experiências sociais descortinam-se a partir da escolha de diferentes pontos de vistas. É neste

¹ Bolsista CAPES/CNPq, doutoranda em Processos e Manifestações na Universidade FEEVALE, especialista em Gestão Cultural e graduada em Realização Audiovisual pela UNISINOS. E-mail: dani.israel@gmail.com. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

contexto que se pode empreender uma reflexão sobre o livro do historiador italiano Carlo Ginzburg, lançado em 1976, *“O queijo e os vermes: o cotidiano e as ideias de um moleiro perseguido pela Inquisição”*, considerado uma das obras mais importantes da micro-história.

Enquanto manuseava os manuscritos do Arquivo da Cúria Episcopal de Udine, dentre os quase dois mil processos de julgamento da Santa Inquisição que ocorreram na região de Friuli, localizado no nordeste da Itália, durante a segunda metade do século XVI, Ginzburg deparou-se com uma sentença extremamente longa e curiosa. A acusação era de que o réu, Domenico Scandella, defendia a ideia de que o mundo havia surgido da putrefação.

Dessa provocação, Ginzburg debruçou-se sobre os arquivos da Santa Inquisição, em especial, os documentos oficiais dos três processos movidos contra o réu pela Igreja, outras fontes que indicavam informações sobre atividades econômicas, sobre seus filhos, somada a algumas páginas escritas pelo próprio réu, como também, uma lista parcial de suas leituras. Diante destes documentos, Ginzburg concebeu a obra *“O queijo e os vermes”*, que se ocupa em narrar a história de Domenico Scandella, conhecido como Menocchio, um moleiro da região de Friuli, que mesmo com uma vida no anonimato foi perseguido, julgado, preso e queimado por ordem do Santo Ofício. Nesta ordem, este trabalho analisa a noção de memória de Le Goff (1990) para compreender como um moleiro anônimo construiu uma cosmologia particular capaz de incomodar o alto clero da Igreja cristã.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta ordem, o presente estudo tem como objetivo refletir sobre como se dá o funcionamento da memória e suas consequências na construção do pensamento individual. Tomando como objeto de estudo o caso de Domenico Scandella narrado por Ginzburg para ancorar sua reflexão, através do livro-fonte *“O queijo e os vermes: o cotidiano e as ideias de um moleiro perseguido pela inquisição”*, o trabalho articula o pensamento de Jacques Le Goff, exposto na obra *“História e Memória”* referente ao funcionamento e construção da memória, e texto de Jacques Revel, *“Micro-história, macro-história: o que as variações de escala ajudam a pensar em um mundo globalizado”*. Adotando a pesquisa bibliográfica como metodologia, este estudo visa construir uma reflexão que colabore com o entendimento acerca do funcionamento da memória.



3 REFERENCIAL TEÓRICO & DISCUSSÃO

Menocchio, nascido em 1532 em Montereale, era casado, tinha sete filhos, já havia sido magistrado de algumas aldeias da região e administrador da paróquia de Montereale, por consequência não era um camponês pobre comum do seu tempo. O fato de saber ler e escrever já o diferenciava dos demais. Na época do primeiro julgamento, em 1584, o réu declarou ser "moleiro, carpinteiro, marceneiro, pedreiro e outras coisas" (GINZBURG, 1987, p. 37).

De acordo com Ginzburg (1987, p. 149), Menocchio articulou com base em correntes cultas e populares um inédito e, um tanto confuso, pensamento teológico do qual teve a oportunidade de discorrer durante os três julgamentos que foi submetido pela Igreja. Em especial ainda no primeiro julgamento, época em que ansiava por uma plateia culta que o ouvisse – ainda que fossem os juízes da inquisição –, Menocchio apresentou, defendeu e rearticulou uma cosmologia particular, uma visão própria de religião e mundo. Dizia ele que,

segundo meu pensamento e crença tudo era um caos, isto é, terra, ar, água e fogo juntos, e de todo aquele volume em movimento se formou uma massa, do mesmo modo como o queijo é feito do leite, e do qual surgem os vermes e esses foram os anjos. A santíssima majestade quis que aquilo fosse Deus e os anjos, e entre todos aqueles anjos estava Deus, ele também criado daquela massa, naquele mesmo momento, e foi feito senhor com quatro capitães: Lúcifer, Miguel, Gabriel e Rafael". (GINZBURG, 1987, p. 149)

Além de uma versão particular para a origem do mundo, Menocchio ainda questionou frente à Santa Inquisição a afirmação católica de que a Virgem Maria era de fato virgem. Se nunca houve uma mãe virgem na história, como poderia Maria ser? Além de um raciocínio lógico ocupado em explicar a origem do mundo e das coisas, Menocchio ainda afirmou uma equivalência entre diferentes religiões.

Na tentativa de reconstruir como Menocchio concebeu sua particular linha de raciocínio, em *"O queijo e os vermes"* Ginzburg (1987, p. 74) destacou os livros que o moleiro teria tido acesso, que varia entre uma versão da Bíblia em língua vulgar, outras obras populares da época, como também livros proibidos pela fé cristã, como o *"Decameron"* e o *"Alcorão"*. No transcorrer dos julgamentos, Menocchio mais de uma vez afirmou que suas opiniões eram baseadas nos livros que leu.



Para Ginzburg, no entanto, a base era mais profunda, mais do que os livros que leu, o que estava em jogo era como Menocchio interpretava não só os textos, como também, suas relações familiares e as transformações da sociedade a sua volta, em plena época de descoberta do Novo Mundo e Contrarreforma. Afinal, o “que um moleiro como Menocchio saberia sobre esse emaranhado de contradições políticas, sociais e econômicas? Qual a imagem que construiria para si do enorme jogo de forças que, silenciosamente, condicionava sua existência?” (p. 57)

A questão é, como este confuso pensamento teológico foi construído? O que pareceria ser uma conjuntura de conexões quase inexplicáveis, fruto do mero acaso, seria uma interpretação pessoal da cultura oral somada as noções aprendidas dos livros dos quais Menocchio teve acesso? Não só o inquisitor, que no transcorrer do segundo interrogatório, em 19 de julho de 1599, quis saber quem era o mestre de Menocchio e perguntou ao réu: “Com quem foi que começou a pensar”? Como o próprio Ginzburg questionou-se: “dois espíritos, sete almas e um corpo composto pelos quatro elementos: como pudera sair da cabeça de Menocchio uma antropologia tão abstrata e complicada?” (GINZBURG, 1987, p 149). Na abordagem de que as ideias do moleiro foram concebidas devido a um ambiente composto por vivências heterogenias, no qual habitavam simultaneamente, o antigo contexto da cultura xamânica agrária, o intenso movimento de divulgação de textos antigos e modernos, época que efervescia o processo de consumação da Igreja Católica com suas novas normas de ortodoxias (REVEL, 2010, p. 439), sedimentou-se “um espaço novo no qual experiências inéditas se tornam possíveis” (p. 439).

Esse espaço de novas experiências, no caso de Menocchio, foi criado na dicotomia entre a religião camponesa e a religião Católica. Ao longo de sua pesquisa, Ginzburg percebeu que o moleiro “projetava sobre a página impressa elementos tirados da tradição oral”, tradição esta que era “profundamente radicada nos campos europeus” e fora capaz de explicar “a persistência tenaz de uma religião camponesa, intolerante quanto aos dogmas e cerimônias, ligada aos ciclos da natureza, fundamentalmente pré-cristã” (1987, p. 181). Então, como efeito desta abordagem, é possível se desprender da atenção exclusiva que Menocchio recebeu em “*O queijo e os vermes*” e refletir sobre como sua experiência ensina sobre o funcionamento da memória. Nesta ordem, o conceito de memória torna-se crucial (LE GOFF, 1990, p. 224).



Da ideia de que a memória é capaz de conservar informações, que se refere “a um conjunto de funções psíquicas, graças às quais o homem pode atualizar impressões ou informações passadas, ou que ele representa como passadas”, (LE GOFF, 1990, p. 224) a memória é companheira inseparável da trajetória do homem. Como agente que conecta, ordena e relê vestígios, as modernas concepções de memória destacam seus aspectos de estruturação e de atividades de auto-organização.

Os fenômenos da memória, explica Le Goff, “tanto nos seus aspectos biológicos como nos psicológicos, mais não são do que os resultados de sistemas dinâmicos de organização e apenas existem “na medida em que a organização os mantém ou os reconstitui” (1990, p. 224). Desta forma, explica Le Goff, a memória se fixa como um “elemento essencial do que se costuma chamar identidade, individual ou coletiva, cuja busca é uma das atividades fundamentais dos indivíduos e das sociedades de hoje” (1990, p. 250). É neste entendimento de memória, no qual é justo as “sociedades cuja memória social é sobretudo oral ou que estão em vias de constituir uma memória coletiva escrita que melhor permitem compreender esta luta pela dominação da recordação e da tradição” que se pode inserir a trajetória de Domenico Scandella. Ao observar o jogo de forças entre o réu e inquisidores, como também buscar nos depoimentos do moleiro achados prepositivos, é possível construir uma a reflexão sobre memória e identidade.

Esta afirmação encontra eco na fala de Menocchio, quando este diz que “... eu penso que cada um acha que a sua fé seja a melhor, mas não se sabe qual é a melhor; mas, porque meu avô, meus pais e os meus são cristãos, eu quero continuar cristão e acreditando que essa seja a melhor fé” (GINZBURG, 1987, p. 101). Aqui, Menocchio invoca memórias constitutivas de seus entes para defender sua posição de cristão. O moleiro não se tornou cristão pela identificação com a doutrina católica, mas sim, porque, a tradição familiar de ser cristão faz parte de sua vida.

Não obstante, o próprio uso da memória como recurso da fé cristã, que envolve o devoto a viver nas memórias das palavras de Jesus, é facilmente percebida em suas liturgias. Dirão os textos sagrados: “é preciso lembrar-nos das palavras do Senhor Jesus”, “Lembra-te de Jesus Cristo, da Casa do David ressuscitado dentre os mortos” e “Lembra-te que recebeste os teus bens durante a vida”. (LE GOFF, 1990, p. 234) Neste sentido, Menocchio jamais poderia esquecer que era cristão, porque não havia memória do que é não ser cristão.



Sincronicamente, é frente o funcionamento indissociável da memória na vida humana que Menocchio, ainda foi capaz de provocar os inquisidores, quando admitiu ter dito a alguém, que “nascera cristão e por isso queria continuar cristão, mas se tivesse nascido turco, ia querer continuar turco”. (GINZBURG, 1987, p. 101). Assim, a sugerir a preposição que se tivesse nascido em uma região diferente, vivenciado experiências de outras culturas lutaria, igualmente, por sua fé e acreditaria que sua fé é a melhor, intuitivamente, o moleiro reflete sobre o funcionamento da memória. Isto porque, então, não há como separar a relação entre memória e identidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob a perspectiva de que a micro-história é uma estratégia de pesquisa que não intenta dar vãs aos grandes macros históricos, não se ocupa de narrar importantes acontecimentos, o que o cotidiano e as ideias de Domenico Scandella, um moleiro sem grandes feitos revolucionários mas perseguido pela Inquisição podem contribuir para o pensamento contemporâneo? Por consequência, o que se pode descobrir quando se opta por uma escala micro?

Ciente que se está analisando um estudo da micro-história, não é possível fazer generalizações. Domenico Scandella foi único, um personagem singular e não se pode afirmar que o mesmo reflete a imagem do coletivo. Nesta ordem, pode ser concebido como uma imagem em refração, uma imagem distorcida da totalidade, mas ainda sim, uma imagem que ali se faz, que provoca o mundo e que carece de atenção.

No entanto, isso não implica em negar que o moleiro também é reflexo de uma vasta cultura oral em choque com a doutrina cristã. Seu mundo cosmológico foi criado pela união de saberes de uma imensidão de camponeses ancestrais e interpretado por meio de uma visão particular da religião cristã. Assim, a imagem de Menocchio é dúbia, uma imagem turva da realidade, mas também uma imagem que muito diz sobre as angústias sociais de uma época pós-Reforma e pós-difusão da Imprensa. Não obstante, a imagem de Menocchio, também, é um reflexo e uma refração criado por Ginzburg, que ao analisar os depoimentos do réu em um julgamento, provavelmente opressor e parcial, do Santo Ofício, apresentou ao século XX o cotidiano e as ideias de um moleiro.



Assim como o inquisitor estava impaciente para descobrir quem ensinou Menocchio a pensar, a leitura atenta de *“O Queijo e os Vermes”* permite que o leitor observe que os saberes não estão expostos nos livros que Menocchio leu, mas sim, que o saber fez-se na forma como o moleiro os leu e articulou a memória. A importância da obra está na análise da discrepância de como o réu rearticulou vestígios, infundiu conhecimentos adquiridos nos textos a experiências pessoais somado a um usufruto intrínseco e indissociável da cultura popular. Isto posto, é possível imaginar que a chave de decodificação do pensamento teológico de Menocchio se fez pela forma que a memória funciona. Neste caso, a memória foi capaz de organizar uma interposição entre a capacidade de leitura e o modo de vida do moleiro, com toda sua tradição pagã.

Se, para Le Goff, uma das características que marca o funcionamento da memória medieval no Ocidente, foi o fato de que devido a dominação do cristianismo e o quase-monopólio da Igreja no domínio intelectual, a “memória social ‘popular’ ou antes ‘folclórica’ escapa quase inteiramente” aos pesquisadores (LE GOFF, 1990, p. 233). O que sobra são vestígios, memórias dispersas deste momento de transição que Ginzburg localizou, ordenou e rerepresentou ao século XX através de sua obra *“O queijo e os vermes: o cotidiano e as ideias de um moleiro perseguido pela Inquisição”*.

REFERÊNCIAS

GINZBURG, Carlo. **O queijo e os vermes: o cotidiano e as ideias de um moleiro perseguido pela inquisição**. São Paulo, SP: Companhia de Bolso, 2006. ISBN 9788535908107

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. São Paulo: Ed. Unicamp, 1990.

REVEL, Jacques. **Micro-história, macro-história: o que as variações de escala ajudam a pensar em um mundo globalizado**. Revista Brasileira de Educação v. 15 n. 45 set./dez. 2010, p.434-590.



FORREST GUMP: MEMÓRIA COLETIVA NA CONSTRUÇÃO DA METAFICÇÃO HISTORIOGRÁFICA

Yara Fernanda Chimite¹, Sandra Portella Montardo²
Universidade Feevale

RESUMO: Este trabalho examina o uso da memória coletiva na construção da metaficção historiográfica. Analisa uma cena do filme *Forrest Gump – O Contador de Histórias*, de 1994, em que o protagonista, Forrest, e seu amigo Bubba, recém-chegados ao acampamento militar norte-americano no Vietnã, encontram seu comandante, o Tenente Dan Taylor pela primeira vez. O filme reconta passagens marcantes da história estadunidense, frequentemente celebradas como acontecimentos gloriosos, e usa a memória coletiva a fim de que os espectadores reconheçam com facilidade locais, fatos e personagens históricos. No entanto, através da inserção de elementos contrastantes, da narração discrepante e um tanto ingênua de Forrest e do próprio desenrolar da narrativa, o filme acaba por criar um profundo tom de ironia que justamente questiona esse deslumbramento, o que caracteriza a obra como uma metaficção historiográfica.

Palavras-chave: Metaficção historiográfica. Memória coletiva. Forrest Gump.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho analisa o uso da memória coletiva na construção de uma obra narrativa que se caracteriza como metaficção historiográfica, tomando como objeto uma cena do filme estadunidense *Forrest Gump – O Contador de Histórias* (no original apenas *Forrest Gump*), de 1994, em que pode ser percebida essa composição.

Dirigido por Robert Zemeckis, trata-se de uma dramédia que apresenta vários anos da vida do personagem título, interpretado por Tom Hanks, desde sua infância nos anos 1950 no Alabama até uma parada de ônibus na Geórgia nos anos 1980, onde ele conta sua história para estranhos que se sentam ao seu lado. A narrativa se entrelaça com alguns dos acontecimentos mais importantes da história dos Estados Unidos, como a Guerra do Vietnã e o escândalo do Watergate. O roteiro foi escrito por Eric Roth e é baseado no livro homônimo de Winston Groom, lançado em 1986, embora difira significativamente deste.

O filme foi um enorme sucesso de público, tendo se tornado a maior bilheteria do ano na América do Norte, arrecadando quase 330 milhões de dólares. Também ficou em

¹ Doutoranda em Processos e Manifestações Culturais com apoio do CNPq. Mestre pelo mesmo programa com bolsa da CAPES. Bacharel em História pela ULBRA. Contato: yarachimite@gmail.com.

² Orientadora. Professora e pesquisadora da Universidade Feevale. Mestre e Doutora e Comunicação Social pela PUCRS. Coordenadora do Grupo de Pesquisa C3Dig. Bolsista em Produtividade do CNPq.



segundo lugar na bilheteria mundial, com mais de 677 milhões de dólares, perdendo apenas para *O Rei Leão*³. Foi amplamente premiado, sendo indicado, por exemplo, a 13 Oscars, e ganhando seis⁴, porém, em sua recepção pela crítica cinematográfica, gerou opiniões divergentes. No agregador Rotten Tomatos, 71% dos 103 críticos computados deram uma avaliação positiva ao filme, resultando em uma nota média de 7.51 em uma escala de 10. O consenso publicado pelo site indica que “*Forrest Gump* pode ser um filme excessivamente sentimental com uma mensagem algo problemática, mas sua doçura e charme são geralmente suficientes para aproximar real profundidade e graça”⁵.

Uma breve busca na internet por reações à obra demonstra que parte significativa do público considerou que *Forrest Gump* é uma exaltação à história e aos ideais nacionais dos Estados Unidos. Outros tantos fazem eco à opinião de Mark Harris, crítico da Entertainment Weekly, que diz que o filme é “loquaz, raso, e monótono”, “desonesto”, e “reduz o tumulto das últimas décadas a um parque temático em realidade virtual” (HARRIS, 1994, não paginado, tradução nossa).

Parece ter passado despercebido por vários espectadores o profundo senso de ironia que permeia toda a obra. Ela pode retratar fatos icônicos do século XX com um certo tom de nostalgia e heroísmo, mas ao mesmo tempo reflete sobre os conflitos e absurdos, dando um sabor amargo à história norte-americana. Esse aspecto contraditório da narrativa configura aquilo que Linda Hutcheon chama de “metaficção historiográfica”, conceito que exploraremos a seguir.

2 A METAFICÇÃO HISTORIOGRÁFICA DE FORREST GUMP

Segundo Hutcheon (1991), metaficções historiográficas são as obras narrativas típicas da estética do pós-modernismo que fazem referência a personagens e eventos históricos e apresentam intensa reflexão sobre o fazer literário e a veracidade da história.

³ Dados do Box Office Mojo. Disponível em: www.boxofficemojo.com. Acesso em: 21 out. 2020.

⁴ O filme ganhou nas categorias de Melhor Filme, Melhor Diretor, Melhor Ator para Tom Hanks, Melhor Roteiro Adaptado, Melhor Edição e Melhores Efeitos Visuais. Havia sido indicado, ainda, nas categorias de Melhor Ator Coadjuvante para Gary Sinise, Melhor Direção de Arte, Melhor Fotografia, Melhor Trilha Sonora, Melhor Edição de Som, Melhor Mixagem de Som e Melhor Maquiagem e Penteados.

⁵ No original: “*Forrest Gump* may be an overly sentimental film with a somewhat problematic message, but its sweetness and charm are usually enough to approximate true depth and grace”. Tradução nossa. Disponível em: https://www.rottentomatoes.com/m/forrest_gump. Acesso em 21 out. 2020.

O conceito da autora está relacionado à “virada linguística” na década de 1970, quando diversos trabalhos chamaram atenção para a natureza retórica e narrativa da história. Em *Como se Escreve a História* (1987), de 1971, Paul Veyne expressa que aquilo que os historiadores chamam de explicação é, na verdade, uma organização dos fatos em uma intriga que possa ser apreendida. Em *Meta-História* (1995), de 1973, Hayden White fala da história como uma operação de criação de ficção. Em *A Escrita da História* (1982), de 1975, Michel de Certeau afirmou que o discurso histórico se apresenta em forma narrativa, mas pretende oferecer um conteúdo verdadeiro, verificável.

O golpe da virada linguística não matou a história, nem enquanto um passado que existiu, nem como operação científica, entretanto a aproximou da ficção por aquilo que elas possuem em comum: “dividem o mesmo ato de refiguração ou remodelamento de nossa experiência de tempo por meio de configurações da trama; são atividades complementares” (HUTCHEON, 1991, p. 135). A virada linguística cimentou a ideia de que

Não podemos conhecer o passado, a não ser por meio de seus textos: seus documentos, suas evidências, até seus relatos de testemunhas oculares são textos. Até mesmo as instituições do passado, suas estruturas e práticas sociais, podem ser consideradas, em certo sentido, como textos sociais (HUTCHEON, 1991, p. 34).

O uso da história pela ficção certamente não foi inaugurado no pós-modernismo, porém, enquanto o romance histórico tradicional – aquele de Sir Walter Scott, estudado por György Lukács – se apropria da própria historiografia para seu pano de fundo, recriando os acontecimentos ficcionalmente, a metaficção historiográfica configura uma problematização dos saberes históricos e de como chegamos até eles. Em contraste com a narrativa unificadora e legitimadora do romance histórico, a metaficção historiográfica foca nas narrativas menores e múltiplas, desestabilizando os conceitos homogêneos e reforçando a noção de que o consenso é uma ilusão (PIMENTEL, 2016).

Uma das estratégias para essa construção é substituir os protagonistas dos romances históricos, que representam sínteses do geral, por indivíduos que se destacam como excêntricos e marginalizados. Aí já podemos perceber um primeiro ponto que caracteriza *Forrest Gump* como metaficção historiográfica: seu protagonista e narrador é nitidamente diferente das outras pessoas. Forrest possui algum tipo de atraso intelectual

que não é especificado no filme, mas seu QI é demarcado como 75, quinze pontos abaixo da média. Ele enxerga as situações de maneira muito particular, com uma certa ingenuidade e falta de criticidade. Conforme apontam Marinês Andrea Kunz e Juracy Assmann Saraiva (2009), esse elemento é um dos principais constituintes da ironia que permeia toda a película. Ironia é uma figura de linguagem que consiste em dizer ou mostrar o contrário daquilo que se quer expressar. No filme, esse efeito é conseguido através de uma constante incongruência entre o que está sendo visualizado pelo espectador e a forma como Forrest descreve os acontecimentos.

A metaficção historiográfica possui a contradição de ser aquilo que questiona, por exemplo, se embasando na historiografia e duvidando desse embasamento ao mesmo tempo. É por isso que, como afirma Hutcheon, “a paródia é uma forma pós-moderna perfeita, pois, paradoxalmente, incorpora e desafia aquilo a que parodia” (HUTCHEON, 1991, p. 28). A autora frisa, entretanto, que não está tratando da paródia das teorias do humor do século XVIII, como imitação que ridiculariza, e sim considerando uma nova definição de paródia como “repetição com distância crítica que permite a indicação irônica da diferença no próprio âmago da semelhança” (HUTCHEON, 1991, p. 47). É distinta também da sátira, que se caracteriza por um completo desprezo pelo objeto. A paródia aparece dissimulada. Ela deforma, mas não destrói seu objeto.

Em seu questionamento da verdade, a metaficção historiográfica se vale desses efeitos, por exemplo, criando falsificações nos textos históricos a fim de salientar sua vulnerabilidade a manipulações. Esse é exatamente o procedimento usado no filme ao fazer Forrest participar de alguns dos maiores eventos da história estadunidense. A edição manipula digitalmente imagens televisivas, ou seja, fontes históricas, para inserir o protagonista nessas filmagens, e o faz com enorme competência, tanto que ganhou o Oscar de Melhores Efeitos Visuais. O realismo nas interações de Forrest com pessoas como John Lennon e o presidente Richard Nixon coloca em xeque a sacralidade das fontes, deixando claro que não são peças estáticas que apresentam o passado tal e qual aconteceu.

Tendo estabelecido que *Forrest Gump* pode ser interpretado não como uma ode vazia às glórias da história dos Estados Unidos, mas sim como uma paródia que questiona justamente essa glorificação de certos eventos, passamos, a seguir, a explorar o uso da



memória coletiva na construção da ironia na obra. O conceito de memória coletiva foi introduzido por Maurice Halbwachs (1990) em 1925, e corresponde aos conhecimentos e experiências compartilhados por, e relevantes para, um grupo social. A memória é coletiva não apenas porque a sociedade fornece padrões de pensamento que guiam as ações e percepções dos indivíduos, mas também porque estamos sempre em contato com outras pessoas, que influenciam na maneira como registramos e lembramos os fatos. Além disso, é através da comunicação que adquirimos as noções de tempo e espaço, do que é importante e por quê.

Em seu passeio por décadas de história estadunidense, *Forrest Gump* precisa que os espectadores reconheçam as situações retratadas, a fim de que aliem àquilo que está sendo mostrado diversos outros fatos e sentimentos presentes na memória coletiva. Ao identificar, por exemplo, que em certo ponto o filme está falando do caso Watergate, o público vai agregar à experiência também a cobertura jornalística da época do escândalo, outras representações midiáticas, ficcionais ou não, conversas e discursos sobre o tema, todos contribuindo para a construção de sentido na narrativa. Para atingir esse efeito, a obra fornece inúmeras pistas aos espectadores, sendo, do início ao fim, extremamente densa em referências intertextuais e construções simbólicas. Por esse motivo foi escolhida apenas uma cena para a análise, breve, que, no entanto, consegue dar conta dos pontos levantados.

3 FORREST E BUBBA ENCONTRAM O TEN. DAN PELA PRIMEIRA VEZ

Pouco depois de se formar na faculdade, Forrest decide se alistar no exército e, durante o período de treinamento, faz amizade com Benjamin Buford Blue, mais conhecido como Bubba, interpretado por Mykelti Williamson. Os dois são enviados ao front de batalha na Guerra do Vietnã (1955–1975) em 1968, onde conhecem seu comandante, o Tenente Dan Taylor, interpretado por Gary Sinise. Em menos de quatro minutos o trecho é capaz de condensar uma variedade de informações importantes.

Forrest e Bubba chegam no acampamento de helicóptero, oferecendo um primeiro vislumbre do Vietnã. Já em seus primeiros segundos a cena está pautada pela memória coletiva, a fim de garantir que o público situe rapidamente a ambientação no Sudeste Asiático. Para isso, a ênfase é colocada em elementos do senso comum sobre a geografia da região, como palmeiras e arrozais, até porque o cenário foi construído artificialmente.



Nenhuma parte das filmagens aconteceu de fato no Vietnã. A locação usada para representar o país asiático é, na verdade, um terreno na Carolina do Sul, próximo à casa onde Forrest morava com sua mãe. Um gramado alagado faz as vezes dos campos de arroz, característicos da região do delta do rio Mecom, e as peculiares colinas vietnamitas vistas ao longe foram acrescentadas digitalmente, assim como os vários helicópteros que circulam no ar. O local também ganhou a decoração de múltiplas palmeiras transplantadas para dar um ar tropical ao cenário. Segundo o designer de produção do filme, Rick Carter⁶, a montagem do acampamento militar contou com a consultoria do veterano da Guerra do Vietnã Dale Dye, a fim de garantir o máximo de autenticidade possível na disposição de equipamentos, pessoas e construções.

A sequência é filmada como que do ponto de vista de Forrest e Bubba, e pode-se ver os soldados exercendo diversas atividades: bebendo, fazendo churrasco, ouvindo música, jogando cartas. Essas imagens também brincam com a memória coletiva, remetendo aos entretenimentos comuns do verão norte-americano, completo com caixas e caixas de Coca-Cola e Budweiser. Forrest narra que lhe foi dito que o Vietnã seria muito diferente dos Estados Unidos, então essa justaposição acaba por ressaltar a ironia da situação. O relaxamento dos soldados remete, ainda, à ideia propagada na época de que seria uma vitória fácil, o que contrasta com o desenrolar da guerra e da película, em que fica evidente que não foi esse o caso. Mais de 58 mil soldados estadunidenses perderam suas vidas durante o conflito⁷.

O Ten. Dan é um dos principais personagens do filme. Seu arco representa as múltiplas facetas da cultura militarista dos Estados Unidos, desde a glorificação do soldado que vai para a guerra, até o desprezo pelo veterano que retorna. Em sua primeira aparição, o tenente representa o ideal de masculinidade: em boa forma física, postura aberta, confortável em seu ambiente, dando ordens com segurança. É um enorme contraste com as dificuldades enfrentadas por ele mais tarde.

⁶ Em vídeo para o canal do YouTube da Vanity Fair, Rick Carter explicou os detalhes da produção dessa cena. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AMGUZamsCLA>. Acesso em: 21 out. 2020.

⁷ Segundo dados da agência federal Arquivos Nacionais e Administração de Documentos (NARA). Disponível em: <https://www.archives.gov/research/military/vietnam-war/casualty-statistics>. Acesso em: 3 dez. 2020.

Componente muito importante da construção do personagem é a tradição militar da sua família. Na narração, Forrest expressa seu contentamento de que aquele é o seu comandante, porque ele entende do que faz, já que “alguém na sua família lutou e morreu em cada uma das guerras americanas”. É uma cena muito breve, porém bastante profunda. A montagem (Figura 1) apresenta quatro antepassados do Ten. Dan, interpretados pelo próprio Sinise, morrendo em diferentes guerras. Aqui, entretanto, ao contrário do acampamento militar que foi pensado com base na autenticidade, a construção preza pela simplicidade e se sustenta ainda mais fundamentalmente na memória coletiva.

É importante frisar que a memória coletiva não é apenas compartilhada, mas também comemorada por um grupo, ou seja, há um esforço ativo em relembrar certos acontecimentos, e de uma certa maneira. Os Estados Unidos celebram suas guerras na educação escolar, em eventos locais e nacionais e, amplamente, nas suas mídias. Os cidadãos norte-americanos são expostos frequentemente a imagens dessas guerras, por isso a produção de *Forrest Gump* podia contar que os poucos elementos oferecidos seriam suficientes para os espectadores, além de identificarem os fatos, adicionarem à interpretação uma série de outros conhecimentos.

Assim, a primeira imagem, de um homem caindo na neve, remete à Valley Forge, na Pennsylvania, um dos acampamentos de inverno usados pelo general George Washington na Guerra de Independência dos Estados Unidos (1775–1783). Na segunda cena, o uniforme demarca um soldado do Norte na Guerra de Secessão (1861–1865). Na terceira, a lama das trincheiras indica que se trata da Primeira Guerra Mundial (1914–1918). E, por fim, a praia remete imediatamente aos desembarques na Normandia, o dia D, no penúltimo ano da Segunda Guerra Mundial (1939–1945). Em todas as cenas pode-se ver outros soldados falecidos além do antepassado do Ten. Dan, lembrando o espectador de que muitas vidas foram perdidas nesses conflitos.

Figura 49 – As mortes dos antepassados do Ten. Dan



Fonte: Capturas de tela do filme (FORREST..., 1994)

Uma camada de ironia desse trecho está na confiança que Forrest deposita em seu comandante porque antepassados dele morreram em outras guerras. As mortes desses homens não deveriam ser consideradas histórias de sucesso, e mesmo que o fossem, as experiências deles não são magicamente transplantadas para o contemporâneo Ten. Dan. É uma evidência da ilusão criada pelo militarismo, que se preocupa com a continuidade da tradição de serviço e estabelece todos os soldados como um só corpo lutando pela nação.

Ainda mais irônico, no entanto, é o sonho do Ten. Dan de morrer heroicamente em batalha, como se uma morte violenta fosse algo a ser almejado. Ele quase conquista esse objetivo quando, em uma cena seguinte, o acampamento deles sofre um ataque surpresa, mas a ingenuidade de Forrest se atravessa no caminho. Enquanto procura por Bubba, Forrest resgata diversos soldados que foram feridos durante o assalto, incluindo o comandante, mesmo contra os veementes protestos deste. O Ten. Dan acaba por ter as duas pernas amputadas, o que o coloca em uma situação em que nunca se imaginou antes, vulnerável, incapaz.

Forrest considera que o mais importante é salvar a vida de seus companheiros, porém ele desconhece algo que boa parte dos espectadores sabe: o desprezo e descaso com que são recepcionados muitos veteranos mutilados em seu retorno aos Estados Unidos. O sonho da morte heroica faz sentido se pensarmos no quão difícil pode ser a vida para aqueles que sobrevivem. Após ser salvo, o Ten. Dan se ressentido de Forrest

profundamente, e sua jornada até a aceitação de sua condição coloca em evidência variadas situações enfrentadas pelos veteranos. Assim, há uma construção de ironia ao colocar o homem forte e em posição de autoridade apresentado na cena aqui analisada, justaposto ao seu objetivo, isto é, a morte em batalha, seguido da perda de todas as coisas que lhe eram preciosas.

Ainda, logo após a montagem com seus antepassados, a cena continua com o trajeto do Ten. Dan até um banheiro, precário e sem nenhuma privacidade, bem no meio do acampamento. Lá é possível ver a bandeira dos Viet Congs, parte do exército inimigo. Ela é reconhecida, novamente, através da memória coletiva, e seu posicionamento demonstra o desprezo que o tenente tinha pelos inimigos. Novamente, o filme faz uso da ironia, uma vez que o Ten. Dan vai, no final do filme, se envolver romanticamente com uma mulher vietnamita, simbolizando uma virada completa de sentimentos em relação àquele lugar, que havia sido tão traumático para o personagem.

Figura 2 – O Ten. Dan vai ao banheiro enquanto dá instruções a Bubba (à esquerda) e Forrest (à direita)



Fonte: Captura de tela do filme (FORREST..., 1994)

Todos os fatores explorados até aqui, entre os presentes diretamente no trecho analisado e as conexões com outros acontecimentos na sequência do filme, contribuem para que o espectador perceba as incongruências das guerras, passadas e presente, estabelecendo um tom sutilmente crítico por trás da suave comicidade da cena.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Forrest Gump é um filme que narra importantes pontos da história dos Estados Unidos com leveza e bom-humor. No entanto, ao sobrepor a narrativa ingênua de seu protagonista à seriedade dos eventos retratados, cria um senso de ironia que justamente questiona as glórias desse passado. E, manipulando digitalmente as imagens de arquivo, evidencia a não imutabilidade das fontes históricas. A obra pode ser interpretada, portanto, como uma paródia da história norte-americana, constituindo, assim, uma metaficção historiográfica.

O filme utiliza amplamente da memória coletiva na construção dessa ironia, contanto que os espectadores reconheçam os elementos apresentados. Usando as camadas extras de informação que o público é levado a acrescentar à experiência, para além daquilo que é mostrado e narrado, a película joga com as discrepâncias entre os fatos e suas memórias. É, portanto, uma produção crítica e aprofundada.

REFERÊNCIAS

- CERTEAU, Michel de. **A escrita da história**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.
- FORREST Gump – O Contador de Histórias. Direção de Robert Zemeckis. [Los Angeles]: Paramount Pictures, 1994. 1 DVD (142 min.).
- HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Revista dos Tribunais; Vértice, 1990.
- HARRIS, Mark. Forrest Gump. **Entertainment Weekly**, [s.l.], 15 jul. 1994. Disponível em: <https://ew.com/article/1994/07/15/forrest-gump/>. Acesso em 21 out. 2020.
- HUTCHEON, Linda. **Poética do pós-modernismo: história, teoria, ficção**. Rio de Janeiro: Imago, 1991.
- KUNZ, Marinês Andrea. SARAIVA, Juracy Assmann. A metaficção historiográfica em *Forrest Gump - O Contador de Histórias*. In: CONTE, Daniel; VOLMER, Lovani; GRÉGIS, Rosi Ana (Org.). **Espaços de encontro: literatura, cinema, linguagem, ensino**. Novo Hamburgo: Feevale, 2009, p. 97-110.
- PIMENTEL, Samarkandra Pereira dos Santos. Considerações sobre a poética do pós-modernismo. **Letrônica**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 183–193, jan.–jun. 2016.
- VEYNE, Paul. **Como se escreve a história; Foucault revoluciona a história**. Lisboa, Edições 70, 1987.



WHITE, Hayden. **Meta-História:** a imaginação histórica do século XIX. São Paulo: Edusp, 1995.



DESENVOLVIMENTO MOTOR E JOGOS DIGITAIS PARA CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR: UM MAPEAMENTO SISTEMÁTICO

Victória Branca Moron¹, Debora Nice Ferrari Barbosa²,
Gustavo Roese Sanfelice³,
Universidade Feevale

RESUMO: O desenvolvimento motor envolve fatores biológicos e maturacionais, variando a velocidade de progressão entre crianças. Um estilo de vida mais tecnológico, como o uso de jogos digitais, deve ser considerado uma alternativa de estímulos ao desenvolvimento da criança. O objetivo desta investigação foi realizar um mapeamento sistemático para analisar estudos que envolvam o desenvolvimento motor e jogos digitais em programas de intervenção com crianças em idade de ensino fundamental I. Os estudos envolveram quatro bases de dados: PubMed, Scielo, Science Direct e SCOPUS, incluindo os últimos 10 anos. Os resultados iniciais apontaram 5990 trabalhos. Após seleção, 3 trabalhos que apresentavam a temática central do estudo foram selecionados. Os principais resultados desta pesquisa são: (1) não foram realizados estudos longitudinais; (2) todos os estudos demonstraram efeitos positivos significativos após as intervenções; (3) dois estudos (66%) foram desenvolvidos em ambiente escolar e (4) número escasso de estudos, demonstrando lacuna nas pesquisas científicas.

Palavras-chave: Criança. Habilidades motoras. Jogos digitais.

1 INTRODUÇÃO

Considera-se que nos primeiros anos da vida escolar podem ocorrer mudanças mais acentuadas na vida da criança, basicamente pela aquisição, diversificação e estabilização das habilidades básicas (GALLAHUE et al., 2013). Desta forma, o desenvolvimento das habilidades motoras propicia a criança realizar movimentos e comportamentos direcionados a objetivos, como por exemplo, controle de objetos, coordenação olho/mão, coordenação bilateral, equilíbrio dinâmico e estático (JAAKKOLA et al., 2016).

O processo de estimulação do desenvolvimento motor envolve fatores biológicos e maturacionais, variando a velocidade de progressão entre crianças, mesmo quando a

¹ Mestre em Qualidade Ambiental. Bolsista CNPq e Doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil).

² Doutora em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre/Brasil). Professora na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil).

³ Doutor em Ciências da Comunicação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (São Leopoldo/Brasil). Coordenador do Programa de Pós Graduação na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil).



sequência do desenvolvimento motor seja a mesma para todos. Assim, um estilo de vida mais tecnológico, associado à cultura digital, deve ser considerado uma alternativa viável de estímulos ao desenvolvimento da criança. Visto que a tecnologia na sociedade contemporânea é referência na dimensão do lazer, trabalho e conhecimento (DE PAIVA et al., 2015). Hoje precisamos lidar com as tecnologias e entender que os processos de desenvolvimento estão envolvidos em diversos contextos. Um elemento tecnológico que faz parte da cultura digital em que as crianças estão inseridas são os jogos digitais.

Existem muitos formatos de intervenções, portanto, é necessário entender como e quais as contribuições destas, para estimular o desenvolvimento motor. Assim, este artigo tem como objetivo realizar um mapeamento sistemático da literatura para analisar estudos que envolvam o desenvolvimento motor e o uso de jogos digitais em programas de intervenção para crianças de 6 a 11 anos, ou seja, em idade de cursar o ensino fundamental I.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O movimento é uma tarefa fundamental para a adaptação física, mental e emocional de um indivíduo ao meio e as suas questões internas. Assim, faz-se necessário proporcionar oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais às crianças, para que possam adquirir domínio do seu corpo nas mais diversas situações (JUNIOR et al., 2020).

O desenvolvimento motor é um componente do progresso geral do ser humano. Geralmente se define através das mudanças no comportamento motor pelo ciclo da vida, ou seja, é um processo de modificações ligado ao movimento humano sequenciado e influenciado entre componentes genéticos e culturais (SANTOS et al., 2016).

Um dos fatores mais relevantes acerca do desenvolvimento motor é a inserção do ambiente onde a criança está, pois é a partir dele que vem os estímulos para o seu desenvolvimento. (GALLAHUE et al. 2013). Dessa forma, pode-se proporcionar à criança novas vivências por meio do ambiente, bem como diferentes movimentos ou situações que auxiliam na progressão de suas habilidades, proporcionando uma intervenção motora rica e melhorando o seu desempenho (OLIVEIRA et a., 2018).



Desta forma, visto o grande crescimento tecnológico, os jogos digitais destacam-se como meio promissor no desenvolvimento de crianças em idade escolar (RAMOS et al., 2017). Os games, propiciam à criança um contexto lúdico e natural, em que ela pode melhorar suas habilidades considerando seu tempo e espaço, e não apenas no contexto de condições específicas, engessadas (CARDOSO et a., 2015).

Além disso, os jogos digitais modernos são mais dinâmicos. Pfitzenreuter e Tavares (2008) apontam que a evolução dos games estabeleceu novas relações de estímulos referente a cognição, corpo e mente, requerendo mais ação corporal por parte dos envolvidos. Assim para dar andamento ao game há a necessidade de movimentar partes corporais específicas.

Quando a criança brinca com algum jogo digital, ela precisa desenvolver técnicas de raciocínio rápido, agilidade e coordenação motora (JÚNIOR et al., 2012), todos fundamentos importantes para o desenvolvimento motor.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho tem como base o processo metodológico para o mapeamento sistemático proposto por Peterson et al. (2015), cuja execução consiste em quatro etapas distintas: 1) Definição das questões de pesquisa; 2) Delimitação do processo de busca; 3) Definição de critérios para filtragem de resultados; e 4) Classificação dos resultados para posterior análise.

Para orientar o processo de pesquisa, foram definidas Questões Gerais (QG), Questões Focais (QF) e Questões Estatísticas (QE) apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Questões de Pesquisa

ID	Questões
QG1	Que estratégias foram usadas para conduzir o programa de intervenção?
QG2	Quais são os resultados dos programas de intervenção que envolvem DM e JD?
QF1	Quais são os testes usados para avaliar o desenvolvimento motor?
QF2	Como e quais jogos digitais são utilizados?
QE1	Quantos e quais trabalhos envolvem aplicação em ambiente escolar?
QE2	Quais são as tendências percebidas?

Legenda: DM (desenvolvimento motor) e JD (jogos digitais).

Fonte: própria

O processo de busca utilizado para a definição da *string* foi baseado no uso de palavras chave específicas. Este processo originou a seguinte busca: - ("*motor development*" OR "*motor skill*") AND ("*video game*" OR "*digital game*" OR "*digital technology*" OR "*software*" OR "*mobile device*") AND ("*children*" OR "*childhood*").

A *string* de busca foi aplicada em 4 bases de dados: PubMed⁴, Scielo⁵, Science Direct⁶ e SCOPUS⁷; e incluíram trabalhos publicados entre 2012 e 2021. Destas, a PubMed destaca-se como base literária no contexto da saúde, enquanto as outras foram inseridas na busca por englobarem uma grande variedade de periódicos nas demais áreas. Os artigos mapeados foram armazenados na ferramenta Rayyan⁸.

Foram delineados os seguintes Critérios de Inclusão (CI) para a realização da filtragem dos resultados encontrados nas buscas: (CI1) – Publicações em conferência, *journal* ou *workshop*; (CI2) – Conteúdo completo à disposição e de acesso livre; e (CI3) – Publicações que envolvam crianças em desenvolvimento típico com idade de Ensino Fundamental I, isto é, de 6 a 11 anos. Além disso, também foram definidos os seguintes Critérios de Exclusão (CE): (CE1) – Artigos com mais de 10 anos de publicação; (CE2)

⁴ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

⁵ <https://scielo.org/>

⁶ <https://www.sciencedirect.com/>

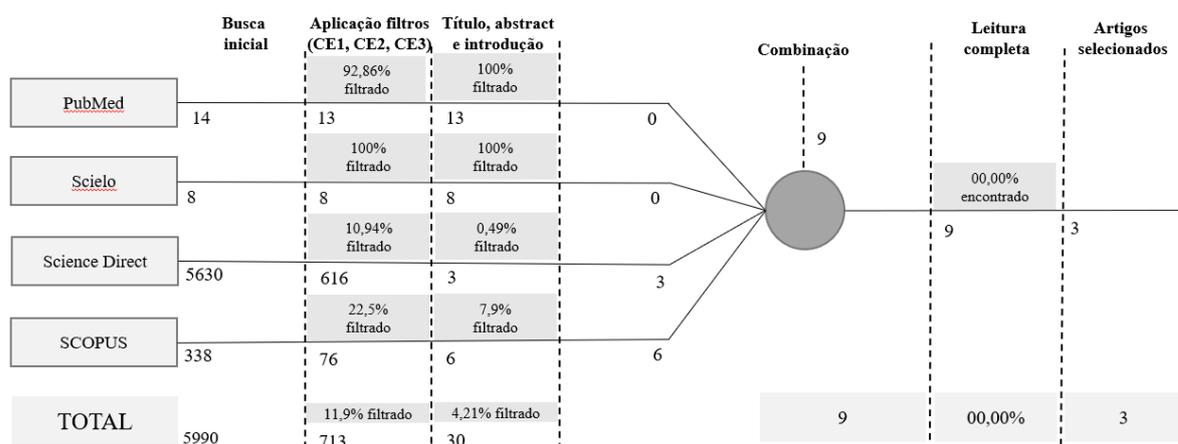
⁷ <https://www.scopus.com/home.uri>

⁸ <https://www.rayyan.ai/>

– Teses, dissertações, livros e *reviews*; (CE3) – Artigos duplicados e; (CE4) – Artigos não relacionados ao tema.

A figura 1 representa o processo de busca. Utilizou-se no processo de busca a *string* definida através dos campos de título, *abstract* e *keywords* nas bases de dados. Após, aplicou-se os filtros CE1, CE2 e CE3 e procedeu-se com a leitura dos artigos, tendo como base os três passos de Keshav (2007): 1) leitura do título, *abstract* e/ou introdução, seguido dos títulos das seções e subseções, passando por elementos matemáticos (se existentes) e conclusões; 2) análise de figuras, diagramas e outras ilustrações. Antes de executar o terceiro passo foi aplicado o filtro CE4, restando 30 artigos. Finalmente foi aplicado o terceiro passo, ou seja, a leitura completa de 9 artigos, ocasionando a exclusão de 6.

Figura 1 – Etapas do processo de busca



Fonte: própria

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 apresenta os artigos organizados por autores e ano de publicação, título, amostra, idade, H-index, base de dados, duração da pesquisa e enfoque da pesquisa. A seguir serão apresentados os resultados para cada questão de pesquisa.

Tabela 2: Relação dos artigos mapeados

Autores (ano)	Artigo	N	Idade	Base	H-index	País	Duração	Pesquisa
SHEEHAN et al., (2013)	The effects of a daily, 6-week exergaming curriculum on balance in fourth grade children	64	Alunos da 4ª série	Science direct	30	Canadá	8 semanas	DM+JD
BARNETT et al., (2015)	Playing Active Video Games may not develop movement skills: An intervention trial	95	4-8 anos	Science direct	24	Austrália	6 semanas	DM+JD
MCGLASHAN et al., (2017)	Improvement in children's fine motor skills following a computerized typing intervention	28	8-10 anos	Science direct	86	Reino Unido	4 semanas	DM+JD

Fonte: própria

4.1 QG1 - Quais estratégias foram usadas para conduzir o programa de intervenção?

A pesquisa de Sheehan et al. (2013) utilizou um centro *exergaming* propositalmente construído em uma escola, o intuito era testar alunos da quarta série com um currículo de exergaming especialmente projetado para melhorar a estabilidade postural. O programa foi implementado ao longo de 6 semanas, 34 minutos por dia, de 4 à 5 dias por semana. Foram realizados três grupos, um de intervenção *exergaming* e dois grupos controle (1- educação física voltada para agilidade, equilíbrio e melhoria da coordenação, 2 – aula curricular típica de Educação Física). As avaliações foram realizadas por meio de uma plataforma para testes de equilíbrio.

Barnett et al. (2015) também utilizaram *exergaming*, contudo, investigaram o impacto da prática de videogames ativos nas habilidades reais e percebidas de controle de objetos das crianças. As crianças do grupo de intervenção jogaram *exergame* 6 horas por semana, durante 6 semanas, após o horário escolar. Foram realizadas avaliações para a competência de controle de objetos e também, um instrumento pictórico válido e confiável para a competência de controle de objetos percebida.

Por fim, McGlashan et al. (2017), exploraram se uma intervenção de digitação interativa online poderia melhorar as pontuações das crianças em relação a destreza manual. Este estudo também implementou uma tarefa serial de tempo de reação de toque como índice da aprendizagem dos dedos das crianças, para ver se o desempenho nessa tarefa melhoraria após a intervenção. As crianças do grupo de intervenção jogaram em casa durante um período de 4 semanas, enquanto o grupo controle não jogou nenhum jogo. Foram utilizados testes padronizados para medir o tempo de reação em série, o desempenho motor e educacional.

Ponderando a duração das intervenções, o tempo médio de aplicação foi de 6 semanas. Todos os estudos realizaram pré e pós testes e empregaram grupo controle. Dois estudos (66%) utilizaram um grupo intervenção e um grupo controle (BARNETT et al., 2015; MCGLASHAN et al., 2017) e um estudo (33%) utilizou dois grupos controle e um grupo experimental (SHEEHAN et al., 2013).

4.2 QG2 - Quais são os resultados dos programas de intervenção que envolvem JD e DM?

Os resultados do estudo de Sheehan et al. (2013), sobre os efeitos de um currículo exergaming diário de 6 semanas no equilíbrio postural em crianças da quarta série, demonstraram que o grupo de intervenção melhorou significativamente a estabilidade postural ao longo das 6 semanas em comparação com o grupo controle da aula típica de Educação Física. As melhorias também foram evidenciadas no grupo controle da aula de Educação Física voltada para agilidade, equilíbrio e coordenação.

Na pesquisa de Barnett et al. (2015), que investigou o impacto da prática de exergames⁹ nas habilidades reais e percebidas de controle de objetos, foi demonstrado melhoras significativas ao longo do tempo, mas não houve diferença significativa de melhora entre os grupos e, a intervenção não alterou o controle de objetos percebido.

A partir das análises de McGlashan et al. (2017), foi demonstrado que as crianças do grupo de intervenção melhoraram significativamente seus escores de destreza manual no teste utilizado em comparação com o grupo controle e que, em média, todas as crianças

aprenderam a sequência de batidas, no entanto, não houve diferenças de grupo e nenhum efeito da intervenção na tarefa de batidas.

4.3 QF1 – Quais os testes usados para avaliar o desenvolvimento motor?

Barnett et al. (2015) avaliaram a competência de controle de objetos através do Teste de Desenvolvimento Motor Grosso-2ª Edição (TGMD-2); McGlashan et al. (2017) avaliaram a habilidade motora fina através da segunda edição do Movement Assessment Battery for Children (MABC-2) e Sheehan et al. (2013) também avaliaram o equilíbrio através de testes na plataforma HUR BT4™, um sofisticado dispositivo de avaliação portátil projetado para testes avançados de estabilidade postural.

4.4 QF2 - Como e quais jogos digitais são utilizados?

No caso dos Videogames Ativos, dois (66%) utilizaram intervenção com exergames durante seis semanas. A investigação de Sheehan et al. (2013) utilizou uma estação de ensino exergame, montada no palco de uma escola primária. Os pesquisados foram divididos em três subgrupos que alternavam para uma estação diferente a cada dia, de 4 à 5 vezes por semana. O subgrupo permitiu uma rotação igual entre três estações; iDance™, XR Board™/Lightspace™ e Wii Fit™ Plus. Todos os alunos da estação iDance™ começaram nos níveis básicos de desafio, mas na terceira semana foram capazes de selecionar seu próprio nível de dificuldade para corresponder ao seu nível de habilidade. O Lightspace™ e o XR Board™ foram combinados em uma única estação devido à dificuldade do snowboard virtual; depois de duas corridas de downhill, um aluno mudava para o Lightspace™ para dar um descanso às pernas e jogar os jogos que exigem atividade dos braços. E Barnett et al. (2015) utilizou sessões de Nintendo Wii® uma hora por semana após a escola, nesta intervenção, dois consoles foram fornecidos, com quatro crianças alocadas em cada *timeslot*; portanto, as crianças brincavam em pares. Dois assistentes de pesquisa supervisionaram cada sessão, mas foram instruídos a não fornecer treinamento de habilidades, embora pudessem fornecer ajuda sobre como jogar o jogo, ou seja, percorrer o menu. Os jogos Nintendo Wii® foram especificamente escolhidos para representar uma variedade de esportes que requerem o



uso de habilidades de controle de objetos. Um conjunto diferente de jogos era oferecido a cada quinze dias e as crianças podiam escolher.

O estudo de McGlashan et al. (2017) utilizou um jogo online interativo de toque de destreza manual computadorizado personalizado - uma versão da tarefa de tempo de reação em série (SRTT). As crianças podiam escolher entre dois jogos, Dace Mat Typing ou Typing Chef e foram convidadas a jogar 5 vezes por semana por cerca de 10 minutos cada vez, durante 4 semanas. No jogo as crianças pressionavam uma série de quatro teclas com quatro dedos diferentes de sua mão dominante (dedo indicador, médio, anelar e mínimo) em um teclado em resposta ao dedo indicado que era exibido por 1s na tela de um laptop. A tarefa foi dividida em duas condições, aleatória e sequencial.

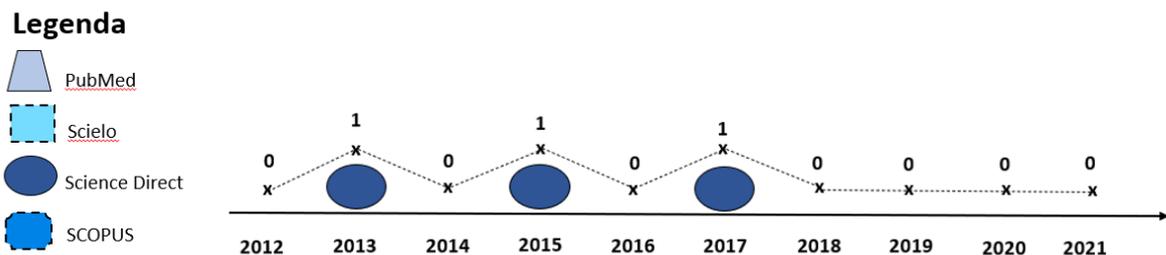
4.5 QE1 - Quantos e quais trabalhos são aplicados em ambiente escolar?

Dos estudos analisados, dois (66%) foram realizados em ambiente escolar, um conduzido durante as aulas de educação física (SHEEHAN et al., 2013) e outro dentro da escola, mas após o horário de aula (BARNETT et al. 2015).

4.6 QE3 – Quais as tendências percebidas?

A Figura 3 apresenta a frequência de publicações na temática, a qual teve seu período de publicação entre 2013 e 2017.

Figura 2 - Frequência de publicações e bases de dados



Fonte: própria

A partir da figura é possível perceber que a única base de dados com publicações é a Science Direct. Destaca-se que a Pubmed mesmo sendo uma base referência na área da saúde, não apresentou nenhum estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho identificou o cenário atual nas pesquisas envolvendo intervenções relacionadas ao desenvolvimento motor e jogos digitais para crianças. O mapeamento sistemático possibilitou identificar e analisar os artigos selecionados neste estudo.

Não foram encontrados estudos longitudinais para entender os impactos das intervenções a longo prazo. O estudo mais longo teve duração de 2 meses. Entretanto, todas as pesquisas apresentaram efeitos positivos significativos no que diz respeito as intervenções, ou seja, em alguma medida foram eficazes.

Em referência ao ambiente escolar, a maioria (66%) desenvolveram suas intervenções neste contexto. Estes estudos reforçam a importância e eficácia das intervenções tanto com jogos digitais, quanto desenvolvimento motor, impactando no desenvolvimento das crianças e sua vida acadêmica. Contudo, este é um importante tema em aberto, pois pesquisas sobre esta temática são escassas. Desde 2017 não há publicações, mesmo com o crescimento tecnológico, demonstrando assim uma lacuna nas investigações científicas.

Por fim, apesar das tentativas de amenizar riscos, certas escolhas podem ter afetado o resultado deste mapeamento sistemático. A escolha das bases de dados é um fator de risco. Para abranger mais resultados, selecionou-se quatro bases, no entanto, os resultados mostraram que apenas uma foi eficaz, Science Direct. O processo de busca, critérios de inclusão e exclusão, além da própria avaliação de pertinência dos autores também delimitaram os resultados, possivelmente excluindo artigos relevantes. Buscou-se minimizar estes riscos seguindo a metodologia de Keshav (2017) e Petersen et al. (2015)

REFERÊNCIAS

BARNETT, L. M. et al. Playing active video games may not develop movement skills: an intervention trial. **Preventive medicine reports**, v. 2, p. 673-678, 2015.

CARDOSO, C. O., et al. Brazilian adaptation of the Hotel Task: a tool for the ecological assessment of executive functions. **Dement. neuropsychol.** 2015;9(2):156-164.

DE PAIVA, N. M. N.; COSTA, J. A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça. **Psicologia. pt**, v. 1, p. 1-13, 2015.

GALLAHUE, D. L. et al. Compreendendo o desenvolvimento motor-: bebês, crianças, adolescentes e adultos. AMGH Editora, 2013.

JAAKKOLA, T. et al. Fundamental movement skills and physical fitness as predictors of physical activity: A 6-year follow-up study. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 26, n. 1, p. 74-81, 2016.

JUNIOR, A. H. et al. A influência entre os domínios cognitivo e motor em escolares de 7 a 9 anos. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 4, p. 177942424, 2020.

JÚNIOR, E. R.; DE SALES, J. R. L. Os jogos eletrônicos no contexto pedagógico da educação física escolar. **Conexões**, v. 10, n. 1, p. 70-82, 2012.

MCGLASHAN, H. L. et al. Improvement in children's fine motor skills following a computerized typing intervention. **Human movement science**, v. 56, p. 29-36, 2017.

OLIVEIRA, C. C., et al. Características motoras de escolares com Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**. 2018;26(3):590-600.

PETERSEN, K.; VAKKALANKA, S.; KUZNIARZ, L. Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. **Information and Software Technology**, v. 64, p. 1-18, 2015.

PFUTZENREUTER, E. P.; TAVARES, R. Dedões-Corpo-Gestos: A inteligência corporal no design dos jogos digitais. **Proceedings of SBGames**, p. 19-23, 2008.

RAMOS, D. K., et al. Jogos Digitais na Sala de Aula e o Exercício das Funções Executivas. **Revista Tecnologias na Educação**. 2017;9(18):1-17.

ROEBERS, C. M.; KAUER, M. Motor and cognitive control in a normative sample of 7-year-olds. **Developmental science**, v. 12, n. 1, p. 175-181, 2009.

SANTOS, A. P. M.; et al. Biopsychosocial factors contributing to delayed motor development in children: A longitudinal study. **Journal of Human Growth and Development**. 2016;26(1):112-118.

SHEEHAN, D. P.; KATZ, L. The effects of a daily, 6-week exergaming curriculum on balance in fourth grade children. **Journal of Sport and Health Science**, v. 2, n. 3, p. 131-137, 2013.



A CONTRIBUIÇÃO DOS CONHECIMENTOS HISTÓRICOS PARA A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE ALEMÃO COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA

Gabriela Hoffmann Lopes¹
Universidade Feevale

RESUMO: A partir do proposto nas “Teses ABCD para o papel dos estudos de cultura nas aulas de alemão”, documento internacional de 1990, basilar para a disciplina de Alemão como Língua Estrangeira, verifica-se a importância conferida à área da História na implementação de um ensino que leve em conta a diversidade cultural e linguística dos países de expressão alemã. Este artigo, concebido a partir de pesquisa de natureza aplicada e com procedimento técnico bibliográfico, visa analisar a contribuição dos conhecimentos históricos para a formação desse professor. Para isso, são selecionados fundamentos da teoria e da prática da História que estabelecem relações com conceitos que sustentam a prática docente ao tratar da cultura alemã. Pretende-se, dessa maneira, oferecer ao ensinante ferramentas para uma abordagem mais qualificada do assunto e, por meio de uma perspectiva de valorização do pluricentrismo da língua, enfatizar aspectos interculturais do mundo contemporâneo, globalizado, para o benefício do aprendiz.

Palavras-chave: Alemão como Língua Estrangeira. Metodologia e didática. Formação de professores. Interculturalidade.

1 INTRODUÇÃO

As “Teses ABCD para o papel dos estudos de cultura nas aulas de alemão”², desenvolvidas de forma coletiva por especialistas representantes de quatro países e publicadas em 1990 por iniciativa do Instituto Goethe de Munique e da Associação Internacional de Professores de Alemão (IDV)³, constituíram um marco fundamental no mundo todo para o ensino de Alemão como Língua Estrangeira (ALE). Ao levar em conta a diversidade cultural e linguística dos países de expressão alemã, elas estabeleceram o princípio segundo o qual a combinação de elementos linguísticos e de informações culturais deve estar presente no âmbito da metodologia e didática de ALE (ABCD, 1990).

Segundo o documento (ABCD, 1990), uma das funções desse princípio é retirar do ensino de ALE a ênfase exclusiva na informação e ampliá-la, no sentido de uma

¹ Mestre em Teoria Literária (PUCRS), professora de Língua Alemã no Colégio de Aplicação da UFRGS, atualmente é doutoranda em Processos e Manifestações Culturais na Universidade Feevale e bolsista da CAPES.

² Em alemão, no original: “ABCD-Thesen zur Rolle der Landeskunde im Deutschunterricht”.

³ IDV é a sigla em alemão para “Der Internationale Deutschlehrerinnen- und Deutschlehrerverband”.



sensibilização e do desenvolvimento de competências e estratégias que permitam ao aprendiz relacionar-se melhor com culturas estrangeiras. Os fenômenos culturais estrangeiros devem ser avaliados, relativizados e relacionados com a própria realidade do estudante, de modo que preconceitos e clichês, tão presentes no senso comum e reproduzidos nos momentos de aprendizagem, possam ser evidenciados e desconstruídos por meio de uma perspectiva mais crítica e tolerante em relação à alteridade.

O marco aponta como parte fundamental do ensino de cultura os professores que, com “sua própria experiência, materiais diversos, boa formação e formação continuada adequada”, seriam “capazes de dar vida a todas as regiões de língua alemã no ensino de alemão”⁴ (ABCD, 1990, p.16). A incumbência reflete em responsabilidades à figura do ensinante, que precisa, ao lado do conhecimento linguístico, ter vivências pessoais em países de expressão alemã e estender sua formação para outros campos do saber, como a História, que é o foco deste artigo.

Os estudos culturais são, em grande medida, também história no presente. Portanto, é necessário lidar também com tópicos e textos históricos nas aulas de alemão. Esses textos devem fornecer informações sobre a conexão entre o passado, o presente e o futuro, sobre as diferentes valorações e sobre a historicidade da própria valoração.⁵ (ABCD, 1990, p.17)

Um bom trânsito na área da História alia-se, ainda, ao reconhecimento de uma das características mais importantes em torno do estatuto de germanicidade de países de expressão alemã: a sua não-centralização em um único ponto geográfico. As manifestações culturais que constituem a prática de um ensino de ALE engajado na oferta de materiais autênticos são produtos marcados pela pluralidade e pela diversidade, nacional e regional, o que coloca o professor em uma situação complexa e desafiadora. Ele busca encontrar elementos comuns a essas manifestações e, na ânsia de encontrar uma unidade, esbarra em diferenciações históricas, políticas, linguísticas e culturais dos diferentes lugares e pessoas que compõem o vasto universo desses países.

⁴ Landeskunde als integraler Bestandteil des Sprachunterrichts erfordert Fremdsprachenlehrerinnen und -lehrer, die durch eigene Erfahrung, vielfältige Materialien, eine gute Ausbildung und entsprechende Fortbildung in die Lage versetzt werden, alle deutschsprachigen Regionen im Deutschunterricht lebendig werden zu lassen.

⁵ Landeskunde ist in hohem Maße auch Geschichte im Gegenwärtigen. Daher ergibt sich die Notwendigkeit, auch historische Themen und Texte im Deutschunterricht zu behandeln. Solche Texte sollten Aufschluß geben über den Zusammenhang von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, über unterschiedliche Bewertungen sowie über die Geschichtlichkeit der Bewertung selbst.

Instado a tratar dessas diferenciações em aula com os alunos, conforme propõem as “Teses” (ABCD, 1990), o professor de ALE pode beneficiar-se dos conhecimentos da História para lidar com a complexidade que envolve sua prática docente. Diante dos aspectos culturais que envolvem os países de expressão alemã, tanto no sentido da unidade quanto no da diferenciação, ou mesmo compreensão de seu papel da história na formação do sujeito, alguns conceitos dessa disciplina afirmam-se como auxiliares para a qualificação do professor.

2 OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De posse de alguns fios condutores do traçado da História, como seu objeto centralizado no homem, sua diferenciação do passado, sua interrelação com o presente e o futuro, sua concepção como discurso e, conseqüentemente, sua necessidade de (re)interpretação e a possibilidade de adequações, revisões e aprofundamentos da historiografia, o professor de Línguas Estrangeiras será capaz de lidar com elementos provenientes daquela área de forma mais bem preparada. Assim, eventos históricos dos países de expressão alemã, ou mesmo manifestações culturais e literárias contemporâneas que fazem parte de livros e propostas didáticas, podem ser trabalhadas à luz dessas noções com segurança pelo professor.

Além disso, saber que conceitos fundamentais ao fazer pedagógico em aulas de línguas estrangeiras, como os de cultura, civilização, nação e identidade, por exemplo, sofreram modificações ao longo da história qualifica a compreensão do ensinante acerca das definições e suas aplicações. A falta de formação e a conseqüente falta de segurança dos docentes em torno de assuntos relacionados à diversidade linguística e cultural e a escassez de material didático adequado são desafios apontados no estudo de Paul Voerkl (2020) sobre as condições do ensino de *Landeskunde* no contexto de ALE no Brasil.

O estudo conduzido neste artigo baseia-se em pesquisa de natureza aplicada e com procedimento técnico bibliográfico. Ele objetiva, ao expor fundamentos da teoria e da prática da História, justificar a importância desse tipo de conhecimento específico para a formação do professor de ALE. Aliado ao reconhecimento da diversidade linguística e cultural que envolve os países de expressão alemã, essas noções são capazes de



instrumentalizar o professor para uma abordagem transdisciplinar com vistas ao incentivo da pluralidade, à reflexão crítica da autoconsciência e à prática da tolerância com o Outro.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Levando-se em conta a célebre definição de Marc Bloch (2001), de que história é a ciência que estuda os homens no tempo, parece necessário trazer algumas elucidações acerca de seu objeto de estudo. Segundo Vítor Soares e Ricardo Pacheco (2020), passado, presente e futuro são faces do mesmo objeto, o tempo, que é uma dimensão do mundo material - tempo físico, um movimento contínuo da natureza. O tempo histórico, por sua vez, é o modo como cada grupo ou sociedade vivencia, percebe e organiza o seu tempo cronológico; é a percepção da transformação dos seres humanos e das formas de organizações sociais e econômicas.

O passado nos constitui como seres humanos, e sua invocação consiste em “uma das estratégias mais comuns na interpretação do presente” (SAID, 2011, p. 34). Vive-se o presente a partir do que se viveu no passado, que deixa marcas e lembranças; o futuro planeja-se com base nas experiências e diante do momento presente. Para o crítico literário Edward Said, “a ideia principal é que, mesmo que se deva compreender inteiramente aquilo no passado que de fato já passou, não há nenhuma maneira de isolar o passado do presente. Ambos se modelam mutuamente, um inclui o outro e, [...] um coexiste com o outro” (2011, p. 35).

Essa conexão entre passado, presente e futuro condiciona a humanidade a viver nessa dimensão temporal e observar as transformações que ocorrem ao seu redor. Um ponto que valida a presença de estudos históricos na formação de professores de ALE passa, portanto, pela necessidade humana e social desse tipo de conhecimento. A história constitui o sujeito e dá sentido à sua existência, enfatizando seu aspecto coletivo e ultrapassando o aspecto individual. Conforme postula o historiador Enrique Moradiellos,

[...] a história tem um papel fundamental na construção de identidades sociais. Qualquer grupo humano precisa, para sua orientação e sobrevivência no presente, de uma consciência de seu passado coletivo, de sua duração como grupo, que transcenda ao passado biográfico de cada um. A experiência histórica de uma sociedade é seu único referente positivo, sua única advertência tangível para saber ao que se ater e poder conceber planos e projetos: sem ela, o futuro seria um salto no vazio. Assim, apropriar-se do passado é, antes de mais nada, um mecanismo de autopreservação social. (PETERSEN; LOVATO, 2013, p. 20)



Embora seja o passado a parcela do mundo estudada pela história, o historiador Keith Jenkins (2001) faz questão de estabelecer um distanciamento entre passado e história, uma vez que ambos são elementos que coexistem livres um do outro e que não estão unidos de modo a garantir uma única interpretação. A história, segundo o autor, “constitui um dentre uma série de discursos a respeito do mundo. [...] E esses discursos] se apropriam do mundo e lhe dão todos os significados que têm” (JENKINS, 2001, p.23). Esse aspecto, de que um mesmo objeto pode ser interpretado por diferentes discursos e que neles há diferentes leituras no tempo e no espaço, é muito bem demonstrado pela historiografia.

A historiografia nada mais é do que a produção escrita sobre o que se sabe do tempo histórico com base em uma metodologia científica (SOARES; PACHECO, 2020). A afirmação da História como ciência, ocorrida ao longo do século XIX, requereu do historiador método e instrumental teórico para distanciar-se da produção ficcional e da retórica. As mudanças paradigmáticas na disciplina continuaram a ocorrer durante o século XX, e o trabalho de pesquisa do historiador passou de descoberta do ocorrido tal qual tinha sido (conforme visão anterior, influenciada pelo Positivismo comtiano) a uma construção de conhecimento sobre o passado, feita a partir de indícios e com base em procedimentos científicos (PETERSEN; LOVATO, 2013; LUCA, 2020).

Diante de uma perspectiva de que conhecimento histórico é dinâmico, transitório e mutável, “as interpretações sobre o passado estão sempre abertas a outras possibilidades de compreensão, o que significa que a História pode estar sempre sendo reescrita” (LUCA, 2020, p.9). A transitoriedade é, portanto, outra característica importante da disciplina História. Exposta pelo termo historicidade, que trata da qualidade ou condição daquilo que é histórico, ela evidencia a possibilidade de reconstrução de eventos pretéritos, “originando uma nova investigação se novos documentos ou vestígios forem encontrados e se novas perguntas - a partir de novas preocupações do tempo presente - forem feitas às fontes históricas” (LUCA, 2020, p.9).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os conceitos de cultura e de civilização, que estão no cerne da expressão *Landeskunde* (que dá título em alemão às “Teses ABCD”), foram alvo de grandes discussões teóricas nos últimos séculos. Segundo Denys Cuche (1999), cultura só foi se tornar uma palavra corrente na Europa na segunda metade do século XVIII. No vocabulário francês, passou a designar a cultura do espírito, isto é, a educação do indivíduo e reforçou a oposição entre natureza e cultura, fundamental para os pensadores do Iluminismo. A noção de cultura associou-se ao progresso e à educação e aproximou-se da noção de civilização evocada por pensadores franceses.

A civilização é então definida como um processo de melhoria das instituições, da legislação, da educação. A civilização é um momento longe de estar acabado, que é preciso apoiar e que afeta a sociedade como um todo [...]. Finalmente a civilização pode e deve se estender a todos os povos que compõem a humanidade. (CUCHE, 1999, p.22)

Isso implicou na época dizer que alguns povos estavam mais avançados do que outros; significou opor “civilizados” a “selvagens”. Paralelamente a tal concepção, surgiu também no século XVIII, na Alemanha, o uso da palavra cultura com outro significado, oposto à ideia de cultura como sinônimo de civilização. Segundo essa vertente, significaria uma delimitação e uma consolidação das diferenças nacionais, o que se percebeu cada vez com mais força a partir do século XIX, época em que os nacionalismos despontaram no continente europeu. A fim de justificar o gênio nacional de cada povo, identificava-se nessa versão uma diversidade de culturas, uma riqueza de humanidade e contrariava-se o universalismo uniformizante do Iluminismo (CUCHE, 1999, p.27).

Há uma clara divergência entre as maneiras francesa e alemã de conceber a relação entre as noções de cultura e civilização (CARDOSO, 1997). A vertente francesa via a civilização numa perspectiva evolucionista e otimista. Civilizações seriam as altas culturas, definidas pela urbanização, a escrita, o desenvolvimento científico, a metalurgia, o surgimento de um poder separado do parentesco (o Estado), o desenvolvimento da divisão social do trabalho e outros traços. Civilização consistiria numa forma superior de cultura e definiriam etapas sucessivas de evolução, indo da selvageria à barbárie até atingir a civilização. A vertente alemã designou a cultura enquanto “costumes específicos



de sociedades individualmente tomadas, em especial os modos de vida de mudança muito lenta (rurais ou tribais) que serviam de base à coesão social, em oposição à civilização definida como urbana, cosmopolita e rápida em suas transformações” (CARDOSO, 1997, p.2).

A ideia alemã de cultura evoluiu pouco no século XIX e, sob a influência do nacionalismo, se ligou à ideia de nação, passando a significar “um conjunto de conquistas artísticas, intelectuais e morais que constituem o patrimônio de uma nação, considerado como adquirido definitivamente e fundador de sua unidade” (CUCHE, 1999, p.28). A cultura foi vista então como expressão da alma profunda de um povo; do outro lado, encontrava-se a civilização, definida pelo progresso material e ligada ao desenvolvimento econômico e técnico.

Vê-se, portanto, que a evolução da palavra cultura sucedeu diferentemente na França e na Alemanha. Na Alemanha, ela adequou-se muito bem ao conceito etnicorracial subjacente à formação da nação, essa baseada numa comunidade de indivíduos com a mesma origem, o que serviu de fundamento à constituição do Estado-nação alemão. Na França, o termo cultura trouxe consigo a noção de unidade e não de diversidade, estabelecendo-se uma ideia de unidade da cultura humana, que minimizou os particularismos e acompanhou a concepção eletiva de nação surgida na Revolução Francesa.

Importante destacar que, durante o processo de formação dos estados nacionais e de laicização das sociedades industriais, os Estados serviram-se de uma historiografia com intenção propagandística para se legitimar, para legitimar seu poder (PETERSEN; LOVATO, 2013). O estudo do passado foi utilizado com uma finalidade bem determinada e a crença na existência de uma herança coletiva, ancorada em um passado comum, foi massivamente difundida por intelectuais, artistas e literatos na construção das identidades nacionais (THIESSE, 2001/2002).

Mais de um século de intensa atividade criadora de referências coletivas foi necessário para que se constituísse a identidade nacional dos alemães e de muitos outros europeus, comenta Anne-Marie Thiesse (2002, p.8). Dentre os elementos necessários à concepção da nação, elenca a autora, estão ancestrais fundadores, uma história, heróis, uma língua, monumentos culturais e históricos, lugares de memória, paisagens típicas e



um folclore (THIESSE, 2001/2002, p.9). E é, portanto, por meio de um desejo de identidade que a Alemanha se empenhou tanto na busca da definição do nacional, adotando

uma noção fundamentalmente ético-estética que sublinha uma pertença de ordem espiritual e étnica, unificada pela partilha de uma língua e de valores culturais comuns. Acompanhando as vicissitudes da história, a noção de cultura torna-se marca definidora da nação, nos bons e maus momentos, como esplendor e como misérias nas guerras de propaganda dos dois conflitos mundiais do século passado. (GIL, 2008, p.139)

No entanto, a discussão acerca da identidade nacional alemã e das identidades regionais que vão sendo construídas posteriormente não se esgotou aí e, passada a fase tradicional que estabeleceu a tríade étnica, linguística e territorial, começou-se a problematizar o tema novamente numa Alemanha e numa Europa contemporâneas e multiculturais. Diante da diversidade cultural dos Estados da União Europeia, a busca por um denominador comum tem apontado não só para a autoconsciência, em um processo de reflexão crítica, como para o entendimento do Outro (GIL, 2008, p. 140-141). Nesse processo,

a Alemanha tem nos últimos [...] anos dado um exemplo seminal, através de um entendimento da cultura que passa pelo acentuar das semelhanças entre comunidades, no respeito pela lei, pelos direitos humanos, ou pelo [...] patriotismo à constituição [...], que se baseia em igual direito no respeito e no incentivo da diversidade, seja ela de ordem religiosa, política ou ética. (GIL, 2008, p. 141)

E é seguindo essa vertente que surgiram as “Teses ABCD⁶” mencionadas no início deste artigo, em um contexto histórico, em que a Alemanha caminhava em direção à reunificação após anos de divisão em RFA (República Federal da Alemanha) e RDA (República Democrática Alemã) e em que a Áustria e a Suíça desejavam trabalhar de modo mais cooperativo e se ver presentes no âmbito do ensino da cultura e da língua alemãs, tanto nos livros didáticos, quanto nos exames oficiais de proficiência ou na representação da IDV.

⁶ A abreviatura ABCD, explica o documento (ABCD, 1990), apresenta letras que compõem os nomes dos países nele representados - em língua alemã ou em latim. São eles, respectivamente: Áustria, República Federal da Alemanha, Suíça e República Democrática Alemã.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As “Teses ABCD” passaram por revisões desde sua concepção e evoluíram para aquilo que tem sido chamado na área de “Conceito DACH(L)⁷”, gerando grupos de trabalho acerca do tema, cursos de formação continuada, congressos voltados a profissionais de ALE e até novos documentos, que direcionam o debate para a atualidade. A base teórica que fundamenta hoje o “Conceito”, sem dúvida, tem suas matrizes nas “Teses”, apesar de o “Princípio DACH”, que orienta os estudos de cultura de ALE desde 2013 (SIG 4, 2017), apresentar uma versão mais enxuta da proposta, sem mencionar tantos caminhos didáticos ou metodológicos quanto os constantes nas “Teses”. O espírito de cooperação internacional, no entanto, mantém-se, da mesma forma que o desejo de uma visão pluricêntrica, que dê conta das variedades linguísticas e culturais dos países de expressão alemã.

Conhecer eventos passados da história dos diversos países de expressão alemã, observar hábitos e costumes do povo, entender diferentes organizações sociais ou simplesmente fruir de produtos culturais, de que são exemplo as manifestações literárias, são propostas de livros e manuais didáticos, de projetos, de planos de aula. Em consequência disso, é cotidiano do professor de ALE escolher temas e abordagens e até preparar seus próprios materiais; no entanto, adequar esses quesitos ao seu público-alvo a partir de uma perspectiva pluricêntrica de trabalho, é uma prática essencialmente individual, que depende na maioria das vezes da iniciativa do ensinante, que precisa de ferramentas para isso.

Nesse sentido, as discussões acerca da teoria e da prática da história, aplicadas ao caso da cultura alemã, revelam importantes contribuições para a formação de professores desse idioma. Compreender a evolução e a construção do conhecimento humano, envolvido pelas noções de cultura, civilização, nação e identidade redimensionam o ensino de uma língua estrangeira, seja ela qual for. Afinal, aprender uma língua estrangeira e a(s) cultura(s) a ela relacionada(s), não consiste numa simples decodificação de palavras nem num acúmulo de informações factuais. Trata-se de um processo muito

⁷ A sigla refere-se a países cujo idioma oficial é o Alemão: Alemanha, Áustria, Suíça e Liechtenstein. Ela se vale do código alfabético utilizado na União Europeia para identificar as nacionalidades dos automóveis nas placas que portam, daí a sequência: D-A-CH-L.



mais complexo, que exige do aprendiz um conhecimento de si mesmo e de sua própria cultura e uma abertura para o Outro.

Isabel Capelo Gil (2008, p.141) propõe um olhar cosmopolita sobre a cultura alemã na sua diversidade e no diálogo que ela enceta com o mundo ao seu redor, com a intenção de desenvolver nos estudantes a competência para decifrar sua singularidade em diversas dimensões - estética, social e política, e para contextualizá-la no ambiente histórico em que está envolvida. Em vista de uma globalização das práticas culturais, faz-se necessário contemporaneamente problematizar as fronteiras culturais de ordem nacional ou regional e substituí-las pelas intersecções e pelo diálogo intercultural.

REFERÊNCIAS

ABCD-Thesen zur Rolle der Landeskunde im Deutschunterricht. In: **IDV-Rundbrief**. Der Internationale Deutschlehrerverband. Set. 1990, 45. p.15-18. Disponível em: <https://www.idvnetz.org/publikationen/rundbrief/rb45.pdf> Acesso em: 03 jul. 2021.

BLOCH, Marc. A história, os homens e o tempo. In: _____. **Apologia da História ou O ofício do Historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001. p.51-68.

CARDOSO, Ciro Flamarion. Introdução. História e paradigmas rivais. In: CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (Orgs). **Domínios da História**. Ensaios de Teoria e Metodologia. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. p. 01 a 31.

CUCHE, Denys. **A noção de cultura nas ciências sociais**. 2. ed. Bauru: EDUSC, 2002.

GIL, Isabel Capelo. O que significa Estudos de Cultura? Um diagnóstico cosmopolita sobre o caso da cultura alemã. In: **Comunicação & Cultura**, 6, 2008. p. 137-166.

JENKINS, Keith. O que é a história? In: _____. **A história repensada**. São Paulo: Contexto, 2001. p.23-52.

LUCA, Tania Regina de. Em busca do passado. In: _____. **Práticas de Pesquisa em História**. São Paulo: Contexto, 2020. p.13 a 31.

PETERSEN, Sílvia Regina Ferraz; LOVATO, Bárbara Hartung. A história do conhecimento histórico: uma breve introdução. In: _____. **Introdução ao estudo da História**: temas e textos. Porto Alegre: Edição do autor, 2013. p.19 a 37.

SAID, Edward. Territórios sobrepostos, histórias entrelaçadas. In: _____. **Cultura e imperialismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.



SIG 2.4 (Shafer, Naomi; Baumgartner, Martin; Altmayer, Claus; de Carvalho, Geraldo; Glaboniat, Manuela; Hägi-Mead, Sara; Hedžić, Lara; Herold, Martin; Kilimann, Angela; Mackensen, Andrea; Middeke, Annegret; Pritchard-Smith, Anne; Schweiger, Hannes; Tahy, Nora) (2017): **Bericht der SIG 2.4:** Deutsch als Sprache des deutschsprachigen (Diskurs-und Kultur-)Raums. Vermittlung der sprachlichen und kulturellen Pluralität des DACHL-Raums in DaF. 2017. Disponível em: <https://idvnetz.org/wpcontent/uploads/2020/01/Bericht_SIG_2.4_Plurizentrik.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2021.

SOARES, Vítor; PACHECO, Ricardo. O que é História? In: SOARES, Vítor. **História em meia hora.** (Episódio de Podcast no Spotify). Abr. 2020. 34 min. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/2s8Eht4M6N5s9kS5Ze9gqc?si=AFmFgHNpTpqOOKIJTDcj6Q>>. Acesso em: 08 abr. 2021.

THIESSE, Anne-Marie. Ficções criadoras: as identidades nacionais. In: **Anos 90.** Porto Alegre, 15, 2001/2002. p.7-23.

VOERKEL, Paul. Plurizentrik aus zielsprachenferner Perspektive: Herausforderungen, Chancen und Möglichkeiten des DACH-Prinzips im brasilianischen Kontext. In: SHAFER, Naomi; MIDDEKE, Annegret; HÄGI-MEAD, Sara; SCHWEIGER, Hannes. (Orgs.) **Weitergedacht.** Das DACH-Prinzip in der Praxis. Materialien Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. 103. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, 2020. p.195-216.



REPRESENTAÇÃO POLÍTICA EM *ESAÚ E JACÓ*, DE MACHADO DE ASSIS, A PARTIR DE UMA ALEGORIA

Letícia Mayer Borges¹, Juracy Ignez Assmann Saraiva²
Universidade Feevale

RESUMO: Machado de Assis é contemporâneo a grandes mudanças políticas vividas no Brasil, no século XIX. A sociedade de seu tempo passou pela derrocada do regime monárquico e a ascensão do regime republicano. Este trabalho tem o objetivo de analisar a representação da política no romance **Esau e Jacó**, de Machado de Assis, a partir de uma alegoria. Baseado em teorias que tangenciam temas como representação, arte e política, o procedimento metodológico utilizado caracteriza-se como indutivo de caráter exploratório, pois se dá a partir de revisão bibliográfica. Conclui-se que o romance, como objeto de arte e fruto de uma determinada cultura, traz representações que remetem a um determinado cenário histórico-social, e a interpretação da obra por leitores da atualidade promove o diálogo entre a situação política oitocentista e a contemporânea.

Palavras-chave: **Esau e Jacó**. Machado de Assis. Representação. Cultura. Política.

1 INTRODUÇÃO

Machado de Assis é um dos maiores escritores da literatura brasileira e seu contexto de produção é contemporâneo a grandes mudanças sociais que ocorreram no século XIX na sociedade do país. Com o objetivo de analisar **Esau e Jacó** como manifestação da cultura, para focar aspectos da política brasileira, representados no romance, a realização deste trabalho se justifica pela qualidade estética do texto e pela relevância das discussões políticas presentes na obra. Além disso, comprova o papel das artes como representação do contexto e exige uma análise de caráter interdisciplinar, que articula cultura e linguagem. A conceituação de elementos chave, tanto para os estudos da área da cultura, quanto para a construção da representação de sociedade no romance, permite discutir a importância da interpretação da linguagem para a interpretação do mundo.

Esau e Jacó, publicado em 1904, é o oitavo e penúltimo romance de Machado de Assis, sendo o primeiro a ser publicado no século XX. A obra é marcada pela complexidade da situação narrativa, ficando a pergunta para o leitor: quem narra é Aires

¹ Mestranda em Processos e Manifestações Culturais, pela Universidade Feevale, bolsista PROSUC/CAPES. Graduada em Letras - Habilitação Português, pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

² Doutora em Teoria Literária pela PUC/RS e Pós-Doutora em Teoria Literária pela UNICAMP. Professora e pesquisadora da Universidade Feevale e bolsista em produtividade do CNPq.



ou um outro narrador? Na narrativa, Machado de Assis inventa uma nova forma de narrar e apresenta uma alegoria das disputas políticas brasileiras do seu tempo através da história de dois gêmeos irreconciliáveis. O período representado na narrativa remonta à queda do Império e à Proclamação da República no Brasil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A formação de uma cultura e das identidades a ela correlatas decorre do processo de representação. Stuart Hall em seu texto “O papel da representação” explicita o porquê da importância do conceito de representação para os estudos da cultura: “a representação conecta o sentido e a linguagem à cultura” (HALL, 2016, p. 31). Representar significa se expressar através da linguagem para alguém sobre algo no mundo. Por mais que o conceito pareça simples, o processo da representação não o é. Representação é “uma parte essencial do processo pelo qual os significados são produzidos e compartilhados entre os membros de uma cultura. Representar envolve o uso da linguagem, de signos e imagens que significam ou representam objetos” (HALL, 2016, p. 31). Por mais que a linguagem possa representar objetos, ela não é esses objetos.

A representação é a maneira pela qual a linguagem é utilizada para produzir conceitos, e isso “permite nos *referirmos* ao mundo ‘real’ dos objetos, sujeitos ou acontecimentos, ou ao mundo imaginário de objetos, sujeitos e acontecimentos fictícios” (HALL, 2016, p. 34, grifo do autor). Segundo Hall, para que esse processo ocorra com sucesso, são mobilizados dois *sistemas de representação* diferentes: “Primeiro, há o ‘sistema’ pelo qual toda ordem de objetos, sujeitos e acontecimentos é correlacionada a um conjunto de conceitos ou representações mentais” (HALL, 2016, p. 34). Logo, “o significado depende do sistema de conceitos e imagens formados em nossos pensamentos, que podem ‘representar’ ou ‘se colocar como’ o mundo” (HALL, 2016, p. 34).

Esse sistema de representação de conceitos não mantém os seus itens separados, ou seja, a tendência é que os conceitos se organizem para “estabelecer relações complexas entre eles” (HALL, 2016, p. 35). Organizados e classificados em nosso primeiro sistema de representação, os conceitos constituem uma espécie de “mapa conceitual” e é a partir da semelhança entre mapas conceituais que se pode considerar que as pessoas pertencem “à mesma cultura” (HALL, 2016, p. 36). Entretanto, mesmo que, na mente das pessoas, os conceitos sejam parecidos, de nada adianta se elas não compartilharem o mesmo



código linguístico, ou seja, a linguagem, que constitui o segundo sistema de representação (HALL, 2016, p. 36). De acordo com Hall,

O termo geral que usamos para palavras, sons ou imagens que carregam sentido é signo. Os signos indicam ou representam os conceitos e as relações entre eles que carregamos em nossa mente e que, juntos, constroem os sistemas de significado da nossa cultura. Signos são organizados em linguagens. A existência de linguagens comuns nos possibilita traduzir nossos pensamentos (conceitos) em palavras, sons ou imagens, e depois usá-los, enquanto linguagem, para expressar sentidos e comunicar pensamentos a outras pessoas (HALL, 2016, p. 37).

Os dois sistemas de representação, o mapa conceitual e a linguagem, criam juntamente com o objeto em si, a representação. Os sentidos são “efetivamente intercambiados” quando os sujeitos “compartilham um mapa conceitual relativamente parecido, elas também devem compartilhar uma maneira semelhante de interpretar os signos de uma linguagem” (HALL, 2016, p. 38). Da mesma forma que os conceitos não são as coisas, “Imagens e signos visuais, mesmo quando carregam uma semelhança próxima às coisas a que fazem referência, continuam sendo signos: eles carregam sentido e, então, têm que ser interpretados” (HALL, 2016, p. 39).

A representação, assim como a própria cultura e até mesmo a linguagem, é uma criação humana. O conceito e a ação desse conceito foram criados pela sociedade e mantidos pelos humanos há tanto tempo que parecem “naturais”. Conforme Hall,

O sentido não está no objeto, na pessoa ou na coisa, e muito menos na palavra. Somos nós quem fixamos o sentido tão firmemente que, depois de um tempo, ele parece natural e inevitável. *O sentido é construído pelo sistema de representação.* Ele é construído e fixado pelo código, que estabelece a correlação entre nosso sistema conceitual e nossa linguagem (HALL, 2016, p. 41, grifos do autor).

O sentido atribuído à representação compartilhada por um determinado grupo cultural é o resultado “não de algo fixo na natureza, mas de nossas convenções sociais, culturais e linguísticas, então o sentido não pode nunca ser *finalmente* fixado” (HALL, 2016, p. 45, grifo do autor). Na verdade, os sentidos são temporariamente fixados e mudam ao longo do tempo, visto que os indivíduos da sociedade cultural atribuem e modificam os sentidos dos sistemas de representação, “O principal ponto é que o sentido não é inerente às coisas, ao mundo. Ele é construído, produzido. É o resultado de uma



prática significante – uma prática que *produz* sentido, que *faz os objetos significarem*” (HALL, 2016, p. 46, grifos do autor).

As ideias de Hall podem ser articuladas ao processo artístico, apresentado pelo pesquisador Alfredo Bosi em seu livro **Reflexões sobre a arte**. Ele expõe três concepções decisivas sobre o processo artístico, afirmando que a arte é construção, é conhecimento e é expressão. Antes de introduzir essas definições, Bosi considera que a arte é, normalmente, atrelada a grandes clássicos, afirmando que, quando se questiona um ser humano de “cultura mediana” sobre o que é arte, esse cita “*objetos consagrados pelo tempo, e que se destinam a provocar sentimentos vários* e, entre estes, um, difícil de precisar: o sentimento do belo” (BOSI, 1986, p. 7, grifos do autor). Bosi também delimita dois aspectos fundamentais da arte: a *objectualidade* e o *efeito psicológico*, aquele como o fato de a arte ser algo “material,” e este a maneira como “uma obra é percebida, sentida e apreciada pelo receptor, seja ele visitante de um museu ou espectador de um filme” (BOSI, 1986, p. 7). O romance **Esau e Jacó** é um produto material, pode ser consumido, lido e tocado por indivíduos e a interpretação de sua narrativa por seus interlocutores promove o efeito psicológico de apreciação e fruição da obra.

O fato é que o interlocutor de uma obra de arte será sempre um ser humano inserido em um determinado tempo e determinada cultura “alguém que nasceu e cresceu entre os mil e um engenhos da civilização industrial, e que tende a ver em todas as coisas possibilidades de consumo e fruição” (BOSI, 1986, p. 7). Essa relação entre o consumo de arte e a própria sociedade de consumo na qual o sujeito está inserido não deveria limitar a arte como mercadoria, ou seja, “o *uso social* da pintura e da música, ou a sua função de mercadoria, não deve impedir-nos de ver antropologicamente a questão maior da natureza e das funções da arte” (BOSI, 1986, p. 7, grifo do autor).

Para Bosi “a arte é um fazer. A arte é um conjunto de atos pelos quais se muda a forma, se *transforma* a matéria oferecida pela natureza e pela cultura. Nesse sentido, qualquer atividade humana, desde que conduzida regularmente a um fim, pode chamar-se artística” (BOSI, 1986, p. 13, grifo do autor). Se a arte é produção, o fazer artístico é associado à transformação e essa transformação é capaz de dar forma ao que não tinha e, justamente, essa característica de interferir no que era “natural” faz com que se diferencie o trabalho do homem do trabalho de um deus:



O conceito de arte como produção de um ser novo, que se acrescenta aos fenômenos da natureza, conheceu alguns momentos fortes na cultura ocidental. E tomou feições radicais na poética do Barroco, quando se deu ênfase à *artificialidade* da arte, ou seja, à distinção nítida entre o que é *dado* por Deus aos homens e o que estes forjam com o seu talento (BOSI, 1986, p. 14, grifo do autor).

A produção de uma arte é capaz de criar, além do objeto, uma nova realidade que pertença a esse objeto. Situação que pode, inclusive, ser diferente da realidade de referência. Para Bosi “Haveria uma *verdade estética* própria da representação, e que não precisa coincidir com a verdade objetiva” (BOSI, 1986, p. 15, grifo do autor). A arte é também associada à noção de jogo e, como a verdade estética, também pressupõe a liberdade em existir e em criar coisas novas:

o jogo estético resolveria a contradição, à primeira vista insolúvel, entre a liberdade de formar (a arte é uma *livre* combinatória de imagens e representações) e a sua necessidade imanente: o juízo estético, que regula por dentro o fazer artístico, visa à harmonia das formas sensíveis. Caberia à faculdade do *gosto* perceber quando a síntese foi alcançada, isto é, quando o artista produziu uma bela representação da existência, ou quando malogrou no seu intento (BOSI, 1986, p. 15, grifos do autor).

A liberdade de invenção e as regras que o jogo estético cria fazem parte do fazer artístico. Além disso, as escolhas realizadas pelo artista estão relacionadas com a intuição artística aliada aos conhecimentos técnicos da arte, “A escolha de uma palavra, e não de outra, de um traço, e não de outro, responde ora a determinações do estilo da época (a face cultural do gosto), da ideologia e da moda, ora a necessidades profundas de raiz afetiva ou a uma percepção original da realidade” (BOSI, 1986, p. 25). Ao criar **Esau e Jacó**, Machado de Assis se preocupou em apresentar inicialmente ao seu leitor, na “Advertência”, a suposição de que a narrativa a ser lida fora escrita pelo Conselheiro Aires. Durante a leitura, o leitor fica em dúvida se, de fato, Aires narra as ações ou outro narrador desempenha essa função. Esse jogo criado por Machado, de apresentar uma “verdade” e, ao mesmo tempo, contradizê-la, só faz sentido se o leitor ativamente questiona essa situação.

Arte é conhecimento. O trabalho do artista lida com a dualidade entre a mimesis e a obra, uma criação que transita entre dois planos: “o *plano do conhecimento do mundo* (ainda a mimesis) e o *plano da construção original de um outro mundo* (a obra)” (BOSI, 1986, p. 36, grifos do autor). A verdadeira arte alinha os conhecimentos práticos do artista



e sua imaginação, no entanto “A unidade harmônica da obra vem da *concepção* que a preside; a esta subordinam-se os recursos técnicos de que o artista dispõe” (BOSI, 1986, p. 37, grifo do autor). A técnica é importante e primorosa, mas sem a verdade do artista não é nada: “A verdadeira mimesis é o processo mental e manual que leva à mais perfeita representação e à mais forte sensação do universo imaginado: ‘um bom quadro, fiel e igual ao sonho que o gerou’” (BOSI, 1986, p. 37). O universo apresentado no romance remonta ao período de mudança na organização do governo brasileiro, passando da Monarquia à República, e os fatos representados pelo narrador de Machado de Assis colocam em confronto o que é apresentado como realidade pela obra e a realidade histórica conhecida.

A arte é também expressão. Diante disso, Bosi pergunta: “Como falar de *expressão artística* sem atentar para a fenomenologia do corpo? Para a visada do olhar? E para a intencionalidade do gesto?” (BOSI, 1986, p. 50, grifo do autor), e ele acrescenta que a arte traz, em cada detalhe, sentido e sentimento.

Para a concepção de arte como expressão é preciso considerar os conceitos de força e de forma, segundo Bosi,

A ideia de expressão está intimamente ligada a um nexos que se pressupõe existir entre uma *fonte de energia* e um *signo* que a veicula ou a encerra. Uma força que se exprime e uma forma que a exprime.

Força e forma remetem-se e compreendem-se mutuamente (BOSI, 1986, p. 50, grifos do autor).

A força busca formas para expressar seus sentidos e a forma revela sentidos que estavam adormecidos e resgata “não-sentidos”. A forma, os motivos, as cores, os temas não são considerados “puros”, pois estão repletos de sentido. Para Bosi, “*É a integração de variáveis que produz efeitos de sentido*. Para a expressão afetiva, para a “atmosfera” de um texto, concorrem tanto os elementos mínimos como as unidades maiores de significação, as palavras, as frases, as figuras e os seus modos de combinação” (BOSI, 1986, p. 51, grifos do autor). Uma das formas de expressão mais utilizadas na obra machadiana é a alegoria, que apresenta um intervalo entre a imagem e o conteúdo. Em **Esaú e Jacó**, a alegoria é uma tabuleta e seu dono que se pensa alheio à política e fica em dúvida entre nomear sua confeitaria como “do Império” ou “da República” por não saber do futuro político de seu país.



Machado de Assis escreveu sobre temas atemporais, e a política é um desses temas. No artigo “O Teatro Político nas Crônicas de Machado de Assis”, Alfredo Bosi apresenta alguns elementos da crítica política presente nas crônicas e nas obras machadianas em geral. Segundo Bosi, o autor, com seus narradores irônicos, construiu alegorias e personagens caricatos para representar o sistema político brasileiro em suas obras. Assis não tinha o objetivo de tornar seus textos datados nem queria que sua obra tivesse uma relação estrita com a história, nem como inspiração, nem como instrumento e, segundo Bosi, “tudo indica, porém, que Machado não acreditava nem esperava nada (ou quase nada) nem da Política nem da História, escritas aqui com iniciais maiúsculas para diferenciá-las do verdadeiro objeto do cronista: políticos e suas histórias” (BOSI, 2004, p. 1).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho está sendo desenvolvido através de um método indutivo de caráter exploratório a partir de revisão bibliográfica. As professoras Eva Maria Lakatos e Marina de Andrade Marconi em seu livro **Fundamentos de metodologia científica** definem indução como “um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 86). As afirmações e conclusões deste artigo são alcançadas por meio de um procedimento descrito pelos professores Cleber Cristiano Prodanov e Ernani Cesar de Freitas em **Metodologia do Trabalho Científico**, como indutivo. O processo de indução é sustentado por evidências textuais que “conduzem apenas a conclusões prováveis” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 86).

Essas evidências são encontradas a partir da leitura de textos teóricos sobre o tema que compõe o artigo e da leitura do texto literário a ser analisado, e a conclusão consiste na “citação das principais conclusões a que outros autores chegaram [permitindo] salientar a contribuição da pesquisa realizada, demonstrar contradições ou reafirmar comportamentos e atitudes” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 225). Já o caráter exploratório visa “proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses sobre ele” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 127). Conseqüentemente, por meio da leitura e interpretação do romance **Esaú e Jacó**,



relacionado aos elementos teóricos apresentados, o artigo visa apontar conclusões possíveis acerca da representação da política na obra por Machado de Assis.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No capítulo intitulado “Advertência”, o leitor descobre que o romance **Esaú e Jacó** fora um dos livros deixados por Conselheiro Aires após falecer. A narrativa é marcada pela rivalidade e dualidade entre os irmãos gêmeos Pedro e Paulo, este liberal e republicano, aquele conservador e monarquista. Rivalidade também explicitada no título da obra que faz referência aos irmãos rivais da história bíblica. Filhos de Natividade e Santos, ambos os gêmeos são apaixonados por Flora, que vive o dilema de decidir com qual dos irmãos deveria ficar. A indecisão da jovem e a busca de alcançar a perfeição por meio da reunião dos contrários são a causa de sua morte. Além da dúvida de Flora entre o irmão defensor do regime monárquico e o irmão revolucionário, que pode simbolizar a dúvida do próprio povo, o narrador de Machado de Assis apresenta em sua trama a alegoria de uma tabuleta.

A tabuleta é mencionada pela primeira vez no capítulo XLIX – “Tabuleta velha”, mas sua alegoria relacionada à política é desenvolvida apenas nos capítulos LXII – “Pare no d.” e LXIII – “Tabuleta nova”. Os três capítulos apresentam interações entre o Conselheiro Aires e Custódio, dono de uma confeitaria.

Aires era a pessoa a quem Custódio recorria para tirar dúvidas e em um dia chegou “assombrado” para conversar com o Conselheiro que, jocosamente, perguntou “Que é isso, Sr. Custódio? disse-lhe Aires. O senhor anda a fazer revoluções?” (ASSIS, 2010, p. 119). Custódio então contou o fato que o deixara tão alterado. Mandara pintar um nova tabuleta para sua confeitaria, pois a antiga estava desbotada, e o pintor recomendara nova pintura em nova madeira. O nome do estabelecimento era “Confeitaria do Império” e, em uma visita ao pintor, vira que o trabalho estava apenas na letra “d” e o “o” e a palavra “Império” estavam apenas em giz e ainda não em tinta. Custódio recomendou pressa, pois desejava estreiar sua nova tabuleta o mais rápido possível, mas recebera a notícia de uma revolução e rumores sobre uma possível república. Rapidamente, enviara um recado ao pintor em que dizia “pare no d.”.

Mais tarde, ao chegar na casa do pintor para conferir o serviço, leu “‘Confeitaria do Império’. Era o nome antigo, o próprio, o célebre, mas era a destruição agora; não



podia conservar um dia a tabuleta, ainda que fosse em beco escuro, quanto mais na Rua do Catete...” (ASSIS, 2010, p. 120). Custódio temia pela integridade de sua tabuleta e de seu estabelecimento, ainda tentou argumentar com o pintor o motivo pelo qual não atendeu à solicitação do bilhete, este por sua vez lhe respondeu: “O senhor tinha pressa, e eu acordei às cinco e meia para servi-lo. Quando me deram as notícias, a tabuleta estava pronta” (ASSIS, 2010, p. 120). O dono da confeitaria ainda praguejou “Diabos levassem a revolução!” (ASSIS, 2010, p. 120), mas já era tarde, tabuleta pintada e Império caído.

Em sua explanação, Custódio questiona Aires sobre a razão porque a insurgência da república o afetaria, já que ele não tinha relação com política: “E afinal que tinha ele com política? Era um simples fabricante e vendedor de doces, estimado, afreguesado, respeitado, e principalmente respeitador da ordem pública...” (ASSIS, 2010, p. 121). Além disso, caracterizava-se como um homem de bem e correto. Aires, numa tentativa de acalmar o amigo sugere:

- Mas pode pôr "Confeitaria da República"...
- Lembrou-me isso, em caminho, mas também me lembrou que, se daqui a um ou dois meses, houver nova reviravolta, fico no ponto em que estou hoje, e perco outra vez o dinheiro. (ASSIS, 2010, p. 121)

Custódio, caracterizando a política como algo instável, teme uma reviravolta que poderia, novamente, trazer problemas devido ao nome de seu estabelecimento. Outra vez, sugerindo uma solução ao amigo, “Aires propôs-lhe um meio-termo, um título que iria com ambas as hipóteses, — ‘Confeitaria do Governo’”(ASSIS, 2010, p. 121), explicando que esse título poderia agradar tanto imperialistas, quanto republicanos. Custódio invalida a sugestão do amigo dizendo que nem todos os cidadãos concordariam com a situação, alegando que as “oposições, quando descerem à rua, podem implicar comigo, imaginar que as desafio, e quebrarem-me a tabuleta; entretanto, o que eu procuro é o respeito de todos” (ASSIS, 2010, p. 122).

Em uma última tentativa, Aires sugere que o nome da confeitaria remeta ao próprio nome do amigo Custódio,

- Gastava alguma coisa com a troca de uma palavra por outra, Custódio em vez de Império, mas as revoluções trazem sempre despesas.
- Sim, vou pensar, Excelentíssimo. Talvez convenha esperar um ou dois dias, a ver em que param as modas, disse Custódio agradecendo. (ASSIS, 2010, p. 123)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Machado de Assis representa no romance **Esau e Jacó** as contradições do povo brasileiro em vários aspectos, seja pelos irmãos que discordam desde o útero, seja por seus nomes fazendo referência a gêmeos bíblicos rivais, seja pela moça que morre de amores por sua dúvida, seja por uma simples tabuleta de confeitaria. Esta última, é a representação alegórica mais explícita do povo brasileiro dentre as outras. Percebe-se que Custódio não está realmente interessado na situação do regime político do Brasil, mas teme o prejuízo em pintar e repintar a tabuleta de seu estabelecimento e a possível represália dos clientes que discordem do regime descrito pelo nome da confeitaria.

O romance **Esau e Jacó** como objeto de arte e fruto de uma determinada cultura, apresenta representações que podem remeter a um determinado cenário histórico-social e a interpretação dessa obra por leitores da atualidade promove o diálogo entre a situação política oitocentista e a contemporânea. A indiferença de Custódio para a situação sócio-política de seu país pode representar o alheamento do próprio povo brasileiro acerca de suas questões sociais. Ou, até, a dissociação do que é realmente importante somente para o indivíduo e o que constitui um bem maior para a sociedade.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Machado de. **Esau e Jacó**. São Paulo: Saraiva, 2010.

BOSI, Alfredo. O Teatro Político nas Crônicas de Machado de Assis. **Revista da Academia Brasileira de Letras**. V. 41, 2004. Disponível em: <<http://200.144.254.127:8080/textos/bosimachado.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2021.

BOSI, Alfredo. **Reflexões sobre a arte**. São Paulo: Editora Ática, 1986.

HALL, Stuart. O papel da representação. In.: HALL, Stuart. **Cultura e representação**. Tradução: Daniel Miranda e William Oliveira. Rio de Janeiro: PUC-Rio; Apicuri, 2016.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.



AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE USABILIDADE E JOGABILIDADE DE UM MOBILE GAME PARA ESTIMULAÇÃO COGNITIVA

Bernardo Benites de Cerqueira¹, Débora Nice Ferrari Barbosa², João Batista Mossmann³

Universidade Feevale

RESUMO: O controle inibitório é um dos componentes centrais das funções executivas, relacionado com a regulação dos pensamentos e da atenção, bem como das ações e comportamentos voltados à realização de tarefas cotidianas. Estudos demonstram a importância do desenvolvimento deste componente cognitivo considerado de base para o amadurecimento sadio dos indivíduos, e trazem diferentes métodos voltados para a estimulação cognitiva, incluindo o uso de *softwares* computadorizados, como os jogos digitais. Este trabalho objetiva avaliar a jogabilidade e usabilidade de um jogo digital voltado para a estimulação cognitiva, especificamente do controle inibitório, com participantes do público alvo. Demonstra-se o processo adotado para a avaliação do jogo digital Apollo & Rosetta, com 2 participantes do público-alvo, por meio de videochamada, respeitando as diretrizes de isolamento social decorrentes da COVID-19. A avaliação demonstrou que a usabilidade e a jogabilidade são satisfatórias, e levantou elementos para a melhoria destes elementos no jogo digital.

Palavras-chave: Avaliação. Controle Inibitório. Jogabilidade. Jogos Digitais. Usabilidade.

1 INTRODUÇÃO

É necessário aos indivíduos, desde cedo em suas vidas, a capacidade de mensurar e controlar o seu comportamento, pensar em alternativas para contornar e resolver problemas, persistir para realizar tarefas tediosas, assim como encontrar formas de expressar suas emoções: seja em interações sociais, no ambiente profissional, ou em jogos com amigos, por exemplo. De acordo com o *Center on the Developing Child* (2011), não nascemos com essas habilidades, por mais essenciais que sejam, mas com o potencial para desenvolvê-las no decorrer da vida, principalmente na infância e adolescência. Dessa

¹ Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social e graduado em Jogos Digitais pela Universidade Feevale. Bolsista parcial CAPES/Prosc de Doutorado no PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

² Doutora e Mestra em Ciência da Computação pela UFRGS. Professora e pesquisadora do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Mestrado Profissional em Letras e Sistemas de Informação da Universidade Feevale.

³ Doutor em Informática na Educação pela UFRGS e Mestre em Ciência da Computação pela PUCRS. Diretor do ICCT e professor do PPG Industria Criativa, cursos de Jogos Digitais e Ciências da Computação na Feevale.



forma, através das experiências práticas na vida dos indivíduos, essas habilidades são fortalecidas e melhoradas, ou não.

Portanto, é imprescindível prover o suporte necessário para o desenvolvimento saudável dessas habilidades nos ambientes frequentados regularmente pelos indivíduos desde cedo na vida. No campo de investigação da neuropsicologia, essas habilidades são conceituadas como Funções Executivas (FE), ou seja, um grupo de habilidades responsáveis pela regulação e controle do comportamento humano para atingir objetivos específicos, bem como de aspectos emocionais, sociais e do desenvolvimento cognitivo.

No aporte teórico de Diamond (2013), as FE são divididas em três componentes principais, inter-relacionados: 1) controle de inibição; 2) memória de trabalho; e 3) flexibilidade cognitiva. Essa família de processos mentais auxilia as pessoas a se concentrar, prestar atenção e planejar suas ações. No contexto da estimulação do desenvolvimento cognitivo, a presença da tecnologia no cotidiano dos indivíduos tem um potencial aspecto de aderência à questão da promoção para benefícios cognitivos, uma vez que pode reduzir a necessidade de recursos humanos em aplicações voltadas para a estimulação, além de motivar os participantes (CRUZ *et al.*, 2013). Nesta área, sabe-se que é possível ajudar crianças a desenvolver e aperfeiçoar as habilidades executivas por meio de tarefas que demandem a memória de trabalho, raciocínio, planejamento e controle inibitório (DIAMOND & LEE, 2011).

De acordo com um estudo do *Institute Of Digital Media And Child Development Working Group On Games For Health* (2016), com diversos pesquisadores na área de jogos e saúde, foi realizada uma investigação acerca do estado atual e da pesquisa necessária no contexto dos jogos digitais voltados à saúde para crianças. Na pesquisa, foi constatado que poucos aplicativos para dispositivos móveis existentes na área incorporam o uso de estratégias dos jogos digitais para o público infantil. Além disso, os pesquisadores afirmam que é necessária maior colaboração entre *game designers*, profissionais da saúde e do comportamento para que técnicas voltadas a mudanças comportamentais, baseadas em evidências, sejam garantidas.

Assim, este trabalho se insere no contexto de desenvolvimento de um jogo digital para estimulação cognitiva denominado “As incríveis Aventuras de Apollo & Rosetta no Espaço”. Em processo de construção desde meados de 2013 (MOSSMANN, 2018), este



jogo digital busca através de 7 atividades variadas (minijogos) a estimulação de diferentes habilidades cognitivas em crianças do Ensino Fundamental I, com foco em aspectos cognitivos da atenção e do controle de impulsos. O jogo Apollo & Rosetta é desenvolvido atualmente para aplicativos móveis, especificamente para *smartphones* e *tablets*.

A presente investigação objetiva avaliar a jogabilidade e usabilidade deste jogo digital voltado para a estimulação cognitiva com participantes do público alvo. Nesse sentido, demonstra-se o processo adotado para a avaliação de elementos de jogabilidade e usabilidade do jogo digital, com avaliação síncrona pelos participantes por meio de videochamada, respeitando as diretrizes de isolamento social decorrentes da COVID-19.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Investigações na área demonstram que é possível se trabalhar especificamente com a estimulação dessas habilidades cognitivas, de modo que indivíduos possam obter ganhos nas suas FE, assim promovendo benefícios à sua vida, uma vez que esses aspectos cognitivos estão associados e são essenciais para um bom desempenho escolar (DIAMOND, 2013; DIAMOND & LING, 2016; 2020; STAIANO & CALVERT, 2011). Ademais, estudos apontam também que as FE são aspectos cognitivos estruturais no desenvolvimento sócio-afetivo, profissional, acadêmico e do planejamento dos indivíduos (JURADO & ROSSELLI, 2007; CONKLIN *et al.*, 2007; BERNIER *et al.*, 2010).

Neste contexto, Mossmann (2018) propôs o desenvolvimento de um *exergame* (jogo ativo) em conjunto de um programa de estimulação, de modo a investigar as possíveis contribuições dos jogos digitais com uso do movimento corporal na estimulação executiva em crianças do Ensino Fundamental I no ambiente escolar. Sua proposta visou unir a estimulação das FE com a mediação por um jogo digital, com propostas de atividades lúdicas e a narrativa dos jogos digitais. Assim foi concebido “As Incríveis Aventuras de Apollo e Rosetta no Espaço” (Apollo & Rosetta). Mossmann (2018) encontrou indícios positivos de estimulação cognitiva e de transferência nas crianças participantes do programa de estimulação com o jogo digital. Contudo, a tecnologia de captura de movimentos utilizada pelo pesquisador foi descontinuada em meados de 2017 pelo fabricante . Considerando este cenário, a adaptação do jogo Apollo & Rosetta para



dispositivos móveis foi desenvolvida posteriormente (CERQUEIRA et al., 2018a, 2018b, 2018c; CERQUEIRA, 2019).

Conjuntamente com a estimulação cognitiva, espera-se que o jogo digital Apollo & Rosetta seja uma experiência interativa, divertida e engajante para o usuário, bem como de fácil uso e compreensão por parte dos jogadores. Nesse contexto, Schneider (2015) propõe uma triangulação de técnicas para a validação da jogabilidade e usabilidade para utilização no processo de desenvolvimento de jogos digitais. Assim, a avaliação de Usabilidade é baseada na definição de conceitos proposta por Schneider (2015), realizada com base em teóricos da área de heurística e usabilidade. O autor definiu em categorias as características de usabilidade necessárias para o funcionamento eficiente do sistema de um jogo digital, separadas em elementos principais que constituem a experiência de utilizar um sistema. Já a avaliação de Jogabilidade, também baseada na definição proposta por Schneider (2015) de acordo com pesquisadores da área de jogos, bem como de jogos digitais, categoriza as características de jogabilidade de um jogo digital em elementos que constituem a experiência de jogar.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realizou-se uma investigação qualitativa-quantitativa, com 2 crianças (n=2) do Ensino Fundamental I, público alvo de Apollo & Rosetta. As avaliações do jogo digital em *smartphones* foram realizadas em sessões únicas acompanhadas pelo pesquisador, com aproximadamente 2 horas de duração, feitas à distância por chamada de vídeo. Estas avaliações se basearam em um conjunto de técnicas (SCHNEIDER, 2015) utilizadas em Cerqueira (2019) para avaliação de jogabilidade e usabilidade de jogos digitais, que consiste na realização de observação não participante durante a aplicação, entrevista semiestruturada e questionário de usabilidade SUS (*System Usability Scale*) (BROOKE, 1996), sobre as atividades e o jogo digital. Após a realização das aplicações, as respostas dos participantes foram tabuladas para a triangulação e posterior análise da jogabilidade e usabilidade do jogo digital, conforme proposto por Schneider (2015).

Os participantes voluntários foram escolhidos por conveniência para jogar e avaliar o jogo digital Apollo & Rosetta. Para a avaliação, requisitou-se aos responsáveis pelos participantes a disposição de 1 *smartphone Android* para execução do jogo, e outro dispositivo (*smartphone, tablet, notebook* ou *webcam*) para realização da avaliação por

meio de chamada de vídeo em tempo real com o pesquisador, de modo que a sessão de jogo pudesse ser acompanhada e avaliada. Os pais dos voluntários auxiliaram na preparação de um ambiente adequado para que o pesquisador pudesse observar a interação dos participantes com o jogo digital, bem como durante o processo da coleta de dados. A pesquisa respeitou todos os aspectos éticos vigentes, de acordo com a resolução CNS 510/2016.

Por fim, para viabilizar a observação não participante do pesquisador enquanto o participante jogava, a Figura 1 (A, B) dispõe a instrução dada para a realização da avaliação. Na Figura 1 (A), a participante utilizou um *smartphone* para realizar a videochamada. Já na Figura 1 (B) foi utilizado um *notebook* enquanto o participante jogava o *mobile game*.

Figura 50 (A, B) – Demonstração da videochamada durante a avaliação.



Fonte: do autor

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da tabulação dos resultados em relação aos elementos avaliados nos instrumentos, buscou-se analisar os dados obtidos no decorrer da avaliação de usabilidade e jogabilidade com os participantes. No quesito de Usabilidade avaliado, ambos os jogadores tinham familiaridade com dispositivos móveis, tendo os equipamentos, ou à disposição, ou cedidos eventualmente pelos pais quando possível. Acerca da usabilidade do jogo em si, observou-se nas aplicações realizadas com os voluntários que duas atividades não foram compreendidas inicialmente: Decifrando Códigos e Pulando Asteroides. Os voluntários optaram por diferentes estratégias para compreender a forma correta de interagir com essas atividades: a Participante 1 retornando aos tutoriais, enquanto que o Participante 2 optou pela tentativa e erro. Contudo, observou-se que somente a Participante 1 não compreendeu os quesitos de usabilidade “Visibilidade do



status do sistema; Flexibilidade e eficiência de uso” e “Auxiliar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar Ações erradas; Prevenção de erro”. Nesse sentido, a jogadora não percebia as mensagens de erro do jogo quando realizava jogadas erradas. Já o participante 2 logo que errava a jogada, tentava interagir de forma diferente para não receber as mesmas mensagens de erro.

Por outro lado, nos demais quesitos de Usabilidade, os elementos foram percebidos e contemplados de forma eficaz. O questionário SUS (*System Usability Scale*) utilizado permite um cálculo a partir das respostas no questionário, com resultado de 0 a 100 pontos. A média das respostas dos dois participantes atingiu um total de 80 pontos na escala de usabilidade, o que é considerado um resultado de usabilidade entre “Boa” e “Excelente” do sistema avaliado. Os jogadores compreenderam todos os comandos de entrada utilizados pelo jogo para interação com as atividades, sendo eles botões ou inclinação do dispositivo, sem dificuldades para utilização devido ao posicionamento dos elementos gráficos. Ainda assim, a avaliação também indicou a possibilidade de melhorias no contexto das mensagens de erro para o jogador quando este realiza ações erradas, tanto no sonora quanto graficamente.

Já no quesito de Jogabilidade, a avaliação permitiu observar a primeira interação dos participantes com as mecânicas, objetivos, *gameplay*, e demais elementos presentes nas atividades do jogo digital. Os jogadores demonstraram compreender e se interessaram pelas atividades em geral, apresentando dificuldades somente em “Decifrando Códigos” e “Pulando Asteroides”, por não entenderem inicialmente as instruções dos tutoriais. Entretanto, compreenderam a forma correta de interagir com a atividade por si mesmos, sem o auxílio ou intervenção do pesquisador presente por chamada de vídeo. Ambos os jogadores mencionaram ter gostado muito das cores utilizadas, relatando dificuldades para poucas coisas, as quais logo foram entendidas.

Assim, a Jogabilidade com base nos resultados dos participantes nas atividades de Apollo & Rosetta, dentre os elementos contemplados, foi avaliada como satisfatória. Entretanto, nem todos os quesitos foram contemplados de forma plena, indicando a possibilidade de melhorias nos tutoriais para a contemplação nos quesitos jogabilidade do jogo digital. Observa-se especialmente a inclusão de elementos gráficos nos tutoriais que auxiliem na identificação dos objetivos e meios para atingi-los nas atividades, bem



como animações adicionais nos personagens que exemplifiquem o comando esperado dos jogadores em “Decifrando Códigos” e “Pulando Asteroides”.

Já no contexto de ajustes de usabilidade, foram identificadas questões em relação aos comandos dos jogadores que podem contribuir para a experiência de jogo nas atividades “Arte Galáctica” e “Laboratório Estelar”. Nesse sentido, observou-se que uma resposta mais rápida ao comando do jogador por toque de tela na primeira atividade, além de padronização do tempo de resposta da animação do personagem ao toque dos botões pelo jogador na segunda, pode melhorar a experiência de jogo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, através da realização da avaliação de usabilidade e jogabilidade do jogo digital, objetivou-se a validação das modificações desenvolvidas no contexto de pesquisa com o jogo digital Apollo & Rosetta. Nesse contexto, sendo a usabilidade e jogabilidade consideradas satisfatórias de acordo com a combinação de técnicas utilizadas com as crianças participantes, tendo as melhorias já sido implementadas, pondera-se que o jogo encontra-se apto para posterior aplicação em um estudo piloto sobre o potencial de estimulação cognitiva dos participantes. Além disso, a combinação de técnicas e aplicação com o público alvo visou garantir o bom desempenho e compreensão do jogo no formato para dispositivos móveis, de modo a evitar que questões não identificadas no desenvolvimento desta versão do jogo digital possam prejudicar seu uso durante futuras aplicações de estimulação cognitiva.

Como trabalhos futuros, pretende-se investigar o efeito do jogo digital em dispositivos móveis, bem como sua aplicabilidade e reprodutibilidade, junto de um programa de intervenção neuropsicológica no contexto escolar. Pretende-se, desta forma, investigar um programa que possa gerar inclusão na comunidade, dadas as evidências sobre a relevância do desenvolvimento saudável das FE nos indivíduos, principalmente na infância e adolescência. Assim, caso os resultados das aplicações demonstrem efeito positivo na estimulação do Controle Inibitório, novas oportunidades no âmbito escolar podem ser visualizadas através do uso de jogos digitais com dispositivos móveis no cenário brasileiro de pesquisa.

A pesquisa com o Apollo & Rosetta para a estimulação cognitiva também busca contribuir para a discussão na comunidade nacional acerca da temática do exercício das



FE e da importância dessas atividades no contexto escolar e clínico, bem como os programas preventivos de estimulação cognitiva. Por fim, este projeto também contribuiu para o desenvolvimento e fortalecimento de um grupo de pesquisadores, escolas e universidades parceiras, bem como de um trabalho envolvendo tecnologias digitais móveis no contexto da educação e da saúde.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Agradecemos também ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e a Universidade Feevale pelo apoio e suporte para esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

BERNIER, Annie; CARLSON, Stephanie M.; WHIPPLE, Natasha. From external regulation to self-regulation: Early parenting precursors of young children’s executive functioning. **Child Development**, v. 81, n. 1, p. 326-339, 2010.

BROOKE, J. “SUS: A “quick and dirty” usability scale”. In: P.W. Jordan, B. Thomas, B.A. Weerdmeester & I.L. McClelland, **Usability Evaluation in Industry**, (pp.189-194), London, Taylor and Francis, 1996.

Center on the Developing Child at Harvard University. **Building the Brain’s “Air Traffic Control” System: How Early Experiences Shape the Development of Executive Function**: Working Paper No. 11. 2011. Disponível em: <https://developingchild.harvard.edu/wp-content/uploads/2011/05/How-Early-Experiences-Shape-the-Development-of-Executive-Function.pdf>

CERQUEIRA et al. Revisão Exploratória de Literatura em Jogos Digitais Voltados para Estimulação do Controle Inibitório em Crianças do Ensino Fundamental. **Revista Conhecimento Online**, v. 3, p. 28-40, 2018a.

CERQUEIRA, B.; BARBOSA, D. N. F.; MOSSMANN, J. B. Planejamento para a avaliação de um jogo digital em dispositivos móveis voltado para a estimulação das funções executivas. In: **II CIDI - Congresso Internacional de Diálogos Interdisciplinares**, 2018, Novo Hamburgo. Anais do II CIDI. v. 2. p. 204-215, 2018b.

CERQUEIRA, BERNARDO; BARBOSA, D. N. F.; MOSSMANN, J. B. ; BARBOSA, J. L. V. ; POSTAI, L. S. . Adaptation of an educational Exergame to mobile platforms: A development process. **Communications In Computer And Information Science (PRINT)**, v. 1, p. 287-298, 2018c.

CERQUEIRA, B. **Adaptação de um Exergame para Dispositivos Móveis: Potencializando a Estimulação do Controle Inibitório em Crianças do Ensino Fundamental I.** 210 f. Dissertação (Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social). Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2019.

CONKLIN, Heather M. et al. Working memory performance in typically developing children and adolescents: Behavioral evidence of protracted frontal lobe development. **Developmental neuropsychology**, v. 31, n. 1, p. 103-128, 2007.

CRUZ, V. T. et al. A rehabilitation tool designed for intensive web-based cognitive training: Description and usability study. **JMIR research protocols**, v. 2, n. 2, p. e59, 2013.

DIAMOND, A., & LEE, K.; Interventions shown to aid Executive Function development in children 4 to 12 years old. **Science**, v. 333, p. 959-964, 2011.

DIAMOND, A.; LING, D. S. Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. **Developmental cognitive neuroscience**, v. 18, p. 34-48, 2016.

DIAMOND, A; LING, D. S. Review of the evidence on, and fundamental questions about, efforts to improve executive functions, including working memory. **Cognitive and working memory training: Perspectives from psychology, neuroscience, and human development**, p. 145-389, 2020.

DIAMOND, A. Executive functions. **Annual review of psychology**, v. 64, p. 135-168, 2013.

INSTITUTE OF DIGITAL MEDIA AND CHILD DEVELOPMENT WORKING GROUP ON GAMES FOR HEALTH et al. Games for health for children—Current status and needed research. **Games for Health Journal**, v. 5, n. 1, p. 1-12, 2016.

JURADO, M. B.; ROSSELLI, M. The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding. **Neuropsychology review**, v. 17, n. 3, p. 213-233, 2007.

MOSSMANN, J.: **Exergames Como Mediadores Da Estimulação De Componentes Das Funções Executivas Em Crianças Do Ensino Fundamental I.** Tese (Doutorado em Informática na Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação – PPGIE, UFRGS, Brasil, 2018.



SCHNEIDER, G. **Avaliação de jogabilidade e usabilidade do jogo corrida gramatical na instituição AMO de Novo Hamburgo.** Dissertação. Editora Feevale, Novo Hamburgo, 2015.

STAIANO, A.; CALVERT, S. Exergames for physical education courses: Physical, social, and cognitive benefits. **Child Development Perspectives**, v. 5, n. 2, p. 93-98, 2011.



CEAES, UMA PROPOSTA PERMANENTE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO

Fabiane Patrícia de Melo¹, Brenda Silveira Souza²,
Lennon Gabriel Ribas Severo³, Gabriel Grabowski⁴,
Universidade Feevale

RESUMO: A Educação Ambiental é tema presente em diversos cenários por sua relevância cada vez mais necessária no cotidiano das comunidades escolares. A Rede Municipal de Ensino de Novo Hamburgo – RMENH, desde a década de 1980, se empenha em promovê-la no currículo de todas as escolas que compõe o ensino municipal. Desta forma, o Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet – CEAES, objeto deste artigo, é apresentado como espaço pedagógico da RMENH que tem contribuído no processo de ensino aprendizagem, oferecendo aos mais de 24.000 estudantes da rede a possibilidade de reflexões e vivências de boas práticas de educação ambiental. Com espaço de aproximadamente 14 hectares de terra e com recursos naturais preservados, proporciona a mudança de atitudes na relação estudantes-natureza com o desemparedamento das salas de aula e a reflexão crítica de nosso modo de vida.

Palavras-chave: Educação Ambiental, CEAES, Vivências Práticas e desemparedamento.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) vem sendo tema de debates nos mais diversos cenários em função de sua atualidade, pertinência e necessidade, como bem adverte o professor Genebaldo Freire Dias (2002) que “não existirá uma sociedade humana sustentável sem uma educação renovadora”.

Com a promulgação da Constituição Federal do Brasil em 1988 que, em seu Art.225, reafirma a importância e o direito da preservação do Meio Ambiente equilibrado para “à sadia qualidade de vida” (BRASIL, 1988), a EA vem se estruturando no campo educacional brasileiro e se consolida ainda mais, a partir da Política Nacional de Educação Ambiental, através da Lei nº 9.795/99) que, em seu art. 2º, define:

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999)

¹ Mestranda em Qualidade Ambiental, Especialista em Educação Ambiental e Licenciada em Pedagogia

² Mestranda em Qualidade Ambiental, Bacharel e Licencianda em Ciências Biológicas..

³ Mestrando em Qualidade Ambiental, Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas.

⁴ Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale



No entanto, a Rede Municipal de Ensino de Novo Hamburgo- RMENH foi pioneira na implementação de ações articuladas para a promoção da Educação Ambiental (Novo Hamburgo, 2019 p.33). A Secretaria Municipal de Educação de Novo Hamburgo – SMED/NH -, desde a década de 1980, demonstra a preocupação em proporcionar aos estudantes da rede as vivências acerca da EA, desta forma

Diversas ações foram promovidas pela SMED/NH ao longo das décadas, com ênfase na formação continuada do professor e na constituição de espaços para observação de ambientes naturais e para o diálogo (Novo Hamburgo, 2019 p.34)

Nesta perspectiva o Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet, um espaço pedagógico da Secretaria Municipal de Educação de Novo Hamburgo(SMED), com o intuito de servir de apoio às práticas desenvolvidas nas instituições formais que compõe a Rede Municipal de Ensino de NH(RMENH), se apresenta como um incentivador de atividades que proporcionem a sensibilização, a reflexão e a ação acerca de boas práticas ambientais e a aproximação das crianças e estudantes ao meio natural, “como aprender a respeitar a natureza se as crianças não convivem com seus elementos?” (TIRIBA, 2007, p. 220 – 221)

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A educação ambiental é resultado de um processo social e institucional que vêm se constituindo há mais de cinco décadas. Neste processo, forma elaboradas legislações e desenvolvidos projetos que contribuem para a institucionalização da educação em diferentes espaços e redes de ensino.

2.1. MARCO LEGAL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

A educação, ao qual nos referimos ao tratar de EA, é um conjunto de reflexões e ações que visam mudanças de atitudes e comportamentos a cerca de assuntos relacionados às boas práticas, pois só assim é possível que hajam mudanças sociais concretas (REIGOTA, 2006).

A Constituição Federal (CF), de 1988, em especial os artigos 23, 24, e no inciso VI do § 1º do artigo 225 determina que o Poder Público deve promover a Educação



Ambiental em todos os níveis de ensino, pois “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Também a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), prevê que na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão do ambiente natural e social; que os currículos do Ensino Fundamental e do Médio devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural; que a Educação Superior deve desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive; que a Educação tem, como uma de suas finalidades, a preparação para o exercício da cidadania.

Portanto, temos uma avançada e robusta legislação federal e estadual. E, baseados nesta Legislação, as instituições de ensino iniciam, ainda que timidamente, a inserirem nos componentes curriculares ações voltadas a concretização da EA escolar.

2.2 REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE NOVO HAMBURGO

A RMENH é, atualmente, formada por 89 escolas, sendo 37 de Educação Infantil e 52 de Ensino Fundamental. Somando-se às escolas de ensino regular, essa Rede Municipal conta, também, com 5 Espaços Pedagógicos que tem por objetivo dar apoio as atividades e atendimentos desenvolvidos nas instituições regulares. Estes espaços são compreendidos pela Escola de Arte Carlos Alberto de Oliveira, NAP- Núcleo de Apoio Pedagógico, UAB- Universidade Aberta do Brasil/NH, CEPIC - Centro de Experimentação, Pesquisa e Inovação Científica e CEAES- Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet.

Cada um destes espaços tem suas características peculiares mas que se articulam a uma grande engrenagem desenvolvendo o trabalho em rede para o atendimento a um universo de aproximadamente 24.000 estudantes e suas famílias. Desta forma, o CEAES se apresenta fomentando o trabalho direcionado a Educação Ambiental nas escolas e comunidades escolares, desempenhando um trabalho socioambiental.

2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM NOVO HAMBURGO



A Educação no Município de Novo Hamburgo possui uma caminhada bastante consolidada em Educação Ambiental no currículo de toda a Rede Municipal de Ensino, desde a educação infantil até as séries finais do ensino fundamental. Muito deste movimento se deve a existência de um grupo de professores, composto por um representante de cada uma das 89 escolas mais o CEAES, denominado Coletivo Educador Ambiental.

Este grupo reúne-se uma vez por mês, durante 3 horas para debater ações práticas de EA e realizar formações pertinentes ao tema, além de saídas de estudos para os docentes. A formação docente permanente, no âmbito da EA, é fundamental para o sucesso destas práticas educativas (REIS; SOUZA; DIAS, 2016; SILVA & SOARES, 2017). O objetivo deste coletivo é "trabalhar e defender uma proposta pedagógica ativa, inclusiva, transformadora, francamente humanista e de respeito à Natureza" (MÂNICA; CORNÉLLIUS; MORAIS 2011, p. 35).

Neste contexto, apresenta-se o Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet, enquanto um espaço disponível para a comunidade e destinado às práticas e vivência junto a natureza.

2.4 CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ERNEST SARLET(CEAES)

Localizado na Estrada do Wallahay, 1400, Bairro Lomba Grande, O Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet possui 13,9 hectares e está localizado na zona rural de Novo Hamburgo. Um Espaço Pedagógico da Secretaria Municipal de Educação de Novo Hamburgo pensado para proporcionar a comunidade de Novo Hamburgo um local onde é possível unir o aprendizado formal/não formal às vivências práticas, com enfoque especial para a discussão acerca da vida sustentável, o respeito ao ser humano, a natureza, os animais e ao ambiente, entendendo-se parte atuante/integrante deste ciclo vital.

2.5 HISTÓRICO

O trabalho no Centro de Educação Ambiental surgiu a partir do projeto “Cooperativa Escolar Municipal Lombagrاندense”, que tinha por objetivo atender alunos das escolas do Bairro Lomba Grande e teve início em 1987. A iniciativa foi do então Secretário Municipal de Educação, professor Ernest Sarlet. Foi idealizado integrando o



projeto de educação do município “Do aipim ao Computador”. Na época, o projeto era voltado à valorização da agricultura orgânica e do agricultor, pois muitos alunos eram filhos de agricultores e havia a tendência de abandono do campo (PPP, 2017-2019, p.7).

Neste período o Espaço atendia somente as escolas de Lomba Grande, bairro rural de Novo Hamburgo. Os atendimentos eram feitos no contraturno das atividades escolares formais.

O CEAES, através da Lei Municipal 1.588/2007, tornou-se oficialmente Centro de Educação Ambiental e que no ano seguinte, através da Lei Municipal 1.779/2008, passou a ser denominado Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet – CEAES (PPP, 2017-2019, p.4).

A contar do ano de 2007, os atendimentos presenciais neste espaço, foram estendidos para as demais escolas que compunham a Rede Municipal de Ensino. Os estudantes eram atendidos durante o período de aula, entendendo o deslocamento até o espaço e as ações desenvolvidas ali como saída de estudos.

Atualmente, desde o ano de 2017, o espaço recebe grupos de estudantes das redes municipais, estaduais e privadas, tanto de Novo Hamburgo quanto de outros municípios, além de atender grupos comunitários organizados e atuar na formação de docentes.

2.6 TRABALHO NO CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Desde a sua criação, o CEAES tem construído seu trabalho diário a fim de dialogar com as atividades pedagógicas das instituições de ensino que utilizam aquele local para atividades práticas e reflexivas acerca da EA.

O espaço oferece inúmeras possibilidades de contribuir para o processo de ensino aprendizagem, atuando com “intencionalidade pedagógica de se constituir em referências concretas de sustentabilidade socioambiental” (TRAJBER E SATO, 2010 p.71). Através de ações práticas e vivências, divertidas e extremamente questionadoras, o Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet, visa trabalhar em consonância com os projetos pedagógicos desenvolvidos em sala de aula e/ou proporcionar a vivência de boas práticas ambientais, quando no atendimento aos grupos diversos.

Desde o agendamento realizado pela instituição de ensino ou diretamente pelo docente responsável, até a visitação *in loco*, o diálogo está sempre presente, tornando a

saída de estudos um momento rico, unindo trocas de experiências, a sensibilização, as reflexões e as vivências práticas em momentos de aprendizado consolidado. Este momento de vivências das boas práticas ambientais tem início ainda na sala de aula, quando ao organizar a saída de campo, o grupo é convidado a participar do projeto “Trocas Solidárias”, que consiste em organizar a arrecadação de materiais recicláveis a fim de levá-los ao CEAES no dia da visita e lá, trocá-los por mudas de chás, temperos e ornamentais que darão seguimentos às ações pedagógicas no retorno aos seus ambientes escolares.

O Centro de Educação Ambiental conta, também, com uma série de outras ações. Por ser um espaço vivo, está em constante mudanças e adequações, oferecendo ao grupo visitante diversas oficinas temáticas práticas, trilha orientada em meio a mata ciliar do Arroio Wallahay que corta a propriedade e Projeto Multiplicadores Ambientais em parceria com o Comitesinos¹, que oferece um espaço de formação a grupos de estudantes, no contraturno escolar, onde são orientados a multiplicar boas práticas ambientais vivenciadas no CEAES, compreendendo a importância das ações de cada indivíduo para a preservação do meio ambiente e da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, a qual estamos inseridos.

Além das atividades já descritas acima, a equipe docente do CEAES também oferece assessoria a diversas entidades da comunidade hamburguesa. Nas escolas, a equipe atua na orientação aos pátios verdes escolares, hortas pedagógicas e participação em aulas práticas. Em tempo de pandemia, estas ações estão ocorrendo de maneira híbrida, tanto presencial como em web conferências. Nas comunidades a equipe do CEAES é consultada para orientar o início e/ou execução de hortas comunitárias e em palestras para grupos organizados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo se deu através das vivências da autora, atuando como coordenadora administrativo/pedagógica do Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet desde o ano

¹ COMITESINOS: Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.



de 2016 e, através da consulta a documentos regimentais da Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, bem como da Secretaria Municipal de Ensino do mesmo município.

Alicerçado aos documentos oficiais, o estudo acerca deste espaço de Educação Ambiental, traz o embasamento teórico através de autores que apresentam, em suas obras, material condizente ao trabalho desenvolvido no CEAES, alinhando o levantamento de dados qualitativos, sobre a relevância pedagógica deste espaço para a EA no município de Novo Hamburgo.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa e de estudo de caso – CEAES – enquanto espaço de educação ambiental. No percurso metodológico, procedemos ao levantamento e à análise de fontes primárias (documentos oficiais, institucionais e relatórios) e secundárias (pesquisas e produções já desenvolvidas sobre o tema).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A educação ambiental no Brasil, no Estado do Rio Grande do Sul e na Rede Municipal de Novo Hamburgo é um campo que se constitui enquanto política pública, campo epistemológico, jurídico e de práticas sociais e escolares, sempre em movimento e ampliação.

A pandemia que estamos vivenciando é decorrência de uma relação questionável que a humanidade e os seres humanos estabelecem com o meio natural. Desde a ausência de saneamento nas comunidades urbanas, a destruição dos espaços naturais, desmatamentos, queimadas, agronegócio, agrotóxicos e tantos outros processos tem posto em risco nossa sustentabilidade e sobrevivência neste planeta junto com outros seres vivos.

Não se trata apenas da necessidade de uma educação ambiental e desenvolvimento de consciência ecológica. Trata-se de uma responsabilidade ética com as atuais e futuras gerações, bem como de uma necessária e premente justiça ambiental.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao conhecer o trabalho do Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet- CEAES, unido a proposta pedagógica da Rede Municipal de Ensino de Novo Hamburgo- RMENH, que se preocupa em manter um grupo de docentes em formação permanente em EA e a manutenção de uma área preservada, destinada a vivências práticas, entende-se a importância com que o assunto é tratado e desenvolvido no currículo da rede municipal de ensino.

Por ser um espaço “vivo” e de permanente mudanças e adaptações, o CEAES apresenta-se como um importante recurso de vivências e experimentações pedagógicas, não só no aspecto da EA, mas na visão transdisciplinar e interdisciplinar como concebe a legislação vigente e as concepções pedagógicas. Unindo e perpassando diversos componentes curriculares acerca de suas reflexões sobre o cotidiano social ao qual as comunidades escolares estão inseridas, o estudo prático e as vivências permitem aos educandos, desde a mais tenra idade, percepções da importância de suas atitudes como indivíduo e cidadão dentro de uma sociedade.

Somente através de reflexões e mudança de atitudes é que se constituirão mudanças de ações em busca de um bem comum e de um ambiente socialmente sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988 Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm



DIAS, Genebaldo Freire. **Pegada Ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2002

DICKMANN, Ivo. **Educação Ambiental Freiriana**/ Ivo Dickmann, Sônia Maria Marchiorato Carneiro. – Chapecó: Livrologia, 2021. (Coleção Paulo Freire; 05).

MÂNICA, S. C.; CONÉLLIUS, A. R.; MORAIS, R. J. Coletivo Educador de Novo Hamburgo. In: PRÓ SINOS, Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. **EDUCAÇÃO POPULAR APLICADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. Experiências da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. São Leopoldo, ed. 1, 2011. 52 p.

NOVO HAMBURGO. **Fundamentos e Concepções da Rede Municipal de Ensino. Documento Orientador - Caderno 1**. Novo Hamburgo: SMED, 2019.

NOVO HAMBURGO, **Lei nº 1588, de 22 de maio de 2007**. Cria Centro de Educação Ambiental – CEA. Novo Hamburgo, RS, 2007. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/rs/n/novo-hamburgo/lei-ordinaria/2007/158/1588/lei-ordinaria-n-1588-2007-cria-centro-de-educacao-ambiental-cea>> Acesso em: 24 de maio de 2021.

NOVO HAMBURGO, **Lei nº 1779, de 11 de março de 2008**. Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet, O Centro de Educação Ambiental – CEA do município de Novo Hamburgo. Novo Hamburgo, RS, 2008. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/rs/n/novo-hamburgo/lei-ordinaria/2008/178/1779/lei-ordinaria-n-1779-2008-denomina-centro-de-educacao-ambiental-ernest-sarlet-o-centro-de-educacao-ambiental-cea-do-municipio-de-novo-hamburgo>> Acesso em: 24 de maio de 2021.

PPP. **Projeto Político Pedagógico do Centro de Educação Ambiental Ernest Sarlet** – Ano base 2017-2019.

REIS, V. R.; SOUZA, G. S.; DIAS, V. B. Educação ambiental no ensino formal: Atuação do (a) professor (a) nas escolas municipais de cruz das Almas – BA. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 52-65, 2016

TIRIBA, Lea. Reinventando relações entre seres humanos e natureza nos espaços de educação infantil. In: BRASIL. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: UNESCO, 2007



TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, p. 70-78, 2010.



MONITORAMENTO TERAPÊUTICO DE MEROPENEM EMPREGANDO MICROAMOSTRAS DE PLASMA E SANGUE SECO EM PAPEL OBTIDAS A PARTIR DE PUNÇÕES CAPILARES

Maria Amélia de Castilhos¹, Marina Venzon Antunes² e Rafael Linden³

Universidade Feevale

RESUMO: O monitoramento terapêutico de fármacos é uma valiosa ferramenta, principalmente para pacientes em UTI, dos quais 30% têm como causa da internação a sepse grave e aproximadamente 60% vão a óbito. O meropenem é um antimicrobiano vastamente utilizado em pacientes nas unidades de terapia intensiva, caracterizado como bactericida; trata-se de um beta-lactâmico altamente solúvel em água que age inibindo a síntese da parede celular da bactéria se ligando as proteínas ligadoras de penicilinas (PBPs). O parâmetro PK/PD melhor correlacionado com a eficácia do meropenem é o período de tempo que a fração livre permanece acima da concentração inibitória mínima, tendo como alvo valores superiores a 40%. Entretanto, porém o paciente em UTI possui grande probabilidade de não alcançar os alvos farmacodinâmicos, levando a uma possível falha clínica, o que torna vital o uso de MTF.

Palavras-chave: Meropenem, MTF, DBS, sangue capilar, CLAE-EM.

1 INTRODUÇÃO

A forma convencional de obtenção de amostras para doseamento de meropenem é através de punções venosas convencionais, mas considerando as dificuldades da coleta venosa, as manchas de sangue seco em papel (*dried blood spots*, DBS) obtidas por punção capilar podem ser utilizadas como técnica alternativa no monitoramento farmacológico. Por fornecer pequenas quantidades de sangue (10 a 50 microlitros), amostras em DBS são analisadas por métodos altamente sensíveis e precisos como a cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas (ANTUNES; CHARÃO; LINDEN, R., 2016).

É de suma importância que seja realizado o monitoramento terapêutico, pois é reconhecida a instabilidade química desta classe de antibióticos, em especial quando em solução, além do potencial nefrotóxico em uso prolongado. Neste contexto de relevância

¹ Quiropraxista e Biomédica graduada pela Universidade Feevale, Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale.

² Biomédica graduada pela Universidade Feevale, Mestre e Doutora em Ciências Médicas pela UFRGS, Professora Adjunta da Universidade Feevale.

³ Farmacêutico e Mestre em Ciências Farmacêuticas pela UFRGS, Doutor em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS, Professor Titular da Universidade Feevale.



clínica, envolvendo o estado crítico dos pacientes, se sugere o uso de microamostras, tanto de sangue quanto de plasma, objetivando maior praticidade e segurança no monitoramento, obtendo menor invasividade, dispensa de flebotomistas especializados e, muitas vezes, alcançando a simplicidade analítica e diminuição de custos (MULLER; HUTTNER; HUTTNER, 2018).

2 METODOLOGIA DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica utilizando a palavra “meropenem HPLC” na base de dados PubMed no qual foram encontrados 66 artigos publicados nos últimos 5 anos. Também foi utilizado o google acadêmico utilizando as palavras “mancha sangue seco em papel antibiótico” no qual foram encontrados 1.970 resultados nos últimos 10 anos. Pelo título e lendo os resumos, foram selecionados artigos para elaboração desta revisão. Além dos artigos encontrados nas bases de dados, foram utilizados dissertações, bulas, diretrizes e livros relacionados aos assuntos.

2.1 ANTIBIÓTICOS E MONITORAMENTO TERAPÊUTICO DE FÁRMACOS

Em 1877 os pesquisadores Pasteur e Joubert foram os primeiros a analisar e reconhecer o potencial clínico de substâncias microbianas como agentes terapêuticos, tendo registrado suas observações e suspeitas sobre os fatos destacando em suas anotações que, “a vida destrói a vida”, relacionando o potencial destrutivo das bactérias entre si em comparação com outras classes de seres vivos, e a partir deste achado muitas outras pesquisas envolvendo antibióticos possibilitaram uma evolução gigantesca na área da saúde e na sua forma de praticar medicina (BRUNTON, et.el 2018).

A Agência Nacional de Saúde (2015) descreve que os antibióticos são substâncias produzidas por diversas espécies de microorganismos, como as bactérias, os fungos e os actinomicetos, e que também podem ser produzidos por meio sintético como as sulfonamidas e as quinolonas. São capazes de paralisar (inibir o crescimento microbiano) ou matar uma determinada bactéria, sendo classificados como bacteriostáticos ou bactericidas. Os antibióticos de origem natural e seus derivados semissintéticos

compreendem a maioria dos medicamentos em uso clínico utilizados nas infecções e, por consequências nas sepSES, que são as principais causas de mortalidade entre os pacientes em terapia intensiva, tornando vital a compreensão e adequação do tratamento para tal paciente.

O monitoramento terapêutico de fármacos teve início na década de 50, porém foi em 70 que a prática realmente foi aceita no meio hospitalar, no qual foi utilizado para avaliar o desempenho de anticonvulsivantes como a fenitoína e o fenobarbital, buscando individualizar as doses dos pacientes (HOUSTON; PERRY, 1950).

A dosagem inadequada do medicamento, principalmente dos antibióticos, pode provocar um impacto negativo na escala de evolução do paciente em terapia intensiva, aumentando o risco de efeitos colaterais graves, como danos tóxicos ao fígado, ao sistema nervoso central e principalmente aos rins, como também aumentar o risco de desenvolver resistência microbiana. As doses convencionais de muitos antibióticos frequentemente resultam em exposição abaixo ou acima da terapêutica desejada (PATRICK, 2005).

A otimização da dosagem baseada em princípios PK/PD pode efetivamente melhorar a exposição ao antibiótico, assim a determinação das concentrações plasmáticas do fármaco e sua utilização para a individualização da farmacoterapia é o fundamento do monitoramento terapêutico de fármacos (PARKER; SIME; ROBERTS, 2015).

Com isto, a utilização do MTF para esta classe de fármacos foi direcionada para otimizar a antibioticoterapia, mantendo as concentrações plasmáticas adequadas e, consequentemente evitando riscos tóxicos e de mecanismos de resistência (MULLER; HUTTNER; HUTTNER, 2018).

2.2 MEROPENEM E INDIVIDUALIZAÇÃO DE SUAS DOSES

Um dos medicamentos mais utilizados nas unidades de terapia intensiva no mundo é o meropenem, um antibiótico beta-lactâmico da classe dos carbapenens que possui ação bactericida, agindo de forma a inibir a síntese da parede celular bacteriana através da sua ligação a proteínas ligadoras de penicilina (PBPs) (ANVISA, 2015).

Segundo Chandra Datta Sumi et. el (2019) a recorrente utilização do meropenem se dá em função do medicamento ser um antibacteriano parenteral com

excelente atividade antimicrobiana contra uma ampla gama de bactérias Gram-negativas, bactérias gram-positivas e anaeróbicas. Conforme Peter Linden (2007) o meropenem possui peso molecular de 437 Da; é solúvel em água, tendo o volume de distribuição médio em torno de 0,25 a 0,35 L/kg (11-27 L) e possui depuração média de 287 mL/min. As concentrações plasmáticas atingem um pico ($C_{máx}$) de aproximadamente 30 mg/L após a administração de uma dose padrão de 1 g por via intravenosa. A meia-vida de eliminação ($t_{1/2}$) é de aproximadamente 1 hora, e a área sob a curva aumenta linearmente de acordo com a dose.

O meropenem penetra de forma eficiente em vários fluidos corporais e tecidos, incluindo pulmões, bile, líquido cefalorraquidiano, fáscia e músculos. Sofre biotransformação por hidrólise do anel beta-lactâmico, e assim gera um metabólito inativo. Sua eliminação ocorre principalmente através de excreção renal, de forma inalterada, sendo o parâmetro PK|PD melhor correlacionado com eficácia dos carbapenêmicos o período de tempo em que a fração livre permanece acima da concentração inibitória mínima ($T[\%]>CIM$), e com base em modelos pré-clínicos acredita-se que este deve estar superior a 40% considerando que o fármaco é tempo-dependente (BREILH, 2013, LINDEN, P.,2007).

O meropenem possui uma janela terapêutica estreita e tem se mostrado um importante causador de efeitos nefrotóxicos, e por ser importantíssimo no tratamento das unidades de terapia intensiva, se torna fundamental criar mecanismos de avaliação e monitoramento deste fármaco (NICOLAU, 2008).

2.3 COLETA DE AMOSTRAS PARA O MONITORAMENTO TERAPÊUTICO DE MEROPENEM

A forma convencional de obtenção de amostras para doseamento de meropenem é através de punções venosas convencionais, mas considerando as dificuldades da coleta venosa, duas outras opções se tornam interessantes. Uma delas envolve aplicação em capilares heparinizados e a outra envolve manchas de sangue seco em papel (*dried blood spots*, DBS), ambas obtidas por punção capilar. Estas estratégias podem ser utilizadas



como alternativas para o monitoramento terapêutico deste fármaco, principalmente em pacientes de difícil acesso venoso como idosos e crianças. Também facilita a rotina de coleta da equipe assistencial e permite a auto coleta. Por fornecer pequenas quantidades de sangue (10 a 50 microlitros), amostras em DBS são analisadas por métodos altamente sensíveis e precisos como cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas (ANTUNES; CHARÃO; LINDEN, R., 2016).

As amostras de DBS não necessitam do uso de anticoagulantes ou separação de plasma, garantindo uma melhor estabilidade durante o transporte e armazenamento em temperatura ambiente, sem a necessidade de manter as amostras refrigeradas (DÉGLON et al., 2012; BOWEM, et al., 2013).

Diversos artigos demonstram a preferência por metodologias de análises mais sensíveis e precisas e segundo Michael Vogeser (2008) a CLAE-EM se mostra uma metodologia segura para a quantificação de fármacos em amostras biológicas. Este método viabiliza a determinação de baixas concentrações de fármacos e metabólitos presentes em amostras biológicas, mesmo nas microamostras, devido a sua elevada sensibilidade. Em 2002 foi desenvolvido e validado um método por CLAE para determinação concomitante do meropenem e seu metabólico. A eluição cromatográfica envolveu um sistema gradiente, com fase móvel composta por metanol e cloreto de tetrabutilamônio 0,005M (pH=7,4).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pacientes internados nas unidades de terapia intensiva, na grande maioria das vezes, recebem diversos tipos de medicamentos concomitantemente, podendo haver interação medicamentosa entre eles. Este paciente, já se encontra debilitado e muitas vezes não terá a mesma farmacocinética de outros pacientes, tornando de suma importância o seu monitoramento terapêutico, o que otimizará a dose, evitará efeitos tóxicos da superdosagem e a possível resistência bacteriológica relacionada a subdosagem de antibióticos como o meropenem. Compreendendo o exposto, ainda é relevante destacar que se deve encontrar instrumentos de análises clínicas precisos, porém que priorizem o bem estar do paciente e permita uma fácil rotina de coleta hospitalar, como o uso das técnicas de DBS e capilar heparinizado, as quais já foram reportadas



como alternativas para o MTF em diversas classes de fármacos, inclusive em antibióticos (HAWWA et al, 2014).

4 CONCLUSÃO

É de grande valia o uso de ferramentas que objetivem a otimização dos tratamentos em saúde, principalmente os que envolvem paciente internados nas unidades de terapia intensiva. Este paciente geralmente possui em seu receituário diversos medicamentos, que muitas vezes podem interferir no desenvolvimento clínico, tanto positivamente como negativamente nos casos de interações. Fato é que a utilização do monitoramento terapêutico de fármacos, principalmente para esta categoria de pacientes, permite a segurança de um tratamento mais eficaz e com o menor risco possível de interações e efeitos colaterais. Já se tornou um diferencial em muitas UTI's pelo mundo, nas quais a individualização de doses se tornou parte do princípio clínico e ético dos hospitais. Objetivar um tratamento mais humano, econômico e eficiente pode ser um alvo, tanto para as instituições de saúde, quanto para nós, estudantes preocupados com o desenvolvimento saudável da nossa sociedade e da nossa ciência.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agencia nacional de vigilância sanitária. **Antibióticos 2015**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo1/polimixinas5.htm> Acesso em: 8 mai 2021.

ANTUNES, Marina Venzon; CHARÃO, Mariele Feiffer; LINDEN, Rafael. **Dried blood spots analysis with mass spectrometry: Potentials and pitfalls in therapeutic drug monitoring**. Clinical Biochemistry, 2016.

BOWEN, C.L. et al. **A novel approach to capillary plasma microsampling for quantitative bioanalysis**. Bioanalysis.v. 5, p. 1131–1135, 2013.



BRUNTON, L. Laurence et al. **GOODMAN & GILMAN: As Bases Farmacológicas da Terapêutica**. 12ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2012.

BREILH, Dominique et al. **Carbapenems**. *Journal of Chemotherapy*. Firenze, US, v. 25, n. 1, p. 1- 17, fev. 2013.

DÉGLON, J. et al. **Use of the dried blood spot sampling process coupled with fast gas chromatography and negative-ion chemical ionization tandem mass spectrometry: application to fluoxetine, norfluoxetine, reboxetine, and paroxetine analysis**. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. v. 396, p. 2523–2532, 2010.

HOUSTON, A. B.; PERRY, W. F. **The plasma concentration of quinidine after oral administration and its effect on auricular fibrillation**. *Canadian Medical Association Journal*. v. 63, n. 1, p. 56-60, 1950.

HAWWA Ahmed F. et al. **A Novel Dried Blood Spot-LCMS Method for the Quantification of Metotrexate Polyglutamates como um Potential Marcador for Metotrexate Use in Children**. *PLoS ONE* 9 (2): e89908. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089908>. 2014.

LINDEN, Peter. **Safety profile of meropenem: An updated review of over 6000 patients treated with meropenem**. *Drug Safety, Auckland, NZ*, v. 30, n. 8, p. 657–668, 2007.

MULLER, Anouk E.; HUTTNER, Benedikt; HUTTNER Angela. **Therapeutic drug monitoring of beta-lactams and other antibiotics in the intensive care unit: which agents, which patients and which infections?** *Drugs* 2018;78:439–51

NICOLAU, David P. **Pharmacodynamic optimization of β -lactams in the patient care setting**. *Crit Care*. 2008;12(Suppl 4):S2. doi:10.1186/cc6818.



PARKER Suzanne L.; SIME, Fekade B.; ROBERTS, Jason A. **Optimizing dosing of antibiotics in critically ill patients.** Current Opinion in Infectious Disease. 2015 Dec;28(6):497-504.

PATRICK, Graham L.; **An Introduction to Medicinal Chemistry**, Oxford University Press: New York, 2005, cap.16.

SUMI, Chandra D et al. **What Antibiotic Exposures Are Required to Suppress the Emergence of Resistance for Gram-Negative Bacteria?** A Systematic Review. Clin. Pharmacokinet. 2019; 58: 1407–1443.

VOGESER, Michael; SEGER, Christoph A. **Decade of HPLC–MS/MS in the routine clinical laboratory – goals for further developments.** Clinical Biochemistry, v. 41, n. 9, p. 649-662, 2008.



ASPECTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, UMA SÍNTESE

Fabiane Patrícia de Melo¹, Lennon Gabriel Ribas Severo²
Brenda Silveira Souza³, Gabriel Grabowski⁴
Universidade Feevale

RESUMO: A Educação Ambiental promove instrumentos para a construção de uma visão crítica, estimulando os atores sociais a problematizarem e pensarem sobre o meio ambiente diretamente associado aos valores éticos, buscando a melhoria do quadro atual de crise socioambiental. Desta forma, a EA pode ser considerada ao mesmo tempo agente e efeito da ambientalização das práticas sociais, sendo que, estes processos de ambientalização podem ser identificados tanto na emergência de questões e práticas ambientais como um fenômeno novo na esfera social. Este estudo possui um caráter de cunho teórico e documental, a partir de uma síntese própria, sobre a relação da Educação Ambiental com o meio ambiente, por meio do conhecimento adquirido na disciplina de Educação Ambiental do Mestrado em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale, juntamente com um levantamento bibliográfico. Contudo, pode-se verificar a longa trajetória da EA e sua evolução realizada de forma lenta e continuada, observando o longo caminho a ser percorrido por ela. Sobretudo, nota-se a necessidade de uma maior dedicação à temática por parte das políticas educativas e de cunho ambiental, para colocarem em prática o que condizem as legislações ambientais vigentes, além da criação e atualização das mesmas, uma vez que, nenhuma sociedade se organiza sem o aprimoramento de sua cultura, da ciência, da pesquisa, da tecnologia e do ensino.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Marco Regulatório e Epistemologia Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

Viver em um meio ambiente ecologicamente equilibrado é fundamental para garantir uma boa qualidade de vida à todos. Apesar de não ser a realidade brasileira, este é um direito instituído pela Constituição Federal desde 1988 em seu artigo n.º 225, e entre diversas incumbências para assegurar este direito, encontra-se a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1988). Após, em 1999 é criada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) regida pela Lei n.º 9.795/99 e

¹ Mestranda em Qualidade Ambiental, Especialista em Educação Ambiental e Licenciada em Pedagogia

² Mestrando em Qualidade Ambiental, Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas.

³ Mestranda em Qualidade Ambiental, Bacharel e Licencianda em Ciências Biológicas.

⁴ Docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

aprimorada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, definindo em seu primeiro artigo a Educação Ambiental (EA) como:

“os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999)

Nas últimas décadas, a discussão à respeito da questão ambiental ganha uma maior dimensão, uma vez que, a sociedade é afetada, cada vez mais e diretamente por riscos e agravos socioambientais (LIMA, 2012). Estes riscos contemporâneos explicitam os limites e as consequências das práticas sociais, trazendo consigo um novo elemento, a denominada "reflexividade" (JACOBI, 2005). Desta forma, esta reflexão, possibilita o surgimento de novas ideias e ações que levam ao diálogo, o pensar e discutir ideias e modelos, refutando ou corroborando sobre o que venha a ser proposto, resultando assim, na Educação Ambiental em sua essência (CARVALHO, 2004).

Contudo, os esforços envidados para tornar os cidadãos do mundo mais sensibilizados para as questões ambientais e os diversos indicadores de qualidade ambiental, permanecem convergindo para um ponto em que, as mudanças ainda são tímidas e insuficientes para provocar uma mudança de direção, sendo, por este motivo, produzidos os instrumentos para promoção de tais alterações, como a Educação Ambiental, a Legislação Ambiental, a Avaliação de Impacto Ambiental e o Licenciamento Ambiental, além das Unidades de Conservação, as certificações e outros mecanismos de Gestão Ambiental.

Desta maneira, este trabalho se propoem a refletir e discutir sobre a importância da relação da Educação Ambiental com o meio ambiente e o ensino, por meio de uma síntese própria, de caráter documental e teórico. Utilizando, além do conhecimento adquirido durante as aulas da disciplina de Educação Ambiental do Mestrado em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale, cursada pelos autores, a pesquisa bibliográfica, a partir de artigos e textos pertinentes ao assunto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO e marco regulatório

O campo da educação ambiental, impulsionado por movimentos internacionais e nacionais, como a Eco-92, desencadeou no Brasil políticas públicas e atos regulatórios significativos. tanto a União bem como alguns estados produziram leis instituindo políticas de proteção ambiental e de educação ambiental nos diversos sistemas de ensino. Atualmente, é reconhecido por especialistas que o país avançou na regulação, mas carece de ações de preservação e de efetiva consciência social sobre o cuidado com o meio ambiente.

2.1 Marco regulatório da educação ambiental

A Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9.795/1999, foi criada com o objetivo de melhorar o ambiente de trabalho, tendo em vista, parâmetros de impactos de processo produtivo do meio ambiente e levando em consideração valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio, incluindo, desta forma, a Educação Ambiental, sendo então definida, como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Com base e decorrente da lei que estabelece a Política Nacional, foi criado no âmbito do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério da Educação, o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), que reafirma em suas primeiras diretrizes, a transversalidade e a interdisciplinaridade desta temática

Desta maneira, segundo o PARECER CNE/CP nº. 14/2012, declara que a “Educação Ambiental envolve o entendimento de uma educação acima de tudo, cidadã, responsável, crítica e participativa, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões de uma forma transformadora, por meio do ambiente natural ou construído, no qual as pessoas se integram. Assim, a Educação Ambiental evolui e avança na construção de uma cidadania responsável voltada para culturas de sustentabilidade socioambiental”.



Ainda, a RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior, tendo como objetivo estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo esteja além da distribuição do tema pelos demais componentes curriculares.

O DECRETO Nº 43.957, DE 08 DE AGOSTO DE 2005, defini as diretrizes para a implementação da Política Estadual de Educação Ambiental. Desta forma, a LEI Nº 15.434, DE 9 DE JANEIRO DE 2020, reforça o direito que todos têm ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e assegurado pelo Estado, municípios, coletividade e cidadãos, sendo dever de todos, defender, preservar e conservá-lo para as gerações presentes e futuras, garantindo-se a proteção dos ecossistemas e o uso racional dos recursos ambientais.

Para construção desta conscientização ambiental, o estado do Rio Grande do Sul por meio da Lei nº 13.597/20210, destaca ainda a Educação Ambiental, como um componente essencial e permanente da educação estadual e nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todo o processo educativo, em caráter formal e não formal, sendo também, objeto de atuação direta tanto na prática pedagógica, como nas relações familiares, comunitárias e nos movimentos sociais, nas instituições, nos órgãos públicos e nas empresas (ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2010).

Estando, desta forma, presente em todos os nível e modalidades do processo educativo, escolar ou não, abrangendo as escolas públicas e privadas e que todos os professores em atividade na rede pública de ensino devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, para o melhor cumprimento dos objetivos e princípios estabelecidos por ela (RIO GRANDE DO SUL, 2002), uma vez que a prática pedagógica da Educação Ambiental é uma ação bastante complexa, que além de exigir a criação de novas estratégias didáticas, fundamentadas nos modelos pedagógicos existentes, ainda é bastante complexa, já que nela se expressam múltiplos fatores, ideias, valores, hábitos pedagógicos (ZABALA, 1998).



Segundo a Lei Estadual nº 15.434, de 2020, artigo 24, compete ao Poder Público promover a educação ambiental em todos os níveis de sua atuação e a conscientização da sociedade para a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente e sendo novamente, articulada, sob o ponto de vista interdisciplinar, fomentando a conscientização ambiental de maneira formal, não formal e informal (ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2020).

Ainda, de acordo com os documentos normativos e norteadores da educação brasileira, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Educação Ambiental deve ser abordada como um tema Transversal e não uma disciplina, estando intimamente associado a formação de cidadãos mais conscientes e críticos em relação ao mundo em que vivem, em virtude da necessidade de uma sociedade mais sustentável (BNCC, 2020; BRASIL, 2013; BRASIL, 2020).

Seguindo esta definição, a Rede Municipal de Ensino de Novo Hamburgo descreve e sinaliza em seu documento norteador que:

“É fundamental proporcionar a todas as faixas etárias envolvidas no processo de ensino e aprendizagem o contato com a natureza, para que, a partir da experiência, tenham a oportunidade de criar laços com todas as formas de vida, criando uma identidade afetiva com o Planeta Terra. Para tanto, é necessário refletir sobre o tempo de permanência dentro e fora da sala de aula, compreendendo que ela não é o único lugar onde a aprendizagem acontece. Estar fora de sala de aula significa alargar as perspectivas de conhecer e dialogar com o mundo, através da experiência vivida, ampliando as possibilidades e valorizando uma postura investigativa diante da realidade” (RME/NH, 2019 p. 35).

A EA pode ser considerada ao mesmo tempo agente e efeito da ambientalização das práticas sociais. Estes processos de ambientalização podem ser identificados tanto na emergência de questões e práticas ambientais como um fenômeno novo na esfera social, quanto na reconfiguração de questões, práticas e lutas tradicionais, que se transformam ao incorporar aspectos ambientais. Observa-se, assim, o deslocamento de uma “cidadania política” em direção a uma “cidadania socioambiental” (CARVALHO, 2011).

Desde os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN de 1997 e Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018), este assunto deve entrar como tema transversal e interdisciplinar, podendo também se trabalhado como Temas Locais, contemplando os temas de interesse específico de uma determinada realidade a serem definidos no âmbito do Estado, da cidade e/ou da escola. Em relação a abordagem na BNCC, destaca-se o tema EA no documento como Temas Transversais Contemporâneos (BRASIL, 2019).

A Educação Ambiental é sobretudo, um processo que exige novos saberes para apreender processos sociais cada vez mais complexos, e os atores sociais precisam problematizar e pensar sobre o meio ambiente, tendo uma visão crítica, em contrapartida, a escola, que é uma das principais formadoras do ser humano, tem um papel articulador dos conhecimentos nas diversas disciplinas, no entanto, para interferir no processo de aprendizagem e nas percepções dos alunos, em relação, as representações sobre a relação entre indivíduos e meio ambiente, é necessário que os conteúdos sejam ressignificados, uma vez que, as pressões do mundo contemporâneo exigem um novo modelo interdisciplinar contextualizado histórico-cultural (LIMA, 2012).

2.2 Aspectos pedagógicos e epistemológicos

Nas últimas décadas, a discussão a respeito da questão ambiental ganha uma maior dimensão, uma vez que, a sociedade é afetada diretamente por riscos e agravos socioambientais. Segundo Jacobi (2005), “Os riscos contemporâneos explicitam os limites e as conseqüências das práticas sociais, trazendo consigo um novo elemento, a "reflexividade" ”.

A Educação ambiental pode ser caracterizada “por incorporar as dimensões sócio-econômica, política, cultural e histórica, não podendo se basear em posturas de aplicação universal devendo considerar as condições e estágio de cada lugar, sob uma perspectiva histórica”, pois é de acordo com as necessidades e características de cada lugar que se deve ser pensado a ação da Educação Ambiental de forma a atender as demandas de cada sociedade (DIAS, 2005).

Desta forma, a EA promove instrumentos para a construção de uma visão crítica, estimulando os atores sociais a problematizarem e pensarem sobre o meio ambiente diretamente associado aos valores éticos, buscando, assim, a melhoria do quadro atual de crise socioambiental (JACOBI, 2005). Embora o ambiente escolar seja formalmente o local onde o processo educacional esteja teoricamente mais presente, alguns autores defendem que o processo educacional pode estar presente em várias situações do cotidiano, não somente no ambiente escolar, defendendo a idéia que não existe uma única educação, mas sim formas diferentes em que o indivíduo possa adquirir um enriquecimento educacional (BRANDÃO, 2004).

Nestes contexto, a escola, que é uma das principais formadoras do ser humano, tem um papel articulador dos conhecimentos nas diversas disciplinas, no entanto, para interferir no processo de aprendizagem e nas percepções dos alunos, em relação, as representações sobre a relação entre indivíduos e meio ambiente, é necessário que os conteúdos sejam ressignificados, uma vez que, as pressões do mundo contemporâneo exigem um novo modelo interdisciplinar contextualizado histórico-cultural (LIMA, 2012),

Os professores participam do processo de construção dos saberes ecológicos, tendo muita responsabilidade na formação de novas subjetividades de seus alunos (CARVALHO, 2004). Desta forma, o papel dos professores é primordial para impulsionar as transformações de uma educação que precisa levar em consideração a questão do desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2005).

Os educadores ambientais precisam ainda, refletir e superar a visão fragmentada da realidade, por meio da construção e reconstrução do conhecimento sobre a Educação Ambiental. Para apreender a problemática ambiental é necessária uma visão complexa do ambiente, na qual, existem as relações naturais, sociais e culturais (LIMA, 2012). Sendo que o papel do educador é essencial para a transformação de valores e práticas sociais, por isso, é de suma importância ampliar seu envolvimento por meio de iniciativas que aumentem o nível de preocupação dos educadores com o meio ambiente (LIMA, 2012).

3 METODOLOGIA

A elaboração deste artigo foi realizada a partir do conhecimento adquirido ao longo do primeiro semestre do ano de 2021, por meio das aulas da disciplina de Educação Ambiental, pertencente ao Mestrado em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. Além disso, utilizou-se da pesquisa bibliográfica, a partir de artigos e textos pertinentes ao assunto, de diversos autores, para alcançar uma maior abrangência de conceitos, ideias e resoluções sobre a temática da Educação Ambiental no ensino e na construção da conscientização ambiental.

Trata-se de uma pesquisa natureza qualitativa, reflexiva e hipotético-dedutiva. No percurso metodológico, procedemos ao levantamento e à análise de fontes primárias (documentos oficiais, institucionais e relatórios) e secundárias (pesquisas e produções já desenvolvidas sobre o tema).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental é um tema complexo, atual e relevante, sendo necessária a sua disseminação em todos ambientes, na política, indústria, lazer e acima de tudo, na educação, pois é neste local que ela será melhor desenvolvida e socializada de forma eficaz na sociedade e para que assim, possa-se criar a conscientização ambiental.

Contudo, apesar dos objetivos e obrigações da aplicação da EA no ensino estarem descritos de forma clara e coerente em todas as legislações citadas, a própria Base Curricular Nacional, um dos principais documentos norteadores da educação brasileira atual, aborda a temática de forma breve e superficial, cabendo aos municípios por iniciativa própria, adequarem-se conforme as normas recomendadas. Desta forma, não serão todas as redes municipais de ensino que irão se dispor do mesmo entendimento e compromisso pertinente a importância que é a Educação Ambiental.

Nenhuma sociedade se afirma sem o aprimoramento de sua cultura, ciência, pesquisa, tecnologia e ensino, desta forma, a EA possui um longo caminho rumo a sua real implementação, apesar de sua evolução ao longo dos anos, sendo fundamental a reflexão sobre as formas de considerar a ciência, a relação homem e natureza, a



racionalidade ambiental e o progresso, sendo a Epistemologia, o pensar e refletir um dos caminhos para realizar essa tarefa.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, C. R. **Identidade da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília, 2004

BRASIL. BNCC - Base Nacional Comum Curricular, 2018. **Educação é a base**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. acesso em abril de 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 10. mai. 2021.

BRASIL, **DECRETO Nº 43.957, DE 08 DE AGOSTO DE 2005**.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais**. Brasília. p. 562. 2013. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 10. mai. 2021.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. PARECER CNE/CP Nº: 14/2012.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CONSELHO PLENO; **RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. **LEI N.º 13.597, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2010**. ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL ASSEMBLEIA LEGISLATIVA Gabinete de Consultoria Legislativa.

BRASIL. **LEI Nº 15.434, DE 9 DE JANEIRO DE 2020**. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.



BRASIL, PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais, 1997. **APRESENTAÇÃO DOS TEMAS TRANSVERSAIS ÉTICA.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro081.pdf>> acesso em abril de 2020.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental.** Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Brasília: Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 10. mai. 2021.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental.** Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002. Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm#:~:text=Regulamenta%20a%20Lei%20no,Ambiental%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.>> Acesso em 10 mai. 2021.

CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez, 2004

CARVALHO, I. C. M.; FARIAS, C. R.; PEREIRA, M. V. A MISSÃO “**Ecocivilizatória**” e as novas **Moralidades Ecológicas: a Educação Ambiental entre a norma e a antinormatividade.** Campinas. v. XIV, n. 2, p. 35 -49. 2011.

DIAS, L. C.; Silveira, R. L.L. **Redes, Sociedade e Território.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

JACOBI, P. R. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo.** Educ. Pesqui. [online]. 2005, vol.31, n.2, pp. 233-250. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000200007&script=sci_arttext&tlng=pt. Acessado em maio de 2021.

LIMA, F. D. M. Educação ambiental e o educador ambiental: os desafios de elaborar e implantar projetos de educação ambiental nas escolas. **Monografias Ambientais**, [s. l], v. 7, n. 7, p. 1717-1722, mar. 2012.

REIGOTA, M.; Soares, M. L. de A., 2002. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL.** IV Congresso de Educação Ambiental.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Artmed. Porto Alegre. p. 16



LETRAS / LINGUÍSTICA E LITERATURA



A PRODUÇÃO DE AÇÕES CORPORIFICADAS NA CONSTRUÇÃO DE INSTRUÇÕES PARA TAREFAS EM AULAS DE LÍNGUA INGLESA

Autora: Fernanda Andrioli¹ - Unisinos

Orientadora: Ana Cristina Ostermann - Unisinos

RESUMO: A presente pesquisa visa a investigar os recursos corporificados – como gestos, movimentos corporais, olhar e uso de artefatos – empregados por professoras durante sequências instrucionais em aulas de língua inglesa. Interessa-nos evidenciar quais ações são realizadas a partir do emprego desses recursos e qual é o impacto dessas ações para o projeto pedagógico em andamento. Para tanto, analisamos, a partir dos pressupostos da Análise da Conversa e da Multimodalidade, aulas de língua inglesa de um curso de idiomas, que foram gravadas em áudio e vídeo. Os resultados evidenciam que as professoras empregam esses recursos corporificados orientadas para a realização de diferentes ações: (i) mobilização de orientação conjunta à explicação ou a algum material didático específico; (ii) elucidação e/ou explicação de itens lexicais ou linguísticos; (iii) seleção de próximos/as falantes; e (iv) atuação nas diferentes demandas contingentes da sala de aula.

Palavras-chave: Instruções. Análise da Conversa Multimodal. Ensino e Aprendizagem de Línguas.

1 INTRODUÇÃO

Como professora de língua inglesa e pesquisadora na área da Linguística Aplicada, interessa-me compreender como empregamos a linguagem para conduzir as atividades de ensinar e de aprender em sala de aula. Um aspecto central desse processo são as instruções para tarefas, uma vez que elas normalmente organizam e asseguram a progressividade das aulas. No entanto, não há muitos estudos que investigam como essas instruções são construídas e gerenciadas no aqui-e-agora interacional. Conforme Kunitz (2021 p. 134), mesmo que possamos ter um entendimento intuitivo sobre como as instruções funcionam, normalmente não temos ciência de “todos os recursos (fala, outras condutas corporificadas, artefatos) que os/as participantes utilizam para fazer sentido dessa atividade momento a momento”.

¹ Mestra em Linguística Aplicada pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Atua como professora de língua inglesa no ensino básico e é doutoranda em Linguística Aplicada na Unisinos.



Foi pensando na relevância das instruções para o processo de ensino e aprendizagem e na escassez de estudos que olham para essa atividade a partir de uma perspectiva êmica e interacional que decidimos investigá-las mais a fundo. Ao olharmos para os dados, chamou-nos a atenção o quanto as professoras empregam recursos corporificados e/ou artefatos presentes no ambiente para dar conta das demandas envolvidas na atividade de instrução, assim como para lidar com as diferentes contingências da sala de aula nesses momentos.

Dessa forma, um de nossos objetivos dentro da pesquisa é investigar o emprego desses recursos corporificados durante as sequências de instruções, analisando as ações que são realizadas a partir deles e o impacto que esse emprego tem para o projeto pedagógico em andamento. Para dar conta desse objetivo, adotamos a perspectiva da Análise da Conversa Etnometodológica (AC) Multimodal (SACKS et. al., 1974; MONDADA, 2009, 2016). A AC Multimodal é uma perspectiva que olha para a interação em seus múltiplos constituintes – *i.e.*, não apenas para o verbal, mas para os outros recursos semióticos que a compõem, como gestos, expressões faciais, olhares e uso de artefatos – e busca compreender, a partir da visão dos/as participantes, como eles/as agem no mundo de modo intersubjetivo a partir do uso da linguagem.

Nas seções seguintes, exploramos as bases dessa perspectiva mais a fundo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, apresentaremos, ainda que brevemente, alguns dos construtos teóricos e metodológicos que permeiam o trabalho de um modo central.

Linguagem, Língua e Aprendizagem

Inicialmente, em alinhamento com Perini (2010), entendemos a linguagem como um conceito mais amplo, que inclui, entre seus meios de manifestação, as diferentes línguas (e, entre elas, temos aquelas faladas, como o português e o inglês, e aquelas construídas a partir de sinais, como a LIBRAS e a ASL), mas também outros tipos de sistema de interação, como o uso de imagens para comunicação.

Em relação à noção de aprendizagem, dentro da perspectiva da AC, uma vez que a língua é vista como um recurso de ação no mundo social, o objeto de ensino e de



aprendizagem da sala de aula de línguas é, conseqüentemente, o uso da língua para *agir* no mundo (PEKAREK DOEHLER, POCHON-BERGER, 2011). Schlatter e Garcez (2012, p. 14) também corroboram a essa noção ao afirmar que “a aprendizagem ocorre na interação com o outro”. A partir dessa visão, a aprendizagem é inseparável do uso da língua dentro de práticas sociais, *i.e.*, o que é chamado no campo da AC de *aprendizagem-em-ação* (FIRTH; WAGNER, 2007). Ao longo deste projeto, utilizaremos o termo aprendizagem para referirmo-nos àquela observável no aqui-e-agora interacional, *i.e.*, a aprendizagem-em-ação, em oposição a uma noção mais cognitiva e individualista desse conceito.

Por fim, para justificar a escolha do termo língua adicional, alinhamo-nos as ideias expostas em Leffa e Irala (2014) e em Schlatter e Garcez (2012)² e, portanto, utilizamos, neste projeto, o termo *língua adicional* ou *línguas adicionais* para referirmo-nos às línguas que não a materna dos aprendizes. No contexto desta pesquisa, todos os/as falantes possuem a língua portuguesa como língua materna e estão no processo de desenvolvimento da língua inglesa como língua adicional.

Análise da Conversa

A AC é uma perspectiva teórico-metodológica que se ocupa em analisar sistematicamente as interações humanas que acontecem em nosso dia a dia, sejam elas cotidianas ou institucionais. A AC observa, através da sequencialidade das interações, a maneira como as conversas se organizam e como os participantes demonstram uns para os outros que estão “na mesma página”, *i.e.*, entendendo e se fazendo entender.

As análises realizadas a partir da abordagem da AC são baseadas na perspectiva êmica, aquela dos próprios participantes, diferenciando-se, portanto, de análises interpretativistas – que são de orientação ética³. A AC busca compreender, desse modo, como são construídos os entendimentos entre os/as participantes por meio de ações

² Por limitações de espaço, a discussão não foi incluída aqui. No entanto, as referências completas encontram-se ao final do projeto.

³ Perspectiva ‘ética’ é entendida como em oposição à ‘êmica’ (e não como parte da filosofia ou como um conjunto de regras e preceitos de natureza valorativa e moral em determinada sociedade).



produzidas ao longo de uma interação. Para tanto, uma das características principais dessa abordagem é a utilização de dados naturalísticos; ou seja, situações de interações reais que ocorreriam independentemente da ocorrência de uma pesquisa.

Os estudos que aplicam a AC a contextos pedagógicos podem nos mostrar como os/as participantes desenvolvem seus próprios discursos e organizam cursos de ação que nós comumente chamamos de ensinar e aprender. Esses estudos não olham para uma aprendizagem abstrata, mas objetivam analisar como os participantes se orientam, colaborativamente, para o uso da língua e para diferentes práticas interacionais com o objetivo de atingir o entendimento mútuo e aumentar a familiaridade com diversos objetos de aprendizagem. É a partir de interações que representem práticas reais que conseguimos refletir sobre o que realmente está acontecendo em um determinado contexto pedagógico, observando quais são as estratégias que se mostram efetivas (ou não) para essas construções.

Multimodalidade

Nos últimos anos, avanços tecnológicos nas gravações de vídeos digitais possibilitaram aos analistas da conversa um olhar para detalhes das interações sociais não acessíveis antes, devido às limitações impostas pelas gravações em áudio ou pelas observações de campo. Para a AC, os vídeos representaram uma maneira de reforçar o foco em interações naturalísticas, gravadas em seus contextos sociais de origem, sem serem orquestradas por pesquisadores/as (MONDADA, 2016). Mais que isso, o crescente uso de interações gravadas em vídeo fez emergir um olhar para a interação humana composta por uma diversidade de recursos, como os gestos e o uso de objetos presentes no ambiente, indo além da fala verbal.

Surge, então, a Análise da Conversa Multimodal, que se ocupa em analisar como os diversos recursos semióticos são mobilizados pelos participantes de uma interação de modo organizado e situado, a fim de estabelecer, negociar e reparar a inteligibilidade e o sentido da interação social. No contexto de ensino e aprendizagem de línguas, essa visão torna-se ainda mais relevante, pois:



Falantes de uma segunda língua podem não possuir um conhecimento gramatical suficiente para se expressar, mas parecem conseguir contar com os recursos gramaticais e lexicais que possuem, juntamente com todos os outros recursos interacionais à disposição: por exemplo, gestos, expressões faciais, entonação, silêncio, recursos vocálicos não lexicais ou artefatos que tenham em mãos. (GARDNER, 2012, p. 231, tradução nossa).

Acreditamos, portanto, que tanto aprendizes quanto professores/as se valem dessa multiplicidade para construir a interação – e, por que não, a aprendizagem – conjuntamente. Não seria possível, e nem produtivo, a partir desse entendimento, olhar para as interações de sala de aula ignorando os aspectos para além da fala verbal.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme exposto, o presente estudo baseia-se na perspectiva teórico-metodológica da AC aliada à visão multimodal de linguagem e de interação (SACKS et al., 1974; STREECK et al., 2011; MONDADA, 2016). As principais concepções teóricas e metodológicas de cada área foram descritas em mais detalhe na seção acima. Os dados advêm de aulas de língua inglesa de um curso privado de idiomas. Quatro turmas foram participantes do processo de geração de dados: duas de nível básico e duas de nível intermediário, totalizando 4 professoras e 30 aprendizes envolvidos. As gravações das aulas, que ocorreram em áudio e vídeo no ano de 2017, totalizam 24 horas. Salienta-se que todos/as os/as participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Uma vez em posse das gravações, os dados de fala são transcritos para que seja possível transpor o corpus audiovisual para o papel. Na tentativa de assegurar transcrições mais fidedignas possíveis, valemo-nos de convenções para a fala verbal baseadas em Jefferson (1984), que foram adaptadas pelo grupo Fala-em-Interação em Contextos Institucionais e Não-Institucionais (FEI). Para dar conta dos aspectos não verbais na transcrição, fazemos uso das convenções sugeridas por Lorenza Mondada (2019)⁴, que

⁴ Para as convenções originais, ver: JEFFERSON, G. Transcription notation. In: ATKINSON, J. M.; HERITAGE, J. Structures of Social Action: studies in conversation analysis. New York: Cambridge University Press, 1984. p. ix-xvi. & MONDADA, L. 2019. Disponível em: <www.lorenzamondada.net/multimodal-transcription%0AThis>.



também foram adaptadas e traduzidas pelo grupo FEI. Todos os esforços são feitos no momento de transcrição dos dados, a fim de que o texto possa representar as produções verbais e corporificadas da maneira mais verossímil possível, embora tenhamos a compreensão de que a transcrição será sempre uma representação do evento real, e não o evento em si.

É importante salientar, também, que todos os nomes dos participantes e de cidades ou instituições que possam identificá-los são substituídos por nomes fictícios ao longo da pesquisa, a fim de preservar a identidade das escolas, das professoras e dos/as alunos/as.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O olhar para as interações de nosso corpus revelou que as professoras, nos diferentes níveis e com as diferentes turmas, empregam diversos recursos corporificados para construir as instruções. Identificamos quatro principais ações que são realizadas por esses recursos, as quais serão exploradas mais profundamente a seguir: (i) mobilização de orientação conjunta à explicação ou a algum material didático específico; (ii) elucidação e/ou explicação de itens lexicais ou linguísticos; (iii) seleção de próximos/as falantes; e (iv) atuação nas diferentes demandas contingentes da sala de aula. Em função da limitação de páginas neste projeto, ilustraremos aqui apenas alguns desses aspectos com segmentos interacionais.

Inicialmente, para explorar um exemplo de como a explicação de itens lexicais é construída de modo multimodal pelos/as participantes, observemos o Excerto 1.

Excerto 1: ALINE_bás.2_interview_past_simple

```
01 ALI: and (.) cooked for friends last friday night (0.7)
02 >kay<
03 (.)
04 ALI: *cooked?
      *MD fechada fazendo círculos em frente ao corpo->>
05 (0.5) @ (.) @ (0.6)
      lua @acena cabeça@
```



Neste segmento, Aline instrui os/as aprendizes para uma tarefa na qual eles/as realizarão uma entrevista com os/as colegas sobre atividades realizadas no último final de semana. No Excerto 1, Aline realiza a leitura das atividades que constam no livro didático, clarificando o significado de determinadas expressões lexicais com a turma. Ao chegar na última atividade, *cooked for a friend* (linha 1), Aline seleciona o verbo *cooked* como o item que necessita clarificação – ao repetí-lo com entonação ascendente na linha 4 – e, conjuntamente com essa ação verbal, realiza uma ação corporificada com sua mão direita, ilustrando o verbo *cook*.

Em nossos dados, o uso de recursos corporificados e de artefatos presentes no ambiente é muito comum na construção de explicações lexicais. Além desse recurso, há, ainda, a estratégia de explicação do item ou expressão em língua inglesa – para turmas do nível intermediário – e/ou a tradução, para turmas de níveis mais básicos. Normalmente, ao utilizar o corpo ou os artefatos como estratégia de explicação de expressões lexicais, a tradução não se torna mais relevante na sequência e, por isso, não ocorre.

A explicação de itens lexicais é apenas uma das ações realizadas de modo multimodal ao longo da construção de instruções. Diversas outras ações podem ser realizadas para lidar com as contingências da sala de aula, por exemplo. Para ilustrarmos algumas dessas ações possíveis, observemos o Excerto 2, da turma de nível básico 2 da professora Carla.

Excerto 2: CARLA_bás.2_interview_past_simple

01 CAR: *okay people. †NOW we are going to the interview*
02 (0.5)
03 CAR: *before we worked with a little with the <past> and now*
04 *>you have an interview<*
05 (.)
06 CAR: *on page twenty four you ha:ve a *ve- a big# (.) blue*
**-----1----->*
1: levanta duas mãos formato de L em frente ao rosto
ima #ima. 1
07 *b- ã- box (.) okay?**



-->*

08 (.)

09 CAR: *and we are going to organize the questions (.)*

10 **that you# (.) have to: @(.)#* do to your classimates okay?*
aponta algo no livro ALE----

ale @olha e aponta onde CAR mostrou->>

ima #ima. 2

ima #ima. 3

11 (0.4)

Figura 1: Imagens Excerto 2



Imagem 1



Imagem 2



Imagem 3

Fonte: captura de tela de nosso corpus.

No início do Excerto 2, Carla introduz a instrução para uma nova tarefa – a partir do uso de *okay people* com entonação descendente, marcando interacionalmente a transição para uma próxima atividade. Dando seguimento à instrução, Carla identifica a página do livro didático na qual a tarefa se encontra (l. 6), orientando a turma para uma parte específica da página: *a big blue box* (l. 6-7). A construção dessa orientação conjunta com a turma é feita a partir de elementos prosódicos (ênfase em *big* e *box*) e corporificados (gesto representando uma caixa, Imagem 1).

Na sequência, Carla provê a explicação inicial acerca de uma das fases da tarefa (l. 9-10). Enquanto Carla explica o que será feito, ela se orienta para Alessandra, vai até à aluna e aponta algo em seu livro. Após essa ação de Carla, Alessandra muda a orientação de seu olhar para onde a professora havia apontado, conforme Imagens 2 e 3. Esse percurso de Carla mostra a orientação da professora para as múltiplas contingências da sala de aula: embora ela tenha passado para a explicação da tarefa, ela precisa, ao mesmo tempo, seguir monitorando os/as aprendizes para tentar assegurar que eles/as estejam acompanhando e compreendendo a instrução corretamente. Sem suspender a atividade de instrução para a tarefa, Carla opta pelos movimentos corporificados para ajudar Alessandra a identificar o local correto no livro para onde ela deveria estar orientada. Dessa forma, a professora, habilidosamente, segue com a progressividade da aula e presta o auxílio necessário à aluna.

Além das ações apresentadas nesta seção, salientamos que os recursos corporificados também agem diretamente na organização da tomada de turno ao longo das instruções. Dessa forma, os Excertos 1 e 2 ilustram, brevemente, algumas das (ricas) possibilidades de ações e de estratégias que são materializadas a partir do uso de recursos para além dos verbais. Essas possibilidades, acreditamos, contribuem positivamente para a progressividade da interação e para a construção do entendimento da tarefa – e de seus elementos – por parte dos/as aprendizes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme pudemos observar, o corpo é um recurso poderoso e aliado do processo de ensino e aprendizagem de línguas. No entanto, pouco se discute em formações de professores sobre como se organizam as ações corporificadas, e o quanto/como podemos utilizar esses diferentes recursos para realizar ações dentro de nossas propostas



pedagógicas – que, por vezes, não funcionariam da mesma forma se realizadas apenas a partir do emprego da fala verbal. Do mesmo modo, não há pesquisas que analisem esses aspectos a partir de uma perspectiva êmica e interacional.

Dessa forma, a partir dos resultados brevemente discutidos acima, salientamos o potencial e contribuição do trabalho para (i) o campo científico dos estudos interacionais, preenchendo uma lacuna identificada na literatura; e para (ii) a formação e desenvolvimento de professores de língua inglesa, uma vez investigamos e documentamos práticas reais de sala de aula, fornecendo subsídios concretos para reflexões sobre diferentes práticas pedagógicas. Ressaltamos, ainda, que os resultados discutidos representam um recorte dos achados de minha tese de doutorado que se encontra em andamento. Pretendemos ampliar a investigação desses aspectos corporificados – dentre outros aspectos que estamos investigando – com o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

FIRTH, A.; WAGNER, J. Second/foreign language learning as a social accomplishment: Elaborations on a reconceptualized SLA. **Modern Language Journal**, v. 91, n. Focus, p. 800–819, 2007.

GARDNER, R. Conversation Analysis and Orientation to Learning. **Journal of Applied Linguistics**, vol. 5, n. 3, 2012, p. 229-244.

KUNITZ, S. Instruction-giving sequences in Italian as a foreign language classes: an ethnomethodological conversation analytic perspective. In: KUNITZ, S.; MARKEE, N.; OLCAY, S. (Eds.). **Classroom-based conversation analytic research: theoretical and applied perspectives on pedagogy**. Switzerland: Springer, 2021, p. 133-161.

LEFFA, V. J.; IRALA, V. B. O ensino de outra(s) língua(s) na contemporaneidade: questões conceituais e metodológicas. In: LEFFA, V. J.; IRALA, V. B. (Eds.). **Uma Espiadinha Na Sala De Aula: Ensinando Línguas Adicionais No Brasil**. Pelotas: Educat, 2014. p. 21–48.

MONDADA, L. Challenges of multimodality: Language and the body in social interaction. **Journal of Sociolinguistics**, v. 20, n. 3, p. 336–366, 2016.

PEKAREK DOEHLER, S.; POCHON-BERGER, E. Developing “methods” for interaction: cross-sectional study of disagreement sequences in French L2.pdf. In:



HALL, J. K.; HELLERMANN, J.; PEKAREK DOEHLER, S. (Eds.). **L2 Interactional Competence and Development**. 1. ed. [s.l.] Multilingual Matters, 2011. p. 206–243.

PERINI, M. A. Sobre Língua, Linguagem e Linguística - Uma Entrevista com Mário A. Perini. **ReVel**, v. 8, n. 14, p. 1–12, 2010.

SACKS, H.; SCHEGLOFF, E. A.; JEFFERSON, G. A simplest systematics for the organization of turn-taking for conversation. **Language**, v. 50, 1974, p. 696-735.

SCHLATTER, M. GARCEZ, P. M. Línguas Adicionais na escola: aprendizagens colaborativas em inglês. Erechim: Edelbra, 2012.

STREECK, J., GOODWIN, C; LeBARON, C. Embodied interaction in the material world: an introduction. In: STREECK, J., et.al. (Eds.). **Embodied Interaction: language and body in the material world**. New York: Cambridge University Press, 2011, p. 1-26.



ANÁLISE DAS RELAÇÕES RETÓRICAS E DA DESLINEARIZAÇÃO EM HIPERLIGAÇÕES DE UMA NOTÍCIA DIGITAL SOBRE A COVID-19 NA REVISTA *GALILEU*

Eduardo Paré Glück¹
Orientadora: Maria Eduarda Giering²
UNISINOS

RESUMO: Este estudo objetiva analisar o comportamento retórico-discursivo das hiperligações constitutivas de uma notícia digital publicada na revista on-line *Galileu* sobre a COVID-19, a partir dos postulados da Análise do Discurso Digital (ADD), proposta por Marie-Anne Paveau, e dos estudos da Rhetorical Structure Theory (RST), desenvolvida por W. Mann e S. Thompson. Para tanto, examinam-se as hiperligações segundo a categoria tecnodiscursiva da deslinearização (ADD), bem como a partir das relações retóricas (RST) que emergem entre o texto de origem e o de destino por meio da hiperligação. As análises evidenciam que o produtor textual opta por deslinearizar, por meio das hiperligações, os fios sintagmático, enunciativo e discursivo de seu texto, de uma forma marcadamente visual, para exercer efeitos retóricos no escrileitor, como, por exemplo: trazer credibilidade para a informação científica divulgada, bem como aumentar a capacidade de compreensão da informação, detalhar a informação.

Palavras-chave: Tecnodiscursividade. Discurso digital. COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

Com o advento da pandemia mundial causada pelo vírus Sars-CoV-2, conhecido popularmente como COVID-19 ou coronavírus, as mais variadas esferas sociais e econômicas foram atingidas em todos os países do mundo. Nesse cenário, as revistas digitais brasileiras que divulgam a ciência, como *Superinteressante*, *Galileu*, *Ciência Hoje* etc., começaram a publicar diariamente notícias de divulgação científica sobre a temática da COVID-19, nos diferentes contextos que dizem respeito ao vírus.

Nesse ínterim, nas notícias digitais, há cada vez mais hiperligações que conectam essas notícias, chamadas de texto de origem, com documentos aos quais as hiperligações remetem o leitor, chamados de textos de destino. No âmbito da Análise do Discurso Digital (doravante ADD), proposta pela linguista Marie-Anne Paveau, interessa-nos examinar a relação retórica que se estabelece entre o texto de origem com os de destino

¹ Doutorando em Linguística Aplicada na Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS). Mestre em Linguística Aplicada pela mesma instituição. E-mail para contato: eduardogluck@gmail.com.

² Doutora em Linguística e Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professora na Universidade do Vale do Rio dos Sinos. E-mail para contato: eduardajg@gmail.com.



na temática da COVID-19. Em vista disso, dentre as revistas digitais, escolhemos a revista *Galileu*, uma revista de divulgação científica de publicação mensal da Editora Globo, e que, desde 1991, aborda assuntos ligados à ciência, à história, à tecnologia, à religião e à saúde, principalmente. Nela, selecionamos, na última semana de janeiro, a notícia de divulgação científica que tivesse em seu título COVID-19 e que se sobressaísse devido ao número de hiperligações nela presentes. Isto é, coletamos a notícia que mais havia hiperligações no período da coleta do *corpus*.

Dessa forma, no presente trabalho, objetivamos analisar o comportamento retórico-discursivo das hiperligações constitutivas da notícia digital selecionada, por meio da investigação da relação retórica [via *Rethorical Structure Theory* (doravante RST)] que emerge entre o texto de origem e os textos de destino. Da mesma forma, buscamos observar as marcas visuais, sintagmáticas, enunciativas e discursivas que subjazem às hiperligações.

Para tal, investigamos as hiperligações a partir da categoria da deslinearização - proposta por Paveau (2021) no âmbito da ADD -, bem como das relações retóricas - postuladas no escopo da RST (MANN; THOMPSON, 1989; BERNÁRDEZ, 1995) - que se estabelecem entre o texto de origem e o de destino por meio da hiperligação.

Na sequência, expomos a fundamentação teórica que embasa nossa análise.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nossa pesquisa insere-se no escopo da ADD, em que há uma ligação indissociável de matéria linguageira e tecnologia, investigando os mais variados fenômenos que concernem à tecnolinguagem. Paveau (2021) concebe a ADD enquanto uma Linguística Simétrica, que consiste em uma virada epistemológica, a partir do conceito de simetria, cunhado pelo antropólogo, sociólogo e filósofo da ciência Bruno Latour³ (2012). Isso implica dizer que, nessa perspectiva, há uma ligação indissociável entre matéria linguageira e tecnologia, ou seja, há um *continuum* entre o verbal e o não verbal.

³ Para Latour (2012, p. 158), os objetos têm agência, que significa “estar associado de tal modo que fazem outros atores fazerem coisas”. Em vista disso, o pesquisador advoga o mesmo *status* e atenção aos atores humanos e não humanos. Trata-se de uma verdadeira simetria.

Por essa razão, no discurso digital, a tecnologia não é extralinguística; é o ecossistema quem determinará os caminhos e as possibilidades de interação possíveis para o escritor⁴.

Dentre os variados temas que concernem à tecnolinguagem ainda pouco explorados, está a deslinearização, que diz respeito à

[...] elaboração do fio do discurso na qual as questões tecnológicas e linguísticas são coconstitutivas, e afetam a sintagmática combinatória, criando um discurso composto com dimensão relacional. A deslinearização é um fenômeno totalmente dependente da tecnologia discursiva. (PAVEAU, 2021, p. 145).

Isto é, um elemento clicável por meio de um gesto visual (PAVEAU, 2021). O nó hipertextual deslineariza o texto, conectando o texto de origem com o de destino.

Para analisar a deslinearização nas hiperligações da notícia selecionada, valemos de categorias desenvolvidas por Paveau (2021). Segundo a linguista há, nessa segunda categoria do discurso digital, cinco diferentes formas, que são cumulativas: (i) *deslinearização visual*: esta forma possui existência visual e material manifestada na hiperligação; (ii) *deslinearização sintagmática*: esta forma remete a um elemento clicável que opera uma suspensão na sequência do texto, possibilitando a inserção de outro segmento discursivo conectado a ele; (iii) *deslinearização enunciativa*: esta forma expressa a coexistência, no mesmo fio, de várias situações potenciais de enunciação é sempre marcada por uma forma gráfica; (iv) *deslinearização discursiva*: esta forma, por meio do hipertexto, passa de um hiperdiscurso a outro hiperdiscurso; e (v) *deslinearização semiótica*: esta forma inclui a combinação de elementos não verbais, como imagem, som, gráfico ou ação, em razão da natureza compósita dos enunciados digitais.

Dessas cinco formas de deslinearização, somente a deslinearização semiótica não é levada em consideração em nossa pesquisa, pois no *corpus* que selecionamos não ocorrem, no texto de destino, textos icônicos. Assim, nesta pesquisa, recorreremos à

⁴ Conforme Paveau (2021), a noção de escritor origina-se do poder que o leitor hipertextual tem de decidir entre clicar na(s) hiperligação(ões) presente(s) ao longo do texto, tornando-se, segundo a linguista, tanto o leitor quanto o (novo) escritor deste texto.



categoria da deslinearização para observar as marcas visuais, sintagmáticas, enunciativas e discursivas que subjazem às hiperligações.

Isso posto, além das categorias da ADD, Paveau (2021) reconhece a existência de relações retóricas entre o texto de origem e o de destino. Para tratar disso, a linguista vale-se do estudo de Alexandra Saemmer (2015), que criou uma tipologia de *links* a partir do resultado do cruzamento dos usos feitos pelos escritores (*user-based*) dos textos de destino e observações semióticas e retóricas de corpora hipertextuais (*screen data*).

Para examinar as relações retóricas em nossa pesquisa, no entanto, valemo-nos de estudos realizados no âmbito da RST, a qual julgamos adequar-se bem a essa tarefa, pois ela nos permite considerar as relações entre o texto de origem e o texto de destino a partir de uma tipologia de relações retóricas que são identificadas por meio de uma avaliação do analista sobre os vínculos que se estabelecem entre os dois textos.

Portanto, a seguir, trazemos a RST (MANN; THOMPSON, 1989; BERNÁRDEZ, 1995; GIERING, 2007) a partir da qual podemos descrever a relação retórica que verificamos entre o texto de origem e o de destino no nosso *corpus* de estudo.

3 A RHETORICAL STRUCTURE THEORY (RST)

A *Rethorical Structure Theory* (RST) – Teoria da Estrutura Retórica, em português – foi desenvolvida em 1988 por Mann e Thompson, ao se debruçarem sobre a geração automática de textos. Essa teoria, contudo, desempenha um papel bastante relevante para os estudos linguísticos, independentemente de sua aplicação computacional.

O linguista textual Enrique Bernárdez introduziu a aplicação da RST nos estudos do texto em busca de um modelo que pudesse servir, simultaneamente, à análise do texto e da oração, de modo que se explicassem, em termos de estrutura, os comportamentos das unidades menores, umas em relação às outras, para compor a unidade maior: o texto.

Nesse contexto, o autor define a RST como um modelo que:

utiliza as relações que se estabelecem entre elementos de um texto, mantendo uma diferença radical com respeito ao procedimento seguido pela sintaxe, onde temos relações como “sujeito-verbo”, “modificador-núcleo”; no texto, estas relações são do tipo “resumo-núcleo” ou “fundo-núcleo”. (BERNÁRDEZ, 1995, p. 82).

Nesse contexto, o objetivo da RST é “[...] descrever as relações que ocorrem entre determinadas partes do texto, tendo em vista que, dentro da unidade textual global, há blocos de informação entre os quais se estabelecem relações de núcleo-satélite” (IRACET, 2014, p. 39, grifo da autora). Em vista disso, conforme Iracet (2014, p. 39), “para a RST, enquanto alguns desses blocos exercem papéis mais centrais no texto (N), outros possuem funções mais periféricas (S), estando a serviço das unidades nucleares”.

Em relação a N e S, Bernárdez (1995) afirma que

[...] a distinção entre N e S é de grande importância, porque permite supor que um texto está formado por dois níveis básicos de informação: o que contém o principal, a informação mais importante que autor quer proporcionar, e o nível em que aparece a informação secundária, no sentido de que aparece para ajudar a compreensão, aceitação etc., da informação principal (BERNÁRDES, 1995, p. 84).

A partir dos estudos de Bernárdez (1995), em 2008, o projeto intitulado Organização Retórica de Textos de Divulgação Científica (ORTDC), coordenado pela Profa. Dra. Maria Eduarda Giering, organizou uma lista de relações retóricas. Conforme Giering (2007, p. 244), “[...] a análise permitida pelo modelo da RST atribui um papel e uma intenção a cada unidade de informação do texto”.

Na lista organizada pelo grupo ORTDC, estão as três grandes vias – Apresentativa (categoria apresentação), Hipotática (categoria conteúdo) e Paratática (categoria multinuclear) –, por meio das quais podemos investigar probabilisticamente a relação entre uma relação N e uma relação secundária S. A primeira via diz respeito às relações de Apresentação, isto é, as que oferecem uma informação ao escritor que o ajude na compreensão da unidade antecedente. A segunda via está atrelada às relações de Conteúdo, ou seja, há um detalhamento, desenvolvimento ou reelaboração do conteúdo da unidade inicial. E a última via refere-se às relações Multinucleares, isto é, oferece novas informações ao escritor, que não são necessariamente relacionadas à unidade antecedente.

No caso desta pesquisa, para a análise das relações retóricas dos hipertextos, valemo-nos da lista organizada pelo grupo ORTDC, em 2008, para investigar a relação

retórica entre os textos de origem e os de destino, no âmbito da ADD. No caso do hipertexto, N refere-se ao texto de origem, que assume papel central, já que lá se encontra as hiperligações, e os S são os textos de destino. Essa análise é importante, uma vez que nos permite identificar possíveis intenções na ação do produtor ao colocar uma hiperligação em seu texto, conectando-a a outro texto que também esteja disponível na mídia digital.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O texto que compõe o *corpus* de estudo foi selecionado no primeiro semestre de 2021, momento em que o autor estava cursando uma disciplina no PPG em Linguística Aplicada na Unisinos, intitulada *Seminários Avançados em Linguística Aplicada – Teoria do Discurso Digital*, ministrada pela Profa. Dra. Maria Eduarda Giering. Na temática da COVID-19, selecionamos o exemplar que mais apresentasse hiperligações, nove (9), na semana da coleta na revista digital *Galileu*. Devido ao espaço deste estudo, o *link* da notícia selecionada encontra-se disponível na seção destinada à análise.

Quanto à revista *Galileu*, sua página informa que as publicações falam de ciência, tecnologia, comportamento e política. A revista tem como principal foco atingir leitores jovens e dinâmicos, ligados em informática, em novidades de última tecnologia. A partir desse seu escopo, assumimos que ela exerce papel importante na popularização da ciência em mídia eletrônica brasileira (O GLOBO, 2009). Trata-se de um veículo midiático amplamente reconhecido no âmbito da comunicação pública de ciência e tecnologia no Brasil.

A par disso, no âmbito do discurso digital, ao tratar da extensão de corpora em ambiente digital, a linguista Moirand (2020) defende que o analista de discurso digital pode realizar sua análise a partir do que ela denomina “pequenos *corpora*”. Para Moirand (2020, p. 21), os pequenos *corpora* “possibilitam descrever as formas discursivas, raras ou não estabilizadas ainda, [...] bem como as relações entre a linguagem verbal e o mundo (o ambiente, os objetos, os atores e suas ações.” Dessa forma, apoiados em Moirand (2020), levando em consideração que esta pesquisa se insere nas análises do discurso digital, optamos por compor um *corpus* de uma notícia digital de divulgação científica, considerando o aprofundamento feito das hiperligações na análise apresentada.



A análise da notícia digital consistiu nas seguintes etapas: (i) seleção do *corpus* de estudo; (ii) reconhecimento de características do *corpus* (título da notícia, marca linguística do nó hipertextual, texto de destino); (iii) análise da ocorrência da categoria da deslinearização, própria do discurso digital; e (iv) identificação das relações retóricas, conforme a RST, que emergem entre o texto de origem (Núcleo - N) e o de destino (Satélite - S).

Explicitadas as etapas metodológicas, passamos aos resultados e às discussões.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A notícia digital selecionada para nossa pesquisa tem por título *Pesquisa identifica 3 causas para asfixia imperceptível por Covid-19*⁵, publicada na revista *Galileu*. Nela, identificamos nove hiperligações: (1) *Nature Communications* (quarta frase do texto); (2) *Covid-19* (quarta frase do texto); (3) *novo coronavírus* (sétima frase do texto); (4) *pulmões* (nona frase do texto); (5) *em comunicado* (décima quarta frase do texto); (6) *sangue* (décima sexta frase do texto); (7) *Sars-CoV-2* (vigésima frase do texto); (8) *coágulos* (vigésima terceira frase do texto); (9) *asma* (vigésima sexta frase do texto).

A seguir, na figura 1, reproduzimos uma captura de tela que mostra as hiperligações na notícia digital, a fim de facilitar a visualização do modo como se distribuem ao longo do texto.

⁵ Disponível em:

<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2021/01/pesquisa-identifica-3-causas-para-asfixia-imperceptivel-por-covid-19.html>. Acesso em: 30 jan 2021.

Figura 1 – Print da notícia do *corpus*

GALILEU REVISTA DIGITAL NOTÍCIAS MEIO AMBIENTE CULTURA SAÚDE UM SÓ PLANETA

Pesquisa identifica 3 causas para asfixia imperceptível por Covid-19

Muitos pacientes experimentam a chamada hipóxia silenciosa, uma queda nos níveis de oxigênio no sangue sem que se manifestem sintomas de falta de ar. Entenda

🕒 3 min de leitura

MARILIA MARASCIULO
24 JAN 2021 - 09H15 | ATUALIZADO EM 24 JAN 2021 - 09H15

Em um estudo publicado no periódico *Nature Communications*, cientistas conseguiram elencar três possíveis causas para uma das mais misteriosas e preocupantes complicações causadas pela **Covid-19**: a hipóxia silenciosa. A condição é descrita como a queda dos níveis de oxigênio no sangue sem a presença de sintomas de asfixia, como respiração curta. É isso mesmo: o paciente não se dá conta de que está ficando sem ar. A hipóxia silenciosa é uma condição comum em pacientes infectados pelo **novo coronavírus**. Até por isso, uma das recomendações médicas é monitorar os níveis de oxigênio no sangue por meio de um aparelho chamado "oxímetro". O problema ocorre a partir do momento em que a infecção danifica os **pulmões**. Parte do tecido pulmonar passa a não funcionar corretamente, deixando de colocar oxigênio na corrente sanguínea. Mas o que não estava tão compreensível ainda era como essa cadeia de eventos acontecia.

Uma equipe de engenheiros biomédicos da Universidade de Boston, em colaboração com pesquisadores da Universidade de Vermont, ambas nos Estados Unidos, desenvolveram um modelo computacional do sistema pulmonar para analisar dados reais de pacientes com Covid-19. Com isso, puderam testar hipóteses e estabelecer cenários que explicam o que leva os pulmões a pararem de providenciar oxigênio para a circulação sanguínea.

"Nós não sabíamos como isso era fisiologicamente possível", diz **em comunicado** o professor de engenharia biomédica Bela Suki, da Universidade de Boston, e um dos autores do estudo. Ele classifica a hipóxia causada pela Covid-19 como "perturbadora", uma vez que muitos pacientes experimentam níveis de oxigênio no sangue "incompatíveis com a vida" e que exames de pulmão frequentemente não mostram sinais de anomalias.

Seguindo as pistas

A primeira coisa que os pesquisadores fizeram foi analisar como o vírus afeta a habilidade dos pulmões de regular para onde o **sangue** é direcionado. Durante infecções, normalmente os vasos sanguíneos pulmonares se contraem nas áreas danificadas, forçando o sangue a circular nas partes saudáveis, que fornecem mais oxigênio.

Mas os dados clínicos preliminares sugeriam que, no caso da Covid-19, o sistema pulmonar perde a capacidade de restringir a circulação nas áreas danificadas. A infecção inclusive abria esses vasos ainda mais, dificultando a identificação do problema por tomografia computadorizada.

Três hipóteses

Usando o modelo computacional, os cientistas testaram essa primeira hipótese. Conseguiram perceber, de fato, que em pacientes infectados pelo **Sars-CoV-2**, a circulação do sangue era maior do que o normal nas áreas dos pulmões danificadas. Isso contribuiu para a queda nos níveis de oxigenação sanguínea no corpo todo.

A segunda hipótese diz respeito à coagulação. Quando o revestimento dos vasos sanguíneos dos pacientes fica inflamado, formam-se dentro dos pulmões pequenos **coágulos** de sangue, invisíveis aos exames de imagem. Com o modelo computacional, os pesquisadores conseguiram provar que esse fenômeno contribuiu para a hipóxia silenciosa.

Por fim, os cientistas conseguiram determinar que a Covid-19 interfere também na proporção do fluxo ar-sangue. O mal funcionamento nesse fluxo é conhecido em outras doenças respiratórias, como a **asma**. E, agora, está provado que também contribuiu para a hipóxia silenciosa em pacientes contaminados com o coronavírus.

Fonte: Marasciulo (2021).



Como podemos ver na figura 1 acima, quanto à deslinearização visual, as seis hiperligações aparecem em negrito, sublinhadas e na cor azul, como marca visual específica, que é o sinal concreto escolhido pela *Galileu* para indicar o modo como integra a seus textos esse recurso do discurso digital.

Em relação à deslinearização sintagmática, todos os nós hipertextuais fazem parte da organização sintagmática do respectivo período. Nesse hipertexto, a hiperligação *Nature Communications* exerce função de aposto no eixo sintagmático do período em que se encontra; as hiperligações *Covid-19*, *novo coronavírus* e *Sars-CoV-2* exercem função de agente da passiva no eixo sintagmático do período; a hiperligação *pulmões* exerce função de núcleo do objeto direto no eixo sintagmático do período em que se encontra; a hiperligação *em comunicado* exerce função de adjunto adverbial no eixo sintagmático do período em que se encontra; a hiperligação *sangue* exerce função de núcleo do sujeito no eixo sintagmático do período em que se encontra; a hiperligação *coágulos* exerce função de núcleo do sujeito no eixo sintagmático do período em que se encontra; por sua vez, a hiperligação *asma* exerce função de núcleo do aposto no eixo sintagmático do período em que se encontra.

Na deslinearização enunciativa, na primeira hiperligação, *Nature Communications*, os autores do texto de destino (S) são: Jacob Herrmann, Vitor Mori, Jason H. T. Bates e Béla Suki. Trata-se dos autores do artigo científico que originaram a matéria, intitulado *Modeling lung perfusion abnormalities to explain early COVID-19 hypoxemia*. Na hiperligação *em comunicado*, a autora do texto de destino chama-se Jessica Colarossi, cientista de Brink, Universidade de Boston. Nas hiperligações *Covid-19*, *novo coronavírus* e *coágulos*, os autores dos textos de destino denominam-se como jornalistas da própria *Galileu*, sendo eles: Larissa Lopes, Elton Alisson e Karina Toledo, respectivamente. Nas demais hiperligações dessa notícia, *pulmões*, *sangue*, *Sars-CoV-2* e *asma*, os autores dos textos de destino denominam-se enquanto a própria redação da revista *Galileu*.

Na deslinearização discursiva, todas as hiperligações, enquanto elementos clicáveis, abrem caminho para novos hipertextos (ou seja, para discursos outros), que conectam os textos de origem (N) com os de destino (S). Nesse caso, a primeira hiperligação, *Nature Communications*, remete para o gênero artigo científico na



renomada revista *Nature*. As outras hiperligações desse hipertexto, *Covid-19*, *novo coronavírus*, *pulmões*, *em comunicado*, *sangue*, *Sars-CoV-2*, *coágulos* e *asma* apontam para outras notícias digitais, sendo a hiperligação *em comunicado* para o site da *The Brink*, Universidade de Boston, e as demais para a própria *Galileu*.

No que concerne às relações retóricas, a seguir, mostramos quais delas emergiram nas hiperligações deste hipertexto do *corpus*.

Nas nove hiperligações da notícia, foi possível encontrar duas relações retóricas entre o texto de origem e os de destino: Evidência (uma ocorrência) e Fundo (oito ocorrências).

Na primeira hiperligação, a relação é de Evidência, uma vez que ela leva o escritor ao periódico da *Nature*, como uma forma de fazer crer no que foi informado no texto de origem (Núcleo/N). Já as outras oito hiperligações estabelecem relação de Fundo, visto que todas elas visam a aumentar a capacidade de o escritor entender o que foi informado em N. Em outras palavras, a hiperligação *Covid-19* explica como os sintomas do vírus evoluem a cada dia de acordo com a gravidade; a hiperligação *novo coronavírus* discorre sobre a melatonina produzida no pulmão que impede infecção pela variante do vírus; a hiperligação *pulmões* divulga um estudo feito que conclui que a maioria dos pulmões das pessoas infectadas pelo vírus se recupera devidamente; a hiperligação *em comunicado* explica as razões pelas quais a Covid-19 pode causar hipóxia silenciosa, que é a redução da oxigenação nos tecidos do corpo; a hiperligação *sangue* explica por que pode faltar O₂ no sangue de pacientes com o vírus; a hiperligação *Sars-coV-2* divulga um estudo que constata que o vírus utiliza o colesterol para invadir e formar megacélulas; a hiperligação *coágulos* ilustra a formação de coágulos em pacientes com o vírus; por sua vez, a hiperligação *asma* divulga estudos que sugerem que asma não está entre fatores de risco para COVID-19.

Finalizando as etapas de análise do *corpus*, passamos, na próxima seção, às considerações finais sobre este estudo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do nosso texto, na temática da COVID-19, buscamos apresentar o comportamento retórico-discursivo das hiperligações constitutivas da notícia digital selecionada, por meio da investigação da relação retórica – via RST – que emerge entre

o texto de origem e os textos de destino. Depois disso, visamos a observar as marcas visuais, sintagmáticas, enunciativas e discursivas que subjaziam às hiperligações, por meio da categoria da deslinearização.

Desse modo, a partir dos elementos tecnolinguageiros, as hiperligações, que são marcas deslinearizantes, percebemos que a deslinearização reconfigura a textualidade do hipertexto, tornando-o multissequencial e manipulável. Assim, o escritor assume seu importante papel no texto hipertextualizado, uma vez que é ele quem cria seu texto a partir dos cliques (PAVEAU, 2021).

Em outras palavras, no discurso hipertextualizado, a manipulabilidade e o clique nas hiperligações dependem da escolha do escritor. Ele tem a liberdade de clicá-las ou não. Afinal, consoante Paveau (2021), a escrita implica sempre uma ação corpórea. Isto é, para que o escritor seja remetido a um outro documento, ele precisa movimentar-se literalmente com seu *mouse* e clicar na hiperligação; só assim estará no texto de destino. As hiperligações são, portanto, elementos tecnolinguageiros que conectam documentos hipertextuais em enunciados gestuais.

REFERÊNCIAS

BERNÁRDEZ, E. **Teoría y epistemología del texto**. Madrid: Cátedra, 1995.

GIERING, M. E. **Organização retórica do artigo de opinião autoral**: configuração prototípica. *Círculo de Linguística Aplicada a la Comunicación*, [S.l.], v. 29, p. 3-21, 2007b. Disponível em:
<<http://webs.ucm.es/info/circulo/no29/giering.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2021.

IRACET, Ê. E. *Relações retóricas emergentes da inserção de narrativas em notícias de divulgação científica para adultos e crianças*. Orientadora: Maria Eduarda Giering. 2014. 96 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada

Latour, B. **Reagregando o Social**. Bauru, SP: EDUSC, Salvador, BA: EDUFBA, 2012.

MANN, W. C.; THOMPSON, S. A. Rhetorical structure theory: toward a functional theory of text organization. **Text** 8, n. 3, p. 243-281, 1988.

MARASCIULO, M. Pesquisa identifica 3 causas para asfixia imperceptível por Covid-19. **Revista Galileu**, São Paulo, 11 jun. 2018. Disponível em:
<<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2021/01/pesquisa-identifica-3-causas-para-asfixia-imperceptivel-por-covid-19.html>>. Acesso em: 10 jan. 2021.



MOIRAND, S. A contribuição do pequeno corpus na compreensão dos fatos da atualidade. Tradutores Fernando Curti Gibin & Julia Lourenço Costa. **revista Linguagem**, São Carlos, v.36, Dossiê Metodologias de Pesquisa em Ciências da Linguagem, jul./dez. 2020, p. 20-41.

PAVEAU, M.-A. **Análise do discurso digital**: dicionário das formas e das práticas. COSTA, J. L; BARONAS, R. L. (Org). 1 ed. Campinas, SP. Editora Pontes, 2021.



INFLUÊNCIAS DO PATERNO NA CONSTRUÇÃO DO ‘EU’ EM *CADERNO DE MEMÓRIAS COLONIAIS*

Lauren Maria Feder da Silva¹
Orientador: Daniel Conte
Universidade Feevale

RESUMO: O período pré-independência em Moçambique foi marcado por conflitos e pela opressão. Esse cenário tornou possível a construção de identidades híbridas e de conjuntos divergentes da história. O objetivo deste trabalho é analisar, por meio de uma revisão de literatura, as influências da figura paterna para a construção da identidade da narradora-personagem Isabela na obra *Caderno de memórias coloniais*. Para tanto, pretende-se estabelecer relações entre a narrativa e as teorias sobre a memória de Pierre (1992) e Pollak (1989 e 1993), a representação de Hall (1997), a identidade de Woodward (2012) e o hibridismo cultural de Bhabha, conforme Souza (2004). Os resultados mostram que Isabela busca compreender seu espaço de pertencimento a partir da identificação com o pai. Ademais, compreende-se que a identidade da personagem é construída a partir da relação de semelhanças e de diferenças com o pai e de elementos identitários próprios, que carrega desde a infância.

Palavras-chave: Literatura portuguesa. Identidade. Memória.

1 INTRODUÇÃO

Ao tratar sobre a influência da memória para a construção da identidade, Michael Pollak (1989) afirmou que “a memória individual resulta da gestão de um equilíbrio precário de um sem-número de contradições e de tensões” (p. 14). Em seu livro *Caderno de memórias coloniais*, Isabela Figueiredo reconta sua infância em Moçambique, no período pré-independência, a partir de suas memórias pessoais. Ao escrever sobre seu passado, a autora se coloca como personagem, construindo uma representação de si mesma enquanto criança a partir da sua interação com os contextos social, histórico e cultural em que estava inserida. Além disso, estabelece relações de contraste entre si e os demais personagens retratados na narrativa.

Partindo de vivências enquanto filha de portugueses nascida em Moçambique, Isabela Figueiredo apresenta um enquadramento da história desse mesmo país, no qual suas memórias individuais se misturam com os acontecimentos que levaram o país à independência. Ao longo da narrativa, a narradora-personagem parece refletir a respeito de

¹ Especialista em Metodologia de Ensino de Língua Portuguesa e Literatura (UNIASSELVI), licenciada em Letras – Português/Inglês (UNISINOS) e mestranda em Processo e Manifestações Culturais (FEEVALE).



sua própria identidade, buscando seu verdadeiro espaço de pertencimento. Para tanto, destaca semelhanças e diferenças entre si, os negros de seu país e seu pai.

Desse modo, este trabalho tem como objetivo verificar como as relações estabelecidas entre a personagem Isabela e seu pai contribuem para a construção da identidade da narradora. Na próxima seção, serão apresentados os autores cujas teorias serão utilizadas como base para a análise.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Ao tratar sobre uma obra baseada em memórias, é importante lembrar que, de certa forma, mesmo os acontecimentos históricos retratados por ela estão baseados nas percepções de quem os relata. Com isso, é preciso considerar que o livro *Caderno de memórias coloniais* está repleto de representações. Para Hall (1997), a representação se utiliza da linguagem para apresentar o mundo de uma forma que seja significativa a outrem. Dessa forma, os sentidos são construídos com os leitores e esses, por sua vez, tornam-se participantes do processo de construção dessas representações.

Além disso, é necessário que se considere que a memória não é fixa e que pode sofrer alterações ao longo do tempo. De acordo com Pierre (1993),

A memória é a vida [...], está sempre em permanente evolução, aberta à dialética da lembrança e do esquecimento, inconsciente de suas deformações sucessivas, vulnerável a todos os usos e manipulações, susceptível de longas latências e de repentinas revitalizações (p. 9).

Portanto, com base nessas reflexões, busca-se enfatizar que a análise a que este trabalho se propõe se baseará nas representações dos personagens, buscando estabelecer relações entre as influências do pai, enquanto personagem retratado na obra, e a construção da identidade da narradora-personagem Isabela. De certa maneira, a memória pode ser considerada como uma parte importante desse processo. Segundo Pollak (1992), a memória é constituída por elementos como os acontecimentos vividos, as pessoas com quem se tem contato, e os lugares visitados – mesmo que esses tenham sido experienciados indiretamente. Segundo esse autor,

Em certo sentido, determinado número de elementos tornam-se realidade, passam a fazer parte da própria essência da pessoa, muito embora outros tantos acontecimentos e fatos possam se modificarem função dos interlocutores, ou em função do movimento da fala (p. 201).



Desse modo, nota-se que a memória é um elemento fundamental para a identidade da personagem. Com isso, percebe-se também a necessidade de partir das comparações entre Isabela e os demais personagens presentes nessas memórias porque, de acordo com Woodward (2012), “a identidade [...], para existir, depende de algo fora dela: outra identidade, que ela não é [...], mas que, entretanto, fornece as condições para que ela exista” (p. 9).

Ademais, para Rutherford (1990)

[...] a identidade marca o encontro de nosso passado com as relações sociais, culturais e econômicas nas quais vivemos agora. [...] A identidade é a intersecção de nossas vidas cotidianas com as relações econômicas e políticas de subordinação e dominação (p. 19-20 apud WOODWARD, 2012, p. 19).

Nesse sentido, também é necessário considerar o contexto social, histórico e cultural em que a obra está inserida. Ambientada em um país que, por muito tempo, foi colônia de Portugal e sofreu as consequências desse processo de colonização, a narrativa precisa ser considerada como um discurso híbrido. Souza (2004), ao apresentar a teoria de Homi Bhabha sobre o hibridismo cultural, aborda o fato de que, em contextos multiculturais, os discursos produzidos serão sempre híbridos, porque colonizador e colonizados se influenciam culturalmente de forma mútua e constante.

Dessa maneira, a análise a que se propõe este trabalho investigará os processos de identificação que influenciam a construção da identidade da personagem Isabela. Para tanto, também será considerada a concepção de identificação proposta por Woodward (2012), na qual se estabelece que se trata de um “processo pelo qual nos identificamos com os outros, seja pela ausência de uma consciência da diferença ou da separação, seja como resultado de supostas similaridades” (p. 18-19). Desse modo, a próxima seção apresentará os procedimentos metodológicos que foram realizados durante o processo de análise da obra.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de que se pudesse realizar uma análise da obra *Caderno de memórias coloniais*, foi preciso, primeiramente, realizar uma leitura atenta da obra. Durante essa leitura, foram destacados trechos que tratassem sobre a representação de Isabela e de seu pai. Uma vez que a leitura foi finalizada, essas ocorrências foram organizadas em uma



tabela na qual constavam o trecho selecionado, a página dessa ocorrência e comentários sobre o porquê de cada ocorrência ter sido selecionada nesse primeiro momento.

Em um segundo momento, os trechos selecionados foram analisados de acordo com o contexto em que estavam inseridos na obra e com as teorias apresentadas previamente. Uma vez que grande parte das ocorrências parecia destacar a relação de Isabela com seu progenitor e as tensões entre esses dois personagens, percebeu-se a necessidade de uma nova categorização. Desse modo, as ocorrências foram classificadas em representação de Isabela, representação do pai e representação da relação entre pai e filha.

A partir disso, buscou-se verificar quais os signos utilizados pela autora para tratar sobre a representação de ambos os personagens e como essas relações de semelhanças e de diferenças entre os dois influencia a construção da identidade individual da personagem Isabela. Para esse processo foram selecionados textos de autores que tratassem sobre o processo de construção da identidade, da representação e da memória. Desse modo, o procedimento metodológico utilizado foi a revisão de literatura.

Na próxima seção, serão apresentados alguns dos trechos selecionados e os resultados obtidos durante a análise.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde o início da narrativa, é evidenciado que o relacionamento entre a personagem Isabella e seu pai é marcado por tensões, contradições e desavenças, como muitas vezes acontece em relações familiares. A relação desses personagens, no entanto, conta com uma variável que a afeta intrinsecamente: o contexto colonial e patriarcal do período pré-independência em Moçambique.

A obra inicia com a narradora, já adulta, revisitando sua memória depois de ter sonhado com seu pai. A primeira menção direta a esse personagem é feita sob o signo do racismo, quando a narradora-personagem afirma que “o meu pai revoltava-se quando encontrava uma branca com um negro, já depois do 25 de Abril, em Portugal. Fitava os pares como se visse o Diabo” (FIGUEIREDO, 2018, p. 35). O preconceito, dessa forma, é estabelecido desde o princípio como um dos maiores embates no relacionamento dos dois.



Na sua perspectiva, a imagem de seu progenitor é a de alguém que é vigoroso, poderoso e autoritário. Para a personagem, ele é alguém que inspira medo e admiração em igual medida. De acordo com ela, "ele sentia prazer em viver e gostava de comer, beber e foder, isso já expliquei. O meu pai expirava essa festa dos sentidos." (FIGUEIREDO, 2018, p. 44). Esse personagem é, nas memórias da narradora, retratado como um indivíduo marcado por contradições. A ele são atribuídos, principalmente, signos que remetem à sexualidade, ao poder patriarcal absoluto, ao colonialismo e ao racismo.

Conforme o tempo da narrativa avança e Isabela descobre o universo dos livros, as discordâncias entre esses personagens começam a aparecer de forma mais evidente. De certa forma, a identidade da figura paterna se mantém relativamente estável nas memórias dela. O que muda, contudo, é a percepção da narradora. É o que elucida o seguinte trecho: "o meu pai estava feliz. Eu estava feliz. Sorria porque era dele. Sabia quem ele era. Sabia uma parte. Sorria porque já sabendo quem ele era, eu era dele, ainda." (FIGUEIREDO, 2018, p. 100).

Mesmo ao começar a perceber as diferenças entre eles, Isabela enxerga na figura paterna um reflexo de si mesma e é por meio desse reflexo que ela tenta significar o mundo e seu espaço nele. A partir disso, o relacionamento com o pai se mostra, também, como uma forma de validação de sua própria identidade. De acordo com ela, quando está com ele,

"Sentia-me uma pessoa. Sentia-me uma mulher. A sua alma-gêmea. Não houve nenhum homem capaz de me resgatar como ele, de me quebrar, de me dar vida só por existir. Só por estar ali, sorrir-me, dar-me valor. Dar-me a mão. Pegar em mim. Escutar-me. Esse pai a quem traí." (FIGUEIREDO, 2018, p. 101-102).

Nessa fala, a narradora já evidencia um dos elementos que passará a permear o relacionamento dos dois conforme ela toma consciência de sua própria identidade: a traição. Isso evidencia que, ao mesmo tempo em que o ama e busca sua validação e afeto, Isabela passa a compreender e discordar do pensamento colonialista do pai, bem como de sua ideologia racial. Por conta disso, passa a se ver como uma inimiga dele, como uma traidora.



É a partir da descoberta de novos mundos através dos livros que Isabela se torna consciente de que há uma guerra dentro de si. Por ter nascido em Moçambique como filha de colonos, ela passa a questionar seu próprio espaço de pertencimento. Nesse sentido, a figura paterna cumpre um papel fundamental, pois é com ele que ela parece tentar se identificar mais. É importante destacar, no entanto, que grande parte desse processo de identificação está relacionada ao corpo, como mostra o seguinte trecho:

“O meu corpo foi uma guerra, era uma guerra, comprou todas as guerras. O meu corpo lutava contra si, corpo-a-corpo, mas o do meu pai era grande, pacífico e de carne. O corpo do meu pai era dele e valia a pena. O seu corpo era o do outro que estava em mim, mas sem guerra” (FIGUEIREDO, 2018, p. 160).

Dessa forma, ela compreende que o corpo do pai, por não ter sua lealdade dividida, é pacífico. Ela, no entanto, encontra-se dividida entre dois povos, entre aqueles a quem deve sua lealdade por pertencerem à mesma terra e entre aquele a quem deve sua lealdade por ser parte de si. Ao mesmo tempo em que começa a perceber as diferenças ideológicas entre ela e seu progenitor, os laços afetivos que mantém com ele fazem com que seja impossível se desassociar totalmente. Com isso, passa a buscar evidências de que, mesmo não compartilhando do pensamento ideológico do pai, ainda é uma parte dele, assim como ele é dela. Nesse processo, dá uma atenção especial para uma característica física compartilhada pelos dois: as mãos.

Um dos momentos que melhor representa esse processo de identificação por meio do corpo é a cena do aeroporto, quando Isabela está prestes a viajar para Portugal, após a independência de Moçambique. Nessa cena, ela diz “ voltei-me e vi o seu rosto contrito, já do outro lado, as suas duas mãos inteiras espalmadas contra o vidro, o sorriso misturado com lágrimas. As duas mãos iguais às minhas mãos. Estas, de carne, que agora escrevem esta frase. As mesmas” (FIGUEIREDO, 2018, p. 129).

Nesse trecho, a narradora afirma que suas mãos são iguais as de seu pai, que são as mesmas. No entanto, alguns capítulos mais tarde, ao mencionar novamente sua relação com o corpo dele enquanto ela era criança, afirma o seguinte:

“Lembro-me de que não tinha mãos inteiras. Sofrera a amputação de três dedos na direita. Cortara-os numa máquina tipográfica, aos doze anos, ou talvez mais cedo, pouco depois de ter começado a trabalhar. [...] Não lhe agradava que brincasse com eles” (FIGUEIREDO, 2018, p. 163).



E acrescenta, logo em seguida: "Dizia-me, "para com isso, rapariga", mas ria-se, porque o alegrava, de um saber não percebido, sem palavras, que os nossos corpos fossem um só" (p. 163). As mãos, nesse sentido, mostram-se importantes por dois motivos: além de serem os maiores elos de identificação entre pai e filha, também são o instrumento utilizado para concretizar a traição que abala esse relacionamento.

É pela mão que o pai guia a personagem pelos diversos espaços de Moçambique e, com isso, demonstra o afeto que tem pela filha. Mas é com essas mesmas mãos, tão iguais às de seu pai, que Isabela escreve palavras que negam a verdade dele. É por meio delas que a personagem nega a promessa de contar a verdade do ponto de vista do colonizador e decide contar a sua própria versão: a de um sujeito híbrido, que experienciou o período pré e pós-independência de Moçambique dividido entre dois povos.

Além disso, é a partir de uma reflexão sobre a forma como olha para suas mãos que a personagem resgata, também, traços de sua identidade que não puderam ser tocadas pelo pai. Ao pensar sobre o modo como as suas mãos lhe parecem iguais desde os dez anos de idade, a narradora estabelece uma relação entre essas e os seus pensamentos, que, de acordo com ela, também parecem ser os mesmos de quando era mais jovem. Segundo ela, "a partir de certa idade, muito cedo na infância, já somos nós, o que há-de perseguir-nos sempre" (FIGUEIREDO, 2018, p. 127).

Com isso, ela reflete sobre como, independentemente das ações e do pensamento colonialista a que esteve exposta durante toda a infância, há elementos em sua identidade que são intrinsecamente seus. Por conta disso, percebe esses permanecem inalterados pelo tempo e intocados pelos preconceitos de seu pai. É o que ressalta quando diz que

"ele podia obrigar-me a sentar, ouvir e calar, sujeitar-me a sessões públicas e privadas, formais ou informais, de ideologia rácica, mas não convencer-me das vantagens da raça nem do ódio. O meu pai não me arrancou ao que eu era e pensava; o meu pai não foi capaz de formar o meu pensamento. Escapei-lhe" (FIGUEIREDO, 2018, p. 145).

Desse modo, percebe-se que, por mais que a narradora se sinta culpada por não ter contado a verdade do pai que tanto ama, ela sente a necessidade de se manter fiel a si mesma e às suas próprias crenças. Isabela parece se dar conta de que o fato de amar o seu pai não justifica anular a sua própria identidade em prol da memória dele. Além disso, ela



apresenta uma reflexão a respeito da mudança na forma como vê o pai conforme cresce e amadurece. De acordo com ela,

“quando somos novos, acreditamos nesse amor ou nesse ódio porque aquele é o rosto de quem amamos. Não há mais ninguém, estamos entregues às mãos dos que nos criaram e que dizem sermos seus. E somos. Mas custa ser de alguém a quem se deve uma fidelidade sem limites” (FIGUEIREDO, 2018, p. 144).

Durante a leitura da obra, torna-se cada vez mais evidente a posição da personagem Isabela como um sujeito híbrido. Por um lado, ela é influenciada pela figura paterna, com quem compartilha laços fraternos indissolúveis e que, de muitas maneiras, influenciam na construção da percepção que ela tem de si mesma. No entanto, ela também sofre a influência de outros fatores, como o povo com o qual compartilha o lugar de nascimento, os livros que lê e suas próprias vivências pessoais.

Portanto, é inegável que o pai cumpre um papel fundamental para a construção da identidade da narradora. No entanto, como ela mesma ressalta nos trechos apresentados anteriormente, a importância desse personagem não exclui ou minimiza a dos demais elementos que também fazem parte desse processo de construção do ‘eu’, como as memórias particulares, as experiências vivenciadas, as demais pessoas com quem tem contato e os lugares visitados ao longo da vida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a análise realizada, entende-se que a figura do pai é utilizada por Isabela para tentar compreender o seu espaço de pertencimento. Ao estabelecer comparações com ele, sejam elas físicas ou ideológicas, a personagem busca construir um entendimento sobre a própria identidade. Ao fazê-lo, a narradora parece compreender que, apesar de considerar seu progenitor como uma parte de si mesma e, por conta disso, sentir que carrega uma parcela de culpa por seu envolvimento com o período colonial de Moçambique e a opressão desse povo, existem outros elementos que são tão importantes para essa construção quanto o relacionamento com o pai.

Ao negar a ideologia colonialista e escolher conta a sua própria versão dos acontecimentos, a personagem encontra traços identitários que pertencem somente a ela mesma. É a partir desses elementos identitários que a acompanham desde a infância, bem como do relacionamento com seu pai, que ela é capaz de reconstruir a imagem que tem



de si mesma e se libertar, mesmo que não totalmente, da culpa de carregar uma mensagem que nunca foi capaz de entregar.

REFERÊNCIAS

FIGUEIREDO, Isabela. **Caderno de memórias coloniais**. São Paulo: Todavia, 2018.

HALL, Stuart. The work of representation. In: _____. **Representation: cultural representations and signifying practices**. London/TheLondon/Thousand Oaks/New Delhi: Sage/The Open University, 1997. (Trad. Ricardo Uebel).

PIERRE, Nora. Entre memória e História. A problemática dos lugares. **Projeto História**. São Paulo, vol. 10, p. 7-27, dez 1993.

POLLAK, Michael. Memória, esquecimento, silêncio. **Estudos Históricos**. Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 3-15, 1989.

POLLAK, Michael. Memória e identidade social. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 5, n. 10, p. 200-212, 1992.

SOUZA, Lynn M. T. M. de. Hibridismo e tradução cultural em Bhabha. In: ABDALA JR., Benjamin (Org.). **Margens da cultura: mestiçagem, hibridismo e outras misturas**. São Paulo: Boitempo, 2004, p.113-133.

WOODWARD, Kathryn. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis: Vozes, 2012, p. 7-72.

AS METÁFORAS DO OLHAR NA ÓPERA DE BENTO SANTIAGO¹

Márcia Rohr Welter (FEEVALE)²

Orientadora: Juracy Assmann Saraiva (FEEVALE)³

RESUMO: Em *Dom Casmurro*, há uma grande quantidade de referências aos olhos de personagens. As metáforas relativas ao olhar e os efeitos provocados pelos apelos à visualização são recursos recorrentes e profícuos para a construção de sentidos na narrativa machadiana. Esses procedimentos também são recriados e ressignificados na transposição do texto verbal para o audiovisual, a qual renova e atualiza a obra do escritor. A partir do exposto, na presente comunicação, analisam-se metáforas relacionadas ao olhar das personagens tio Cosme, prima Justina, José Dias e Pádua presentes em *Dom Casmurro* e recriadas na minissérie *Capitu*. Para a análise, foram utilizados os pressupostos teóricos de Salvatore D’Onofrio (1983) e Edward Lopes (1986) sobre a metáfora, e o método indutivo. No desenvolvimento desse percurso, percebeu-se que as metáforas do olhar de *Dom Casmurro* são recriadas em *Capitu* (2008) e ajudam a compor as personagens ao mesmo tempo em que sugerem significações.

Palavras-chave: Metáfora do olhar. *Dom Casmurro*. *Capitu* (minissérie). Machado de Assis.

1 INTRODUÇÃO

As metáforas do olhar e os efeitos de visualidade são recursos recorrentes e profícuos para a construção de sentidos na obra de Machado de Assis. Nos estudos da produção literária de Machado de Assis, as metáforas já foram investigadas. São exemplo disso, o trabalho de Walter de Castro (1977), em *Metáforas machadianas: estruturas e funções*, que realiza um levantamento da ocorrência do recurso de linguagem nas narrativas do escritor carioca classificando-as por categorias; a publicação de Dirce Côrtes Riedel (1979), *Metáfora, o espelho de Machado de Assis*, que apresenta variados tipos de metáforas encontradas, sobretudo, nos romances e explora suas significações; e Beatriz Berrini (s/d) que, em artigo intitulado “A leitura machadiana do olhar”, analisa, principalmente, as metáforas presentes nos contos de Machado de Assis.

Nos textos de Riedel (1979) e Berrini (s/d), são destacadas as significações das metáforas relacionadas ao olhar e aos olhos das personagens machadianas. Conforme

¹ Trabalho realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

² Doutoranda e Mestra em Processos e Manifestações Culturais, pela Universidade Feevale, bolsista PROSUC/CAPES. Graduada em Letras, pela UNISINOS. Professora da rede municipal de S.S. do Caí.

³ Doutora em Teoria Literária pela PUC/RS e Pós-Doutora em Teoria Literária pela UNICAMP. Professora e pesquisadora da Universidade Feevale e bolsista em produtividade do CNPq.



Berrini (s/d, on-line), o emprego de metáforas por Machado de Assis em suas narrativas se torna mais recorrente com o passar dos anos e revela um amadurecimento de sua escrita. Para a autora, “a leitura machadiana do olhar é orientada para determinado objetivo, ou seja, tem em vista devassar o mistério da pessoa humana, decifrar o seu enigma e entender o seu agir”. Já Riedel (1979, p. 89) afirma que “*Dom Casmurro* é um jogo de metáforas” em que essas são justificadas por outras.

Especificamente sobre o olhar, é importante destacar o trabalho de Alfredo Bosi (2007), em “O enigma do olhar”, e de Juracy Assmann Saraiva (2000), em “Olhar e significação em *Dom Casmurro*”. Conforme Bosi (2007), é o modo de ver que confere sentido ao olhar nas obras machadianas. Conforme Saraiva (2000, p. 111), também debruçando-se sobre a narrativa *Dom Casmurro*, o leitor da obra é capturado pelos efeitos de visualidade do texto e é rendido, como Bentinho, pela “voragem dos artificios do olhar”. Nessa perspectiva, “a metáfora ‘olhos de ressaca’ recobre a força avassaladora do amor e do ciúme e a da própria narrativa que arrasta o leitor para seu centro, enquanto desvela o processo de produção e de recepção da obra” (SARAIVA, 2000, p. 111).

A partir desse breve levantamento de estudos já desenvolvidos a respeito da metáfora e do olhar na obra de Machado de Assis, percebe-se que a metáfora, principalmente quando relacionada à visualidade, é um recurso narrativo amplamente empregado pelo escritor. No presente trabalho, avança-se nos estudos das metáforas machadianas ao analisar as significações desse recurso de linguagem na descrição do olhar de personagens do círculo familiar de Bentinho, no texto verbal *Dom Casmurro*, e sua transposição para a minissérie *Capitu* (2008). Para isso, é utilizado o método indutivo e a revisão bibliográfica com os pressupostos teóricos de Salvatore D’Onofrio (1983) e Edward Lopes (1986) sobre a metáforas.

2 PERSPECTIVAS TEÓRICAS DA METÁFORA

A metáfora, segundo Salvatore D’Onofrio (1983), pode ser vista sob dois aspectos: em sentido amplo, ela está onipresente no princípio da linguagem, na “economia primitiva do sistema de referência do homem” (D’ONOFRIO, 1983, p. 100). Do ponto de vista mais estrito, como tropo ou figura de estilo, a metáfora apresenta a característica de “invenção”, sendo uma figura de estilo específica da linguagem poética



(D'ONOFRIO, 1983). Dessa forma, a constituição da metáfora é um mecanismo básico que ocorre

pela associação num sintagma de dois significantes apresentados como semelhantes, a que correspondem, contrariamente, significados diferentes. A metáfora pressupõe, portanto, a existência de um *texto* (de dois lexemas, pelo menos) e de um *contexto*, que aponte a incompatibilidade (transição inesperada e surpreendente de um signo para outro (D'ONOFRIO, 1983, p. 101, grifos do autor).

Assim, segundo D'Onofrio (1983), a metáfora é concretizada pela associação de duas cadeias de significantes não usuais, o que, para Edward Lopes (1986), é um desvio de realização do discurso. Dessa “violência” criada na linguagem, surge uma informação muito forte, situada entre o banal (ausência de informação pela redundância) e o absurdo (ausência de informação pelo não sentido) (D'ONOFRIO, 1983). Conforme o autor, é justamente a “medianidade” entre o banal e o absurdo que permite o entendimento da metáfora.

Para compreender o significado proposto pela metáfora, é preciso interpretá-la no contexto em que é concebida (LOPES, 1986), estabelecer o que há de comum entre os signos empregados e realizar a aproximação entre eles (D'ONOFRIO, 1983). Nesse movimento, “o desvio operado pelo tropo no plano denotativo é corrigido pelo sentido conotativo atribuído à predição” (D'ONOFRIO, 1983, p. 102). Ao realizar essa ação, a palavra predicada deixa de ter o sentido comumente a ela atribuído e passa a apresentar um sentido figurado ou emocional (D'ONOFRIO, 1983).

O aspecto metafórico, portanto, se instaura na passagem de um tipo de sentido a outro (D'ONOFRIO, 1983).

Substancialmente, a metáfora é uma *equação* estabelecida entre dois termos cujo sentido equivalente é transferido do plano paradigmático, seletivo ou de similaridade [...], para o plano sintagmático, combinatório ou de contiguidade, onde é atribuído a um terceiro termo [...] (D'ONOFRIO, 1983, p. 102, grifos do autor).

A construção de sentido da metáfora, que implica caracterização e/ou julgamento, pode ser realizada com a união de diferentes categorias gramaticais, como substantivos, adjetivos, verbos, advérbios etc. (D'ONOFRIO, 1983). Todavia, segundo Lopes (1986), a metáfora não é recurso exclusivo da linguagem verbal, ela também está presente em textos não verbais ou que mesclam variadas linguagens, dos quais pode-se citar, a título

de exemplo, filmes, pinturas, vitrais etc. Nessa acepção, a metáfora pode se fazer presente em qualquer manifestação, embora variem os recursos empregados para construí-la.

3 AS METÁFORAS DO OLHAR DAS PERSONAGENS DE *DOM CASMURRO*

Em *Dom Casmurro*, enquanto os olhos de Capitu e Escobar são matéria de várias reflexões em diferentes momentos da narrativa, as demais personagens do círculo familiar de Bentinho têm os olhos caracterizados em sua apresentação no início da obra. Entre as descrições que se destacam pelo teor metafórico estão as dos olhos de tio Cosme e prima Justina.

Tio Cosme é a primeira personagem da família de Bentinho a ser apresentada ao leitor. No capítulo VI, o narrador descreve-o do seguinte modo: “Era gordo e pesado, tinha a respiração curta e os olhos dorminhocos” (ASSIS, 2014, p. 16). Ao qualificar os olhos do tio como “dorminhocos”, o narrador cria uma metáfora sinestésica, por meio da qual conota a pouca disposição da personagem, sua falta de atenção em algo por um longo período ou sua impossibilidade de concentrar-se em uma tarefa árdua. Essas nuances, que apontam para uma feição sonolenta, são transpostas para a minissérie (Figura 1).

Figura 1 – Tio Cosme



Fonte: CAPITU. Luiz Fernando Carvalho. 2009.

A construção imagética representa uma personagem com pouco ânimo, desinteressada e até mesmo tristonha. Interpreta-se isso pelos índices da boca curvada, das sobrancelhas em posição irregular, uma mais baixa que a outra, e dos olhos que fitam o que está à frente, mas que não deixam transparecer nenhum brilho ou animação.

Já prima Justina recebe uma descrição mais vivaz, como é expresso no capítulo XXII, intitulado “Sensações alheias”: “Só então senti que os olhos de prima Justina, quando eu falava, pareciam apalpar-me, ouvir-me, cheirar-me, gostar-me, fazer o ofício de todos os sentidos” (ASSIS, 2014, p. 40). A descrição dos olhos da parente faz parte do momento em que Bentinho retorna da casa de Capitu, logo após terem decidido quem do círculo familiar do rapaz poderia ajudá-lo a se livrar da promessa da mãe. Insidiosa, prima Justina, na varanda, começa a perguntar ao rapaz se ela gostaria de ser padre e elogia Capitu para ver a expressão dele.

Nesse ponto, a personagem percebe a expressividade dos olhos da prima e lhes atribui, por meio de metáforas sinestésicas, os ofícios do tato, da audição, do olfato e do paladar. A qualificação por meio das sensações indica a acuidade com que Justina tenta decifrar o que se passa na mente e no coração do jovem para averiguar se a denúncia de José Dias tem fundamento. Assim, por meio da descrição do olhar da personagem, o narrador reforça o caráter interesseiro e mexeriqueiro de Justina, já exposto no capítulo XXI, “Prima Justina”.

Na transposição desse episódio para a minissérie, inicialmente, prima Justina aparece observando as brincadeiras de Bentinho e Capitu (Figura 2).

Figura 2 – Prima Justina



Fonte: CAPITU. Luiz Fernando Carvalho. 2009.

Ao espreitar Bentinho e Capitu, a construção imagética de prima Justina representa a descrição fornecida pelo narrador no capítulo XXII de Dom Casmurro. Inicialmente, conclui-se que a personagem espiona os jovens por se encontrar entre

paredes e meio agachada, o que indica que ela não deseja ser notada, mas, sim, conhecer a situação.

A expressão facial e, principalmente, os olhos compõem o caráter perscrutador da personagem, sinalizado, ainda, pela testa franzida, boca entreaberta e os olhos vidrados nos acontecimentos que se desenrolam a sua frente. Prima Justina analisa a situação prestando muita atenção em cada detalhe e, assim como no texto verbal, a senhora faz uso de todos os sentidos por meio dos olhos para decifrar a relação de Bentinho e Capitu.

Entretanto, algumas personagens relevantes para a narrativa de *Dom Casmurro* recebem metáforas sobre o olhar mais significativas na transposição audiovisual *Capitu* (minissérie) do que no texto verbal. Esse é o caso de José Dias. O agregado tem os olhos e o olhar descritos pelo narrador em alguns momentos da narrativa verbal. Geralmente, essas caracterizações indicam ações como escancarar os olhos, sinalizando surpresa, e espetar os olhos, no sentido de tentar decifrar as intenções de Bentinho. Todavia, também há outras descrições conotativas, como no capítulo V intitulado “O agregado”, em que Dom Casmurro afirma que o riso de José Dias era sem vontade, mas comunicativo de modo que tudo, inclusive os olhos, pareciam rir nele; e no capítulo LXI “A vaca de Homero”, em que os olhos do agregado fulguram “intensamente” causando espanto em Bentinho.

Na transposição para o meio audiovisual, o olhar de José Dias é explorado em diferentes momentos. Logo no início da minissérie, ao alertar Dona Glória da proximidade de Bentinho e Capitu, José Dias faz uma pausa dramática e volta-se na direção da casa dos Pádua. Esse gesto é acompanhado de uma expressão austera, como sinalizam a sobrancelha erguida, os olhos voltados para cima e a boca cerrada. Desse modo, unindo a expressão facial de José Dias à denúncia, interpreta-se que o agregado se sente ameaçado pelo prestígio que a família adjacente à casa dos Santiago pode vir a ter e, por isso, insinua os perigos que podem advir da proximidade entre os dois jovens. Assim fazendo, José Dias desempenha seu papel de conselheiro da família, ao mesmo tempo em que manifesta sua preocupação com os assuntos dos familiares.

Figura 3 – José Dias enquanto faz a denúncia para Dona Glória



Fonte: CAPITU. Luiz Fernando Carvalho. 2009.

Na sequência da narrativa, a relevância de José Dias para o círculo familiar de Bentinho é reconhecida por Capitu que insiste que o agregado seria o melhor aliado para tirar Bentinho do seminário. O rapaz, então, informa o agregado de que precisa tratar um assunto importante com ele.

Figura 4 – José Dias no Passeio Público



Fonte: CAPITU. Luiz Fernando Carvalho. 2009.

Na conversa que as duas personagens travam no Passeio Público, José Dias, inicialmente, afirma que não vê como poderia ajudar Bentinho a dissuadir Dona Glória de sua promessa. Entretanto, uma ideia ilumina sua face, como é possível notar pela luz que incide sobre a personagem e que conota a ideia do agregado de retornar à Europa para acompanhar Bentinho nos estudos acadêmicos. Já outros índices da personagem como a

boca levemente entreaberta em uma espécie de meio sorriso, os olhos bem abertos que fitam o horizonte e a mão no peito, indicam que José Dias rememora um período especial de sua vida enquanto entrevê a possibilidade de reviver esse momento de sua existência.

Para além do círculo familiar de Bentinho, a personagem Pádua, pai de Capitu, tem os olhos descritos em momentos pontuais da narrativa verbal, como quando é destituído do cargo de administrador interino e quando Bentinho parte para o seminário. Na minissérie, quando a personagem é exibida ao espectador, geralmente prevalecem as tonalidades terrosas, como é possível notar na Figura 5 que segue.

Figura 5 – Pádua conversando com Bentinho



Fonte: CAPITU. Luiz Fernando Carvalho. 2009.

Os tons amarelados (Figura 5) transmitem languidez, conotando fraqueza e falta de energia da personagem Pádua. Essa sensação ainda é reforçada pelas olheiras, pelo desalinhamento dos cabelos e pela postura curva que transmitem a impressão de desleixo. A partir desses signos, o pai de Capitu é representado como um homem sem vigor e cujas ações são realizadas vagarosamente, simplesmente pela obrigação de as concretizar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises desenvolvidas neste trabalho, percebe-se que a metáfora do olhar é recurso utilizado na caracterização de várias personagens de *Dom Casmurro*. Na transposição da narrativa verbal para o meio audiovisual, esse recurso é explorado na minissérie *Capitu*. Assim, personagens que têm poucas imagens metafóricas relacionadas ao olhar em *Dom Casmurro* recebem destaque na transposição, que apresenta construções imagéticas profícuas para a interpretação do receptor, pois estão saturadas de implícitos.



Nesse sentido, as metáforas do olhar de *Dom Casmurro* e *Capitu* (2008) ajudam a compor as personagens ao mesmo tempo em que sugerem significações. Assim, as significações atribuídas ao olhar, na narrativa de Machado de Assis, são instituídas por meio de signos verbais e se concretizam em imagens visuais na mente do leitor. Já no filme e na minissérie, ocorre o movimento inverso, pois imagens e, muitas vezes, efeitos especiais, precisam ser reconstituídos verbalmente para que atuem como significados passíveis de interpretação.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Machado de. **Dom Casmurro**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014.

BERRINI, Beatriz. A leitura machadiana do olhar - Modos de ver as/das personagens. **Repositório Lusitanistas AIL**, s/d. Disponível em: <http://www.repositorio.lusitanistasail.org/berrini01.htm>. Acesso em: 09 jun. 2020.

BOSI, Alfredo. O enigma do olhar. In: _____. **Machado de Assis: O enigma do olhar**. 4 Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. p. 7-72.

CASTRO, Walter de. **Metáforas machadianas: estruturas e funções**. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1977.

CAPITU. Direção: Luiz Fernando Carvalho. Intérpretes: Letícia Persiles, Cesar Cardadeiro, Pierre Baitelli, Rita Elmôr, Antonio Karnewale, Sandro Christopher, Charles Fricks Bellatrix, Izabella Bicalho, Thelmo Fernandes, Vitor Ribeiro, Alan Scarpari e Emilio Pitta. [S. l.]: TV Globo, 2009. 2 DVDs, son., color.

D'ONOFRIO, Salvatore. Elementos estruturais do poema. In: D'ONOFRIO, Salvatore. **O texto literário: teoria e aplicação**. São Paulo: Duas Cidades, 1983. p. 71-118.

LOPES, Edward. **Norma e desvio: a figura como desvio da norma**. In: _____. **Metáfora: Da retórica a semiótica**. São Paulo: Atual, 1986.

RIEDEL, Dirce Côrtes. **Metáfora, o espelho de Machado de Assis**. São Paulo: Francisco Alves, 1979.

SARAIVA, Juracy Assmann. Olhar e significação em *Dom Casmurro*. **Scripta**, Belo Horizonte, v. 3, n. 6, 1º sem 2000. p. 111-122. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/scripta/article/view/10352>. Acesso em: 18 mar.2020.



“A MANCHA”, DE LUIS FERNANDO VERISSIMO: ESCRITA IMAGINATIVA E HISTÓRIA

Luana Aradia Guedes Müller¹
Ernani Mügge²
Juracy Assmann Saraiva³
Universidade Feevale

RESUMO: No conto “A mancha”, Luis Fernando Verissimo articula a escrita imaginativa à história. Assim, sua narrativa levanta-se como uma voz crítica a desafiar as perspectivas dominantes sobre o passado e o presente. Objetiva-se, neste texto, discutir sobre os modos de refletir sobre o conto como atividade de leitura, fruição, busca de conhecimento. Serão tecidos comentários a respeito das estratégias usadas pelo autor para provocar a interação entre autor, obra e leitor, as quais fazem com que, mesmo que o relato ficcional termine, permaneça a sensação de que o passado está preso apenas à informalidade de lembranças, de modo a torná-lo socialmente insignificante.

Palavras-chave: narrativa; história; ficção.

1 INTRODUÇÃO

A narrativa apresenta a história de Rogério, homem de meia-idade, ex-prisioneiro do regime militar. O personagem, que vive de adquirir imóveis abandonados para reformá-los e vendê-los, avista uma mancha no carpete de um imóvel que pretende comprar e reconhece a sala em que havia sido torturado anos antes. Depois de adquirir o prédio, ele não sabe o que fazer com o edifício nem com as recordações que guarda. O texto discute a dupla necessidade de quem viveu na carne a violência do regime

¹Pós-graduada em Alfabetização e Letramento. Licenciada em Pedagogia. Mestranda em Processos e Manifestações Culturais, Universidade Feevale. luana.aradia@gmail.com.

² Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana (UFRGS), e pós-doutor em Cultura e Literatura (FEEVALE). Professor e pesquisador da Universidade Feevale.

³ . Pós-Doutora em Teoria Literária pela Universidade Estadual de Campinas, professora e pesquisadora da Universidade Feevale.



autoritário: Rogério se divide entre lembrar os acontecimentos extremos que marcaram aquele período e abandonar o passado para não inviabilizar a vida presente.

2 A MANCHA

O conto desafia as visões dominantes do passado e do presente, evidenciando um diálogo entre História e Literatura. Possui, em sua concisão, unidade de ação com um só conflito; esse conflito desenvolve-se em um curto espaço de tempo e, também, se dá em um espaço físico delimitado. Eagleton (2003) nos mostra que o texto se torna literário a partir de sua especificidade da linguagem literária, “[...] uma linguagem que se “tornara estranha”, e, graças a este estranhamento, todo o mundo cotidiano transforma-se, subitamente, em algo não familiar”. (2003, p. 5). O texto literário foge das medidas do previsível, fala do mundo, permitindo a apreensão do real pela imaginação. Além disso, traz como efeito o estranhamento, por meio da exploração dos vários elementos dos signos.

Escrito em uma linguagem coloquial, o conto é conduzido por um narrador heterodiegético, mas, em alguns momentos, essa narração é deslocada para as reflexões do personagem principal. O protagonista possui alguns dilemas, que são enfrentados pela alternância dos discursos direto e indireto, e esses discursos vão construindo, aos poucos, as memórias do personagem, muitas vezes o narrador “dá licença” para esses personagens.

Esses discursos diretos aparecem em uma das passagens da narrativa quando Rogério vai em busca do histórico do prédio e encontra uma senhora: “- Anos 70, meu filho. Quem é que se lembra dos anos 70? Eu não lembro mais nada” (VERISSIMO, 2004, p. 23). Mas esse discurso é repetido inúmeras vezes dentro do conto, como forma indireta, através de sua mulher, sogro e cunhado, que sempre enfatizavam o que há para lembrar.

Como toda linguagem literária, a do conto também procura alcançar um maior nível de significação. O uso conativo da linguagem faz com que as palavras ganhem esses novos significados, permitindo que o texto ganhe diferentes leituras e interpretações. Para o protagonista, preservar o prédio onde ele acredita ter sido torturado significa



transformá-lo em uma espécie de memorial, para honrar seus ideais e as memórias de todos aqueles que lutaram por esses mesmos ideais.

Sem o compromisso com o controle da linguagem, o texto ficcional tem espaço para a liberdade dos personagens reproduzirem suas falas com o uso dessas conotações, como quando Rogério chama sua filha por “- Amêndoa. Amandinha. Amandíssima...” (VERISSIMO, 2004, p. 16), que teria o sentido de uma semente, aquela que desperta, visto que a amendoeira é uma das primeiras árvores a florescer, depois de um descanso hibernal. Ou quando o sogro fala da profissão de seu genro dizendo “Ele vive do nosso lixo” (VERISSIMO, 2004, p. 9), sendo que esse lixo, no jogo textual, poderia levar o leitor a significar as próprias pessoas torturadas e provocar uma dualidade: enriqueci, mas vivo do lixo. Pode-se também encontrar o efeito dessa conotação quando o protagonista pergunta se era permitido fazer plantações no condomínio, “— Pensei em plantar macieiras” (VERISSIMO, 2004, p. 70), expresso pela macieira, árvore do conhecimento, da sabedoria, que produz o fruto do pecado, uma fruta que nasce no frio (frio das próprias relações que vão se desenvolvendo no entrelace da narrativa). Assim a literatura vai recriando e tecendo a história.

Quando Rogério retorna do exílio à procura de prédios em ruínas, como ele mesmo diz, “Procurando os cariados” (VERISSIMO, 2004, p. 9), com o objetivo de preservar o prédio onde ele acredita ter sido torturado, quer transformá-lo em uma espécie de memorial, para honrar seus ideais e as memórias de todos aqueles que lutaram por esses mesmos objetivos, o que o levará à confrontação com os horrores vivenciados no passado e, ao mesmo tempo, com a perceptível indiferença da impunidade dessas recordações à sua vida presente. O protagonista nega seu próprio enriquecimento, o dinheiro para ele já não tem o mesmo valor que a causa que assumirá. Sua esposa, no entanto, acredita que essas experiências contaminam o presente, transformando o núcleo familiar em uma ruína.

No momento em que Rogério liga esse dinheiro aos sonhos que tem com seu pai, que lhe repreende sobre a fazenda, possivelmente, seu pai estava idealizando uma vida com propósitos, um prenúncio de alegrias em família e prosperidade, um lugar de paz. Ao contrário do condomínio fechado de onde prevalece uma paz artificial.



[...] Mas tinha um sonho recorrente. Seu pai repreendendo-o, dizendo "Nós criamos você pra cuidar da fazenda, e veja o que você fez. A fazenda está abandonada. Não tem ninguém cuidando da fazenda!". E ele tentando esconder o rosto.

Não sabia o que significava o sonho. A família nunca tivera fazenda. Seu pai nunca fora dono de nada, além da casa com a oficina no fundo. "E agora?", dizia o pai no sonho. "Vou voltar do exílio e vou pra onde?" (VERISSIMO, 2004, p.22).

Aristóteles (1996) destaca a competência do poeta ao narrar não o acontecido, mas o que poderia acontecer, o possível, a necessidade. Assim, a diferença entre o poeta historiador não está na forma da obra, mas no que relatam. Em “A mancha”, o narrador conduz o personagem e o leitor por uma exploração visual do espaço, presentificando a realidade de Rogério através de suas percepções como a mancha no formato do mapa da Austrália, a figura do Dom Quixote na parede. Esses fragmentos de memória podem exprimir um trauma da tortura, a verossimilhança é, então, confundida com uma modalidade de semelhança com o relato que coloca a ficção no mesmo plano da história.

A ficção narra como se fosse a história real, verossímil, porque também há a memória histórica; o personagem é um ser fictício que é responsável pelo desempenho do enredo, é quem faz ação:

Rogério virou-se e viu a mancha no chão. Um mapa da Austrália, mais escuro do que o resto do carpete. Em seguida, sem pensar, mas pressentindo com alguma parte das suas vísceras o que veria, olhou para a parede à sua esquerda, perto do teto. Lá estava ele. O perfil de Dom Quixote. As paredes estavam cheias de estrias, em algumas partes o reboco tinha caído, como arrancado as dentadas, mas o perfil do Dom Quixote – o nariz adunco, a barba pontuda, até o gogó – continuava lá, inconfundível, desenhado em sépia sobre o fundo branco da umidade. (VERISSIMO, 2004, p.13-14).

Conforme o enredo das ações do protagonista vai se revelando ao leitor, Rogério compreende que, se interpretar o passado no presente, poderá colocar em risco as circunstâncias atuais de sua vida, como quando esquece de seus compromissos com sua filha:

Rogério ficará de pegar a filha no balé. Quando chegou em casa sem Amanda a mulher gritou:

— Francamente, Rogério!

— Esqueci, esqueci. Vou buscá-la agora.

— Eu vou. Pode deixar, eu vou.

A filha entrou em casa indignada. O pai a fizera esperar quase uma hora. No carro, ouvira as queixas da mãe. “Seu pai está cada vez pior”. (VERISSIMO, 2004, p. 15 – 16).



Para Aristóteles (1996), quando ocorre a catarse, na poética, o espectador é levado a envolver-se emocionalmente com as desgraças e horrores que sofre o protagonista, mas para que a catarse cumpra seu objetivo, precisa ir acompanhada da peripécia, que é o acontecimento que muda o rumo da história e o reconhecimento quando o protagonista vê esses fatos. O fragmento a seguir revela quando Rogério é coagido pelos personagens que estão em seu entorno para que esqueça seu passado, sob o pretexto de que o passado ficou para traz, como se o tempo fosse capaz de curar alguns traumas: “Alice insiste: — Mas já passou, Rô. Passou do prazo. Como um enlatado. Ficou tóxico. Hoje só vai nos envenenar. E pra quê? Por quê? Só porque você acha que é o seu sangue naquele carpete?” (VERISSIMO, 2004, p. 62).

No conto, Verissimo faz o cruzamento da história e da ficção quando estimula o leitor a articular os significados figurativos e simbólicos contidos nos discursos das personagens e na obra como um todo.

No entanto, esses dois pontos da narrativa, a história e a ficção, são muito importantes pois se mesclam, formando um texto que tem esses dois aspectos. Essa mescla é proposta por Paul Ricoeur (1997, p. 316):

Por entrecruzamento entre história e ficção, entendemos a estrutura fundamental, tanto ontológica como epistemológica, em virtude da qual a história e a ficção só concretizam cada uma sua respectiva intencionalidade tomando empréstimos da intencionalidade da outra.

Esse empréstimo pode ser percebido no conto em análise, por exemplo, no momento em que Cerqueira comenta ter marchado pelo Brasil em 64: “[...] Marchara pelo Brasil em 64 e marcharia de novo pelos mesmos ideais”. (VERISSIMO, 2004, p. 39). Nesse trecho, percebe-se claramente que há história – o desfile de 64 – e, ao mesmo tempo, há ficção, pois Cerqueira é personagem inventado pelo autor e, dessa forma, não poderia ter participado do desfile. Quanto a isso, Ricoeur assevera que: “A mesma obra pode, portanto, ser um grande livro de história e um admirável romance. O incrível é que esse entrelaçamento da ficção à história não enfraqueça o projeto de representância desta última, mas contribua para a sua realização”. (RICOEUR, 1997, p. 323).



Nesse caso, apesar de não ser um romance o objeto de análise, mas um conto, pode-se dizer que o que defende Ricoeur está de acordo com o que é identificado em “A mancha”, lembrando outra passagem importante em que se identificam história e ficção:

Preso durante o regime militar, Rogério parte para o exílio. Ao voltar, enriquece no ramo imobiliário. Visitando um prédio que pretende comprar, vê uma mancha que lhe impõe uma tarefa paradoxal: lembrar e ao mesmo tempo livrar-se da memória dos anos da ditadura. (VERISSIMO, 2004, p.7).

É possível relacionar a data do regime milita às informações históricas do texto de Verissimo (2004), no qual o autor destaca as palavras como o exílio e ditadura. Nota-se que fazem parte de um fato histórico. Porém, os demais detalhes fornecidos pelo narrador são ficcionais, como, por exemplo, “visitando um prédio que pretende comprar, vê uma mancha que lhe impõe uma tarefa paradoxal [...]” (VERISSIMO, 2004, p. 7). Porém, não há comprovação alguma de que ele visitou o prédio, ou até mesmo de que irá comprá-lo.

Entretanto, pode-se dizer que o leitor não se questiona a respeito disso, como ressalta Ricoeur:

Podemos *ler* um livro de história *como* um romance. Com isso, entramos no pacto de leitura que institui a relação cúmplice entre a voz narrativa e o leitor implicado. Em virtude desse pacto, o leitor abaixa a guarda. De bom grado suspende sua desconfiança. Confia. (1997, p. 323)

Assim, o leitor de Verissimo deixa-se convencer pela história contada por Rogério como se ele realmente tivesse participado da história e suas memórias fossem verdadeiras. Assim, Rogério conta suas memórias de tortura de forma a comover o leitor, principalmente os leitores que se identificam com essa parte da história brasileira. Essa identificação pode ser relacionada ao que Ricoeur destaca como um último tipo de ficcionalização da história:

Refiro-me a esses acontecimentos que uma comunidade histórica considera marcantes, porque neles vê uma origem ou redirecionamento. Esses acontecimentos, que em inglês são chamados de “*epoch-making*”, recebem sua significação específica de seu poder de fundar ou de reforçar a consciência de identidade da comunidade considerada, sua identidade narrativa, bem como a de seus membros. (RICOEUR, 1997, p.324)

Ou seja, lendo o conto “A mancha”, e tendo contato com dados marcantes do regime militar, não há como não relembrar a história da Ditadura no Brasil e das torturas



que homens e mulheres sofreram. Nesse sentido, a narrativa une história e ficção de forma que o leitor muitas vezes não se questione se é realidade ou ficção, pois a narração de Verissimo torna o texto verossímil, fazendo com que história e ficção, juntas, cumpram a intenção do texto literário: aproximar ao máximo o relato ficcional à realidade.

Aristóteles via o drama como sendo a “imitação de uma ação”, (ARISTÓTELES, 1966, p. 24-28) sendo uma ação criadora. Ricoeur (1992) trata a mimese I como sendo o tempo da narrativa, o mundo prático ainda não explorado por ela, mas que servirá como referência para sua construção. No caso do conto em questão, a encontramos quando o autor parte do momento histórico do regime militar. A mimese II está relacionada à ação das personagens, à construção do texto; durante o percurso de compreensão do passado, Rogério vai tomando consciência do grupo de tortura, de sua composição financiada por empresários, e vai entendendo que ninguém está interessado em resolver o passado. A mimese III está relacionada à experiência do leitor, marca o encontro do texto com o leitor. Por toda a trama que vai se desenvolvendo durante a narrativa, Rogério oscila entre querer resgatar as suas memórias, o seu passado, renovando o edifício e seu desejo de esquecer-se dessa parte da sua vida, o que leva ao foco: o que significa demolir o prédio e vender o terreno, ir em frente e ignorar o passado.

Durante a narrativa, vai se tecendo o passado e o presente. Enquanto isso, o leitor acompanha e desenvolve por si o senso crítico cabível ao enredo. Por mais que as personagens que cercam Rogério sejam incapazes de compreender a importância do relato, o leitor tem uma visão privilegiada, refletindo a todo o momento sobre o que está lendo. O descaso com que os personagens tratam certos posicionamentos ideológicos, principalmente os ligados à esquerda e à direita, é um dos artifícios que fomentam essa reflexão.

Mas a transformação chega à plena fruição pela participação imaginativa do receptor nos jogos realizados, pois a transformação é apenas um meio para um fim e não um fim em si mesmo. Quanto mais o leitor é atraído pelos procedimentos a jogar os jogos do texto. [...] O jogo do texto, portanto, é uma performance para um suposto auditório e, como tal, não é idêntico a um jogo cumprido na vida comum, mas, na verdade, um jogo que se encena para o leitor, a quem é dado um papel que o habilita a realizar o cenário apresentado. (ISER, 2002, P.115-116).

A origem da performance, de acordo com o que foi pontuado acima, é sempre distinta daquilo que é representado. Tal premissa coloca em evidência a importância do



leitor, pois, para que o ato performático se estabeleça, ele é figura imprescindível, já que os espaços vazios a serem preenchidos no texto literário se dão apenas no ato da leitura.

A “mancha” se torna inacessível ao leitor porque, ao ler o texto, o leitor passa a viver imaginativamente a história das personagens da ficção, aceitando o mundo criado como um mundo possível para ele, sem oferecer os riscos da aventura real. Iser (2002, p.107) nos mostra que há um contrato entre autor e leitor “o pacto ficcional”, “[...] o mundo textual há de ser concebido, não como realidade, mas como se fosse realidade”, ou seja, o mundo do texto é um mundo encenado, “Este pode repetir uma realidade identificável, mas contém uma diferença decisiva: o que sucede dentro dele não tem as consequências inerentes ao mundo real referido” (ISER, 2002, p. 107).

O texto literário abarca a ideia de vazios: é o leitor que preenche as lacunas do texto, colocando-o, assim, em movimento. Dentro dessa perspectiva, do texto enquanto jogo em que o leitor se constitui como um elemento de fundamental importância para a construção de sentido, é que o enredo do conto de Verissimo se desenvolve. Nesse sentido, Iser sublinha que:

Assim o texto é composto por um mundo que ainda há de ser identificado e que é esboçado de modo a incitar o leitor a imaginá-lo e, por fim, a interpretá-lo. Essa dupla operação de imaginar e interpretar faz com que o leitor se empenhe na tarefa de visualizar as muitas formas possíveis do mundo identificável, de modo que, inevitavelmente, o mundo repetido no texto começa a sofrer modificações. (2002, p. 107)

O significante fraturado para o texto funciona como um suplemento de sentido para o leitor, funciona como uma pauta de leitura. Nesse jogo, o leitor tenta, a cada contato com a “pauta de leitura”, atribuir-lhe um significado, bloqueando constantemente o significante fraturado. O movimento do jogo é, assim, o movimento das leituras individuais, ou seja, uma série de suplementos possíveis que se acumulam para conformar o texto. Segundo Iser “[...] o significante fraturado invoca alguma coisa que não é pré-dada pelo texto, mas engendrada por ele, que habilita o leitor a dotá-lo de uma forma tangível”. (2002, p.110)

Iser (2002) nos traz uma ideia de processo que aponta para o fato de que não há uma realidade pré-dada encenada pelo texto literário, o pré-dado é o material a partir do



qual algo novo é modelado. É, portanto, o leitor, por meio de suas percepções, horizontes de expectativas, apropriando-me do termo de Iser, quem construirá os sentidos do texto, preenchendo suas lacunas. São os vazios do texto, portanto, é que põem o jogo em movimento.

O termo “a mancha” tem ao mesmo tempo o poder significante que denota (seu referente) e nega essa denotação (pelo “como se”, estabelece a diferença com relação ao referente). O suplemento que é engendrado por meio do próprio jogo dá a liberdade do jogo a manutenção da pluralidade de sentidos.

Assim, a mancha aborda o silêncio, o esquecimento sobre as experiências daqueles que foram perseguidos durante o regime militar. São as memórias manchadas, as ações que prejudicam a reputação de alguns sujeitos, uma ausência de perfeição, um desdouro.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a narrativa de Verissimo, vemos como a alternância temporal é importante para articulação entre o passado e o presente, de modo que o leitor consegue alcançar uma percepção crítica de uma parte da História do Brasil. Nessa tessitura ficcional do conto, o sofrimento não é menos em seu terror, tampouco se dissolve no senso comum. O texto nos traz a sensação de que mesmo com a destruição do prédio, as lembranças continuam, mas, ao mesmo tempo, é necessária essa leitura do passado para atender o presente.

A narrativa do protagonista mescla história e ficção de forma verossímil, fazendo com que o leitor acredite na narrativa sem muito se questionar a respeito do grau de verdade daquilo que está lendo, conferindo o grau literário ao conto que mistura dados históricos aos ficcionais.

Pontua-se que o trabalho com leitura não é um trabalho mensurável, visto que a leitura não é somente a decodificação de signos linguísticos. Trata-se de inferir, compreender, descobrir os pormenores do texto, chegando a conclusões. Portanto, demanda a participação ativa e criativa do leitor, sem com isso reprimir a autonomia do texto literário.



REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES. *Poética*. Porto Alegre: Globo, 1966. (capítulos de número 1 a 19).

COSTA, Lígia Militz da. *A poética de Aristóteles: mimese e verossimilhança*. São Paulo: Ática: 1992.

EAGLETON, Terry. *Teoria da literatura: uma introdução*. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p. 01-17.

ISER, Wolfgang. **O jogo do texto**. In: LIMA, Luis Costa. *A literatura e o leitor: textos de estética da recepção*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2002.

RICOEUR, Paul. **O entrecruzamento da história e da ficção**. In: _____. *Tempo e narrativa*. Tomo III. Campinas: Papyrus, 1997.

VERISSIMO. Luis Fernando. *A mancha*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.



“A GENTE COMBINAMOS DE NÃO MORRER”, DE CONCEIÇÃO EVARISTO: UMA REFLEXÃO SOBRE AS DESIGUALDADES

Autora: Fernanda Rodrigues da Silva¹

Orientador: Ernani Mügge²

Universidade Feevale

RESUMO: O presente trabalho consiste na análise do conto “A gente combinamos de não morrer”, de Conceição Evaristo, que integra a obra “Olhos d’água”. A escritora apresenta, em seus textos, vivências da coletividade negra a partir de um exercício de ficcionalização de histórias reais, dito ato da *escrevivência* que advém do cotidiano, da experiência de vida e morte, que revelam as condições do negro brasileiro e a humanização do marginal. Parte-se do pressuposto de que, a partir da *escrevivência*, é possível compreender a realidade periférica, a qual muitas vezes não tem espaço na literatura brasileira, como também entender a atuação de fenômenos como a *necropolítica* no país e as relações das desigualdades sociais e raciais. Além disso, determina-se que a literatura tem um papel humanizador e que serve como ponte para a produção de conhecimento.

Palavras-chave: *Escrevivência*. Conceição Evaristo. Literatura. Desigualdade racial e social. *Necropolítica*.

1 INTRODUÇÃO

A literatura, bem comum da humanidade, demonstra ser uma das mais poéticas e ricas formas de representar e ler o mundo. Por sua relevância, legítima em diversos aspectos culturais, tem potencial de transformar e demarcar épocas, preconceitos e estigmas sociais. Nesse sentido, viu-se a necessidade de apreciar literaturas que carregam forte apelo social, as quais traduzem a cultura e a realidade dos excluídos e invisibilizados pela sociedade.

A partir disso, no conto “A gente combinamos de não morrer”, parte integrante do livro “Olhos d’água”, de Evaristo (2016), procurou-se investigar as narrativas que traduzem as problemáticas sociais e raciais. Conceição Evaristo é uma escritora negra

¹ Mestranda em Processos e Manifestações Culturais na Universidade Feevale. Possui graduação em Pedagogia pela mesma instituição. E-mail: fernandadasilva.nh@gmail.com.

² Orientador. Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-Africana (UFRGS). Professor e pesquisador na Universidade Feevale/RS. E-mail: ernani@feevale.br.



contemporânea que afirma fazer uma *escrivivência*³, abordando temas em torno da morte, violência urbana, pobreza, raça e sexualidade. O conto contempla quatro personagens principais, dos quais três participam como narradores da história, Bica, Dorvi e Mãe de Bica e Idago (irmão de Bica, é apresentado por meio da narrativa dos outros personagens como lembrança, pois está morto). Neste conto, como em outros de seus textos, Evaristo (2016) apresenta o negro como protagonista e peça central da trama, dando a ele voz e personalidade, e evidencia suas problemáticas de forma real, em contraposição a muitas narrativas da literatura brasileira em que o negro é representado de maneira pejorativa e estereotipada.

O objetivo da pesquisa é compreender as formas em que a *escrivivência* no conto “A gente combinamos de não morrer” reflete a realidade e a desigualdade racial e social, a fim de contribuir na elucidação dessas problemáticas sociais. Por essa razão, é necessário discorrer teoricamente sobre a função da literatura, discutida por Candido (1988) e Lajolo (2018), as relações do negro atual (FANON, 2008), as relações de amor do pobre e do negro (SOUZA, 2018; 2020), e a *necropolítica* (MBEMBE, 2018).

Portanto, o trabalho tem expressiva relevância por valorizar a produção literária negra e aprofundar questões sociais e culturais de forma interdisciplinar, que, vistas pela ficção, podem fazer sentido e auxiliar na compreensão dos leitores sobre a diversidade, consciência de realidades e quebra de preconceitos. Ao mesmo tempo, destaca a representação da periferia no campo literário e acadêmico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura, como objeto central do trabalho, merece ser definida, a fim de que se possa compreender sua função e papel que ocupa na sociedade. Ela apresenta diversas transformações e definições ao longo do tempo; também a função a ela atribuída se modifica, a partir do interesse social e político de cada contexto histórico e cultural. Contudo, Antonio Candido, quando escreveu *O direito à literatura*, em 1988, abordou a literatura como um direito essencial da vida humana, uma manifestação universal de todos

³ Termo cunhado por Conceição Evaristo que se refere à escrita que advém do cotidiano, das lembranças, da experiência de vida e de “quase-morte”, que revelam a condição do negro no Brasil. Junção da palavra *escrita* e *vivência*.



os tempos e de todas as pessoas, sendo um elemento indispensável para a humanização do indivíduo, pois atua em grande parte no inconsciente e subconsciente, possibilitando formas de apropriação intencional, como a educação grupal, escolar e familiar.

Nesse sentido, o autor elucida que a função da literatura está ligada à sua natureza complexa, “[...] confirma e nega, propõe e denuncia, apoia e combate, fornecendo a possibilidade de vivermos dialeticamente os problemas” (CANDIDO, 1988, p. 175), daí seu papel humanizador e sua condição de direito. Além disso, ela é distinguida em três fases: a primeira é a construção de objetos autônomos como estrutura e significado; a segunda, como forma de expressão que manifesta emoções e a visão do mundo dos grupos e indivíduos; e por último, uma forma de conhecimento, como incorporação difusa e inconsciente, cujo conhecimento, muitas vezes, resulta em aprendizado ou como um tipo de instrução.

Além das contribuições sociais supracitadas, pode-se entender as literaturas, em especial as da resistência, como as *escrevivências*, que apresentam possibilidades de imaginar novas formas de existência a partir da representação da vida cotidiana de uma diversidade de realidades e culturas que, por muito tempo, não foram reconhecidas e respeitadas no campo literário. Embora exista a necessidade de muito mais valorização nesse meio, já se encontram resultados desta luta nas publicações de autoras negras como Carolina Maria de Jesus, Conceição Evaristo, Ana Maria Gonçalves, entre outras.

Nesse contexto, o conto “A gente combinamos de não morrer” pauta-se por quatro principais questões sociais: raça, marginalização, relações afetivas e relação com a morte. Para tal reflexão, o sociólogo Jessé Souza, em suas obras *Subcidadania brasileira: para entender o país além do jeitinho brasileiro* (2018) e *A ralé brasileira: quem é e como vive* (2020), transita sobre as diferentes realidades sociais brasileiras, em especial a periférica, em que procura explicar como a escravização se reflete nos dias de hoje, tanto nos aspectos econômicos, quanto morais, sociais e políticos.

É o abandono secular do negro e do dependente de qualquer cor à própria sorte a causa óbvia de sua inadaptação. Foi esse abandono que criou condições perversas de eternização de uma situação precária, que constrange esses grupos a uma vida marginal e humilhante (SOUZA, 2018, p. 233).



Ou seja, a herança colonial dos processos de exclusão encontra-se presente e é uma das grandes responsáveis pelos problemas sociais como a desigualdade racial. Estas heranças são incorporadas e reproduzidas até hoje, como, por exemplo, o ódio ao pobre, diretamente relacionado ao ódio do escravizado.

Nesse sentido, torna-se importante abordar as concepções do negro atual explicadas por Fanon (2008, p. 33), logo “O negro tem duas dimensões. Uma com seu semelhante e outra com o branco. Um negro comporta-se diferentemente com o branco e com outro negro. Não há dúvida de que esta cissiparidade é uma consequência direta da aventura colonial [...]”. Essas distintas óticas são percebidas nos escritos de Conceição Evaristo. Como Fanon apresenta, são sentimentos e olhares até sobre si mesmo criados por esta “aventura colonial”, “[...] não foi eu quem criou um sentido para mim, este sentido já estava lá, pré-existente, esperando-me. Não é com a minha miséria de preto ruim, meus dentes de preto malvado, minha fome de preto mau [...]” (FANON, 2008, p. 121).

Por tratar as relações com a morte no conto tão fortemente, torna-se, então, relevante discorrer sobre o conceito de *necropolítica*, a fim de ampliar os horizontes da discussão sobre essa sociedade a partir da ficção. Achille Mbembe (2018) é um filósofo camaronês que elaborou conceitualmente as relações entre o poder e a morte, abordando os modos que o poder político se apropria e utiliza como ferramenta de gestão. Dessa forma, o poder não somente se apropria das formas de vida e existência, como fundamentadas por Michel Foucault no conceito de biopoder (impacto do poder sobre a vida) e biopolítica (regulamentação da vida), mas também o poder decide e guia a morte, como quem e quando morre e o que deve acontecer com essa morte. Cabe ressaltar que a *necropolítica* não é a única maneira do poder político gerir a morte, mas também engloba questões complexas como o racismo.

Afinal de contas, mais do que o pensamento de classe (a ideologia que define a história como uma luta econômica de classes), a raça foi a sombra sempre presente no pensamento e na prática das políticas do Ocidente [...]. Referindo-se tanto a essa presença a temporal como ao caráter espectral do mundo de raça como um todo, Arendt localiza suas raízes na experiência demolidora da alteridade e sugere que a política da raça, em última análise, está relacionada com a política de morte (MBEMBE, 2018, p. 18).



Nesse contexto, elenca como elemento importante neste sistema a raça. Mbembe (2018), todavia, não aborda diretamente as questões do negro, mas entende que essa questão no período colonial ou decolonial reflete sobre as desigualdades raciais no Brasil.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo caracteriza-se pela abordagem qualitativa, consistindo em uma análise de conteúdo que, neste caso do conto “A gente combinamos de não morrer”, de Conceição Evaristo (2016), centra-se nas questões de desigualdade social e racial no Brasil e em elementos culturais que a narrativa aborda. O objetivo da pesquisa apresenta ser de cunho exploratório com o método científico dialético, que consiste em fornecer bases para uma interpretação totalizante da realidade e dinâmica, “já que estabelece que os fatos sociais não podem ser entendidos quando considerados isoladamente, abstraídos de suas influências políticas, econômicas, culturais etc.” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 127). Para isso, será necessário realizar uma pesquisa bibliográfica de concepções do campo cultural, social e filosófico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi a partir da análise do conto que surgiram as investigações teóricas com vistas às questões sociais e raciais, das quais resultou a afirmativa de que a *escrevivência* reflete e incorpora os conceitos sociais estabelecidos no referencial teórico e pode auxiliar na compreensão deles. Nesse sentido, pode-se elencar duas questões importantes que conduziram as discussões sobre o conto e resultados parciais da pesquisa: a) o papel da literatura e a importância da *escrevivência*, bem como o acesso às literaturas afro-brasileiras; e b) as relações do amor, cor e dor.

4.1 Papel da literatura e a importância da *escrevivência*

Gosto de escrever as palavras cheia de sentido ou carregadas de vazio dependuradas no varal da linha. Palavras caídas, apanhadas, surgidas, inventadas na corda bamba da vida.

A epígrafe refere-se à personagem Bica, quando reflete sobre o gosto e a importância pessoal em se expressar através da escrita, considerando a sua realidade muito difícil e cheia de incertezas e tristezas, lembrando de seu tempo de escola e de como a escrita sempre foi um bem-querido por ela. A partir disso, inicia-se a discussão com a afirmação de Candido (1988) sobre a literatura como um direito humano, que não pode ser negada a ninguém, o que faz muito sentido quando, neste trabalho, se procura evidenciar a importância da literatura. Barossi (2018) chama a atenção ao direito da literatura, mas não da produção, logo, “[...] parece fugir ao escopo do autor naquele momento a discussão acerca do valor literário das produções de fora do círculo intelectual erudito, como se o sujeito subalternizado tivesse o direito à leitura, mas não à escrita”. Não obstante, não cabe aqui problematizar as intenções do autor ao enfatizar a “alta literatura” como um papel humanizador, mas entende-se a relevância do acesso às diversas leituras, desde as clássicas formais, quanto as literaturas marginais e a própria *escrivência*.

Conceição Evaristo tornou-se ultimamente uma das importantes referências na literatura afro-brasileira. Além de seus textos visarem a representação da cultura negra e periférica, a autora é uma mulher preta que, no campo literário, posiciona-se socialmente, tanto nos seus textos, quanto em suas falas. Em uma entrevista à TV Brasil⁴, o apresentador pergunta se ela sente algum estranhamento como mulher negra quando transita na academia ou no mercado literário da ficção, ao que responde:

O negro, dependendo do lugar que ele está, ainda causa um certo estranhamento e uma mulher negra na literatura [...] causa um certo estranhamento porque o imaginário brasileiro está acostumado a ver as mulheres negras como boas cozinheiras, boas lavadeiras, boas é... sambistas, cantoras [...].

Logo, pode-se observar a relevância deste momento em que há um processo de ruptura aos paradigmas em torno da mulher negra, relacionado também ao imaginário do branco sobre o negro, explicado por Fanon (2008), e a presença dela na literatura, tendo

⁴ Fonte da entrevista: <<https://www.youtube.com/watch?v=9lpOGN36WxA&t=684s>>. Acesso em: 12 jul. 2021.



em vista a visibilidade das autoras negras que apresentam a *escrevivência* como ferramenta de escrita e emancipação, possibilitando a mudança do imaginário brasileiro sobre esses indivíduos. A partir dessas leituras, “Os mundos que ela cria não se desfazem na última página do livro, na última frase da canção, na última tela do hipertexto. Permanecem no leitor, incorporados como vivência, marcos da história de leitura de cada um” (LAJOLO, 2018, p. 43). Nesse sentido, o contato com a literatura e, neste caso, com a *escrevivência*, possibilita a percepção de diferentes existências, que podem ser incorporadas e vivenciadas pelo leitor, demarcando sua trajetória de leitura e podendo transformar suas percepções da realidade social.

Numa criação literária mais preocupada com a função social do texto, interessa-lhes, sobretudo, a vida dos excluídos por razões de natureza étnico-racial. A relação entre cor e exclusão passa a ser recorrente na produção literária denominada pela crítica como negra ou afro-brasileira (SOUZA; LIMA, 2006, p. 17).

Sobretudo, vê a necessidade de as literaturas afro-brasileiras apresentarem a vida cotidiana dos excluídos como forma de resistência ao processo de invisibilizar essas vivências, com a preocupação maior de representar a realidade e a função social destes e não as diretrizes de linguagens e escrita. Inclusive Lajolo (2018, p. 38) defende que “[...] não se pode falar em distinções rígidas e preestabelecidas entre linguagem literária e, por exemplo, linguagem coloquial”, entendendo que qualquer linguagem pode se tornar uma literatura ou não é a situação do uso.

4.2 Amor, dor e cor

“Escrever é uma maneira de sangrar”. Acrescento: e de muito sangrar, muito e muito...

A epígrafe do final do conto, supracitado, demonstra a dor do eu lírico Bica, no ato da *escrevivência*. Como já mencionado, a escrita da vida cotidiana pode ser trágica, considerando o contexto social e histórico que a narrativa acontece. As relações do texto com a dor que se refere à violência, aos problemas sociais e à morte e cor sobre o ser



negro não podem ser discutidas em separado, considerando o contexto social e histórico brasileiro, ponderados por Souza (2018; 2020). Entende-se que as desigualdades raciais e sociais estão entrelaçadas e repercutem em diversos campos da sociedade até hoje. Embora não demarcando diretamente o negro neste conto, Evaristo, em suas falas em aparições na mídia, deixa explícito que os seus textos revelam as diversas existências da população negra periférica no Brasil.

As diversas existências e sobrevivências são percebidas entre os personagens de formas distintas, cada um trazendo elementos que Souza (2020) explica sobre o viés da “ralé brasileira”, ao apresentar relações de abandono, amor não correspondido, o corpo da mulher sexualizado, a mãe/avó que se identifica com as novelas como fuga da sua difícil realidade, a luta diária de um marginal do tráfico e o medo e certeza da morte e o filho bebê que nasce neste contexto. Mesmo sem falar diretamente no sujeito negro, este se encontra à margem de todas essas preocupações, em visível desvantagem na corrida meritocrática.

Já sobre as relações da morte no conto com a *necropolítica*, chama-se atenção a trechos como este:

Minha mãe recebeu a notícia que já esperava. Foi lá, acendeu uma vela perto do corpo. Uma fumacinha-menina dançava ao pé de Idago (p. 101).
Idago sabia, falou, dançou, morreu (p. 102).
E a gente combinamos de não morrer. Que merda, selamos agora a própria morte (p. 106).
No meio do tiroteio, empurrei, gozei. E juro que não era de medo, foi de prazer (p. 106).

Percebe-se a existência da morte como algo corriqueiro, previsto precocemente e naturalizado; como o conceito da *necropolítica* traz, a morte é ressignificada e induzida por um outro significado a partir dos interesses políticos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os textos de Conceição Evaristo, em especial “A gente combinamos de não morrer”, são demarcados por muita dor, sofrimento e consciência de classe, raça e realidades, dos que antes e hoje não têm espaço de se expressar e serem representados nas



literaturas brasileiras. Além de apresentar uma realidade contada de forma poética, sensível e legitimista, dando voz ao sujeito negro periférico, pretende humanizar o marginal, que muito é concebido por meio de uma imagem de um ser desalmado, sem história e sentimentos, relacionado diretamente com as concepções de Souza (2018; 2020), Fanon (2008) e Mbembe (2018). Com isso, a perspectiva de Candido (1988) é ampliada para este contexto, uma vez que a literatura de fato tem um grande papel humanizador.

Cabe ressaltar que, através da leitura dessa literatura, surgiu o interesse em investigar e compreender de que forma a ficção representa a realidade e não o contrário. A partir dessa problemática, elencaram-se os autores do referencial teórico para que a escrevivência pudesse fazer sentido aos conceitos, auxiliando a compreensão conceitual ilustrada pela ficção. Portanto, foi a partir dela que se aprofundaram conceitos interdisciplinares, nos quais a literatura foi uma ponte ou uma fonte de incentivo da produção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- BAROSSO, Luana. (Po)éticas da escrevivência. In: DALCASTAGNÈ, Regina; LICARÃO, Bertoni; NAKAGOME, Patrícia (Orgs.). **Literatura e Resistência**. Porto Alegre: Zouk, 2018.
- CANDIDO, A. Direito e Literatura. In: _____. **Vários escritos**. São Paulo/Rio de Janeiro: Duas Cidades, Ouro Sobre Azul, 1988.
- EVARISTO, Conceição. A gente combinamos de não morrer. In: EVARISTO, Conceição. **Olhos d'água**. Rio de Janeiro: Pallas: Fundação Biblioteca Nacional, 2016. p. 99-109.
- FANON, Frantz. **Pele negra, máscaras brancas**. Salvador: EDUFBA, 2008.
- LAJOLO, Marisa. **Literatura ontem, hoje, amanhã**. São Paulo: UNESP, 2018.
- MBEMBE, Achille. **Necropolítica**: Biopoder, soberania, estado de exceção, política da morte. São Paulo: n-1 edições, 2018.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.



SOUZA, Jessé. **Subcidadania brasileira**: para entender o país além do jeitinho brasileiro. Rio de Janeiro: LeYa, 2018.

_____. **A ralé brasileira**: quem é e como vive. 3. ed. São Paulo: Contracorrente, 2020.

SOUZA, Forentina; LIMA, Maria Nazaré (orgs.). **Literatura afro-brasileira**. Salvador: Centro de Estudos Afro-Orientais; Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2006.



PROPOSTA DE INTERVENÇÃO - TRILHANDO NOVOS CAMINHOS NA UTILIZAÇÃO DA LITERATURA INFANTIL

Jéssica Maís Antunes¹, Suzana Schuquel de Moura², Taís Tramontini Debon³,
Rosemari Lorenz Martins⁴,
Universidade Feevale

RESUMO: A literatura está presente no cotidiano escolar infantil, mas qual é o foco que ela ganha neste espaço? O aluno realmente consegue se envolver? Quais os meios utilizadas pelo docente durante as contações de histórias? Qual é o envolvimento do aluno neste momento? Algumas pesquisas, como as de Cosson (2003, 2009), demonstram uma inabilidade do professor em relação ao uso da literatura. Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo analisar a utilização do livro infantil por professores da educação básica, a fim de encontrar, em conjunto com o professor, novos caminhos para que novas práticas sejam realizadas, tornando o momento de leitura um espaço de formação mútua entre professor e aluno. A pesquisa faz parte do Grupo de pesquisas de Leituras Orientadas coordenado pela Professora Rosemari L. Martins (Feevale), e está em fase inicial (os participantes estão fazendo pesquisas bibliográficas sobre o tema para a aplicação com os professores). Inicialmente, será aplicado um questionário com professores de educação infantil a fim de descobrir de que forma a literatura é utilizada em sala de aula. Em seguida, serão realizadas oficinas para professores com propostas de como escolher os livros, quais tipos de livro usar e, ao final, com base nos conhecimentos adquiridos ao longo das oficinas, os professores irão elaborar uma proposta, comparada com alguma atividade que o professor já realizou com o uso da literatura. Os dados bibliográficos já levantados demonstram a necessidade de investimento na formação do profissional

¹ Graduada em Pedagogia Licenciatura Plena pela Universidade Federal do Pampa (2014), Especialista em Mídias na Educação pela Universidade Federal de Pelotas (2016) e Mestra pelo curso de Mestrado Profissional em Letras da Universidade Feevale (2020). Atualmente é professora da educação infantil no município de Campo Bom/RS. Faz parte do grupo de estudos e leituras orientadas organizada na Universidade Feevale.

² Graduada em Letras Português - Inglês (Universidade Feevale), 2020. Pós-graduanda em estudos da tradução do inglês (Centro Universitário Descomplica) Especialização em tradução para Dublagem, pela Sociedade Brasileira de Dublagem. Escritora do livro "O Mundo Interior de Bilbo Baggins, publicado pela NEA edições acadêmicas em 13/07/2021. Faz parte do grupo de estudos e leituras orientadas organizada na Universidade Feevale.

³ Graduanda em Letras pela Universidade Feevale. Atualmente é bolsista do PIBID, atuando na EMEF Arnaldo Grin, localizada em Novo Hamburgo/RS. Faz parte do grupo de estudos e leituras orientadas organizada na Universidade Feevale.

⁴ Graduada em Letras- Português/Alemão (1993), Especialista em Linguística do Texto (1996) e Mestre em Ciências da Comunicação (1999) pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos e Doutora em Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2013). Atualmente é professora permanente do Mestrado Profissional em Letras e do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social e professora do curso de Letras da Universidade Feevale. Atua como pesquisadora nos grupos de pesquisa Linguagens e Manifestações Culturais e Informática na Educação. Tem experiência na área de Letras, atuando principalmente nos seguintes temas: leitura, aquisição da linguagem e letramento, inclusão escolar e variação linguística e ensino. <https://orcid.org/0000-0003-0658-5508>



responsável pela contação de histórias ou, então, o professor do nível infantil, para que, dessa forma, se saiba despertar no infante a curiosidade e o encanto pela leitura.

Palavras-chave: Literatura Infantil. Formação literária. Prática docente.

1 INTRODUÇÃO

Livro... Uma palavra tão pequena, que desperta diferentes significações a quem a escuta, inspiração, medo, ansiedade, frustração, felicidade, dúvidas, prazer, busca, encontro, tudo isso podemos encontrar no percurso de quem o lê. A proximidade com a literatura nos torna íntimos de nós mesmos e nos faz refletir.

Assim sendo, no campo das discussões sobre o ensino da literatura em sala de aula e a falta de uma disciplina que contemple o aporte para o ensino-aprendizagem da literatura e a formação de seus professores no ensino superior, encontrou-se um caminho para desenvolver uma pesquisa que auxilie na reflexão desta necessidade e busca de soluções para minimizar os efeitos deste déficit.

Todavia, é necessário que se tenha a compreensão de que a leitura que fazemos em cada livro é resultante de cada passo que antecede o livro, a cada página nos formamos e nos transformamos e o sentimento que provamos em sua abertura, muitas vezes pode nem sequer existir se não encontrarmos esse reboiço de sensações na infância, pois muitos dos que se tornaram leitores hoje são consequências das experiências que tiveram enquanto pequenos.

[...] a literatura é uma linguagem que compreende três tipos de aprendizagem: a aprendizagem da literatura, que consiste fundamentalmente em experienciar o mundo por meio da palavra; a aprendizagem sobre a literatura, que envolve conhecimentos de história, teoria e crítica; e a aprendizagem por meio da literatura, nesse caso os saberes e habilidades que a prática da literatura proporciona aos seus usuários. As aulas de literatura tradicionais, como já vimos, oscilam entre essas duas últimas aprendizagens e, praticamente, ignoram a primeira, que deveria ser o ponto central das atividades envolvendo literatura na escola. (COSSON, 2009, p.47).

Mas então, e hoje como conseguir ter uma competência que seja justa entre a literatura infantil e os computadores, celulares, desenhos, Youtube? Ainda buscamos respostas para essa pergunta. Nos espaços escolares, a cada dia, o professor, dentro de suas limitações, cria meios de inserir o livro na vida da criança, fazendo dele um



instrumento didático, que responde às necessidades do que quer ou do que precisa ensinar aos seus alunos.

Assim sendo, este projeto de intervenção tem por objetivo analisar a utilização do livro infantil pelos professores da educação básica. Para isso, faz-se necessário abordar o conceito de literatura infantil, com ênfase na importância do contato com as narrativas, a forma como este contato é estabelecido, a relação entre ilustração com a compreensão e interação da criança com suas primeiras histórias, tendo em vista que a contação de histórias por meio de imagens, é o primeiro contato do infante com o mundo das palavras, da literatura, por conseguinte, é a partir deste processo de narração e envolvimento com aspectos gráficos que a criança passa a conhecer mais sobre o seu mundo, bem como a assimilar o que está sendo contado. Portanto, a forma como a criança recebe a leitura, determina os próximos passos e o envolvimento que ela/e terá com a literatura, no futuro.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Infância, que hoje é compreendida como a fase que vai de zero aos seis anos e como período de construção de diferentes aprendizagens, historicamente nem sempre foi considerada dessa forma, pois, gradativamente, através dos séculos, a concepção do que é ser criança e de infância foi mutando, passando de local de assistência para um lugar de aprendizado e socialização.

A Educação Infantil é o centro do processo educacional e importante base para os demais níveis de ensino, pois está comprometida com a aprendizagem gerada pelo lúdico e pelo brincar. Perceber a criança como um ser que é protagonista de seu aprendizado e construir práticas pedagógicas que a valorize, que a respeite e que a escute sobre o que quer entender, voltadas às suas necessidades pode contribuir para uma escola de educação infantil que rompa com o estigma de assistência que a persegue.

A partir do ano de 2013, a lei 12.796 alterou a LDB (1996) em seu artigo 29º, passando a considerar a Educação Infantil como primeira etapa da educação básica, que é entendida como período que tem a finalidade de contribuir com o desenvolvimento integral da criança de até cinco anos.

A literatura infantil nasceu no Ocidente no final do século XVII, no princípio a infância era uma fase despercebida, que não tinha grande valor para a sociedade. Então, só a partir do século XVIII a criança foi vista como um ser diferente



do adulto, uma vez que, até então, era um “adulto em miniatura” e, até o século XVII, o texto literário não discriminava adultos ou crianças, os textos eram os mesmos.

Os primeiros textos que deram origem à literatura infantil foram as fábulas e os contos. Os primeiros contos de fadas eram de origem celta e inicialmente foram considerados poemas e tinham a intenção de incutir modos de ser através de suas histórias. Já as primeiras fábulas originaram-se no Oriente, sendo transmitidas oralmente através das gerações até o início do Cristianismo. Essas breves histórias continham também um ensinamento ou uma lição a ser aprendida pelo seu leitor.

A literatura infantil no século XIX unia-se com a escola, através de um forte laço pedagógico, com o objetivo de ensinar às crianças modos aceitáveis de ser e agir. Gradualmente, a imaginação e o mundo fantástico envolveram a infância, ampliando valores, novos pensamentos e caminhos para este público.

A literatura é um valioso mecanismo transformador do pensamento humano, pois “[...], oferece às crianças a oportunidade de se apoderarem da linguagem, [...] e lhes proporciona meios para compreender o real e atuar criativa e criticamente sobre ele” (SARAIVA, 2001, p. 83).

Sendo assim, a apresentação da literatura infantil para a criança não deve ser realizado de forma leviana, principalmente dentro das salas de aulas, pois ela deve buscar sempre o prazer, ir de encontro ao diálogo, fazer ascender novas possibilidades e para isso não há uma receita certa, mas o adulto que lê precisa ter a consciência de que a literatura favorece o desenvolvimento de múltiplas linguagens, o simbolismo estimula a imaginação, a criatividade, trabalha aspectos relacionados à emoção, estimula a cognição e aproxima o aluno de diferentes saberes, sendo sempre necessária dentro de uma escola.

Dos cursos de formação, seja Letras ou Pedagogia e mesmo pós-graduação, devemos esperar um professor de literatura que seja um leitor. Entendendo que esse leitor não é apenas quem gosta de ler ou tem hábito da leitura – característica, aliás, necessária a qualquer professor. Muito mais que isso, devemos esperar um leitor que tenha competência, por meio da aprendizagem feita nesse processo, de selecionar para seus alunos e para si mesmo obras significativas para a experiência da literatura, avaliando a atualidade tanto da produção contemporânea quanto dos textos herdados da tradição. Um leitor capaz de incorporar ativamente essas obras ao repertório da escola e da cultura da qual ele faz parte. (COSSON, 2013, p.21)



Dentro dos cursos de Letras ou Pedagogia existe um buraco gigantesco na formação desses profissionais, pois em nenhum momento dentro destes cursos acontece formações de educação literária, que ensine princípios e/ou fundamentos que de fato auxiliem o professor na utilização do livro.

O resultado é que as práticas interpretativas das teorias e críticas literárias são adotadas pelos professores formados em Letras sem que haja um investimento na transposição didática ou na construção de uma identidade própria para o ensino de literatura e o objetivo de formação do leitor, em relação ao ensino de língua. A situação não é muito diferente para o professor com formação em Pedagogia. Nesse caso, os anos de formação são quase inteiramente tomados pela preocupação com o processo de alfabetização e com as teorias educacionais, deixando pouco espaço para disciplinas mais específicas de outras áreas de conhecimento. Desse modo, não são muitos os cursos de licenciatura em Pedagogia que oferecem, ao lado de uma disciplina da área de língua portuguesa, uma disciplina da área de literatura, separadamente. (COSSON, 2013, P.16-17).

Para tanto, um caminho necessário para a mudança nesse cenário, seria uma formulação nos grades curriculares de ambos os cursos que contribua para uma formação profissional docente com mais qualidade no âmbito da leitura ou formulações de ações conjuntas (formações continuadas) entre as universidades e professores que atuam nas escolas, buscando sanar as reais necessidades desses profissionais com programas de incentivo à leitura e de formação leitora, tanto dos professores, quanto dos alunos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta será uma pesquisa aplicada, pois busca encontrar soluções para problemas cotidianos para um problema prático com vistas à aplicação prática futura dos conhecimentos obtidos. Em relação à forma de abordagem do problema, é classificada como qualitativa, pois houve um vínculo indissociável entre a realidade observada e os participantes que irão ser observados. Quanto aos seus objetivos, configurou-se como exploratória, pois visava compreender como acontecia a oferta de formação continuada em leitura literária nos locais em que trabalhavam; Do ponto de vista dos procedimentos utilizados, a pesquisa foi bibliográfica. As fases da pesquisa foram: 1) Realização de estudos teóricos sobre leitura literária e formação de professores; 2) Aplicação de um questionário para conhecer as práticas docentes; 3) Oficinas de formação sobre literatura infantil (fundamentação teórica - novas metodologias - elaboração de um plano - Texto



de fechamento sobre o que mudou do participante; 4) Comparação um plano de aula que o docente utilizou livros, com outro que ele criou/aplicou após as oficinas formativas; 5) Análises dos resultados (Questionário + comparações dos planos + texto do participante); 6) Criação de um Guia técnico para o professor (sobre o que deve perceber na estética do livro e seus componentes).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta é uma pesquisa que está na fase inicial, contudo através dos dados bibliográficos já levantados retirados das pesquisas de autores como Cosson (2009, 2003), Saraiva (2001), Larrosa (2003) e Collomer (2003) apontam uma forte intencionalidade em fazer uso didático dos livros infantis e como fonte de transferência de informações, esquecendo-se da essência transformadora e do movimento de prazer que do livro podem resultar.

A escola está criando neoleitores, que conforme Almeida (2008) tratam-se dos leitores recém-formados, aqueles que acabam de sair de um processo de alfabetização, sejam eles crianças ou adultos, em que a leitura do livro tem um papel secundário na vida do leitor, pois serve apenas para ensiná-lo o caminho das letras.

É função e obrigação da escola dar amplo e irrestrito acesso ao mundo da leitura, e isto inclui a leitura informativa, mas também a leitura literária; a leitura para fins pragmáticos, mas também a leitura de fruição; a leitura que situações da vida real exigem, mas também a leitura que nos permita escapar por alguns momentos da vida real. (SOARES, 2008, p.33).

Assim sendo, a postura do professor em relação a sua utilização da literatura infantil deve ser revista, pois o livro não deve tomado apenas com fins pedagógicos, o docente deve ficar atento a qual metodologia deve ser mais apropriada em sua utilização, levando ao aluno uma leitura com compromisso de ajudar o leitor em sua formação integral, com fins não só pelo prazer e nem só pela construção de conhecimentos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de professores na área literária é uma parte essencial para o desenvolvimento de novas práticas em sala de aula que contribuam para que o aluno amplie seu conhecimento de mundo, aprenda sobre valores, costumes e história. Para tanto, saber mediar e incluir o aluno na história será o ponto-chave que o levará a tornar-se um verdadeiro leitor.

O professor, no que se refere à utilização dos livros, por vezes, assume a função de bibliotecário escolar, isso porque, nas pesquisas já citadas, não ocorre uma mediação de leitura, os alunos retiram os livros, fazem uma leitura solitária, ninguém os instiga a entrar no texto, ninguém os faz dialogar com a obra, ninguém os faz se tornar parte da história. Para Larrosa (2003), o movimento de fazer o leitor incorporar-se no enredo ajuda a constituir nossa história, pois leva a pessoa que lê a um caminho transformador, em que se pode ser formado dentro do movimento literário.

A escola e o professor precisam auxiliar o aluno-leitor em seu caminho de explorador do texto, ele também deve ter acesso aos diferentes gêneros textuais. Além disso, o aluno deve ser capaz de duvidar do texto, de fazer perguntas sobre ele, para que se torne um leitor proficiente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. P. de. **Práticas de leituras**. Curitiba: Pró-Infantil, 2008.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1996.

COLOMER, T. **A formação do leitor: Narrativa infantil e juvenil atual**. Tradução Laura Sandroni – São Paulo: Editora Global, 2003.

COSSON, R. **Letramento literário: teoria e prática**. São Paulo: Contexto, 2009.

COSSON, R. Prefácio - A formação do professor de literatura – uma reflexão interessada. In: PINHEIRO, A. S., RAMOS, F. B. (Orgs.) **Literatura e formação continuada de professores: desafios da prática educativa**. Campinas, SP: Mercado das Letras; Dourados, MS: Editora da Universidade Federal da Grande Dourados, 2013.

LARROSA, J. **La experiencia de la lectura: estudios sobre literatura y formación**. México: Fondo de Cultura Económica, 2003.

SARAIVA, J. A. **Literatura e alfabetização: do plano do choro ao plano da ação**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SOARES, M. Introdução - **Ler, verbo transitivo**. In: .PAIVA, A.; MARTINS, A.; PAULINO, G.; VERSIANI, Z. (Orgs.) **Leituras Literárias: discursos transitivos**. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica, 2008.



A VOZ E A VEZ: A LINGUAGEM COMO INSTRUMENTO DE EMPODERAMENTO

Maria Célia Azevedo Lopes¹, Ernani Mügge²
Universidade Feevale

RESUMO: O trabalho é a análise semiótica dos signos apresentados no painel *Cantos de Esquina* (2019) do artista plástico contemporâneo Maxwell Alexandre. A temática abordada pelo artista são representações da população negra. O painel é entendido como um texto não verbal exposto para ser lido pelo observador, cuja leitura realizada é analisada em três níveis: compreensiva, analítica e interpretativa. Durante o processo de recepção, o interpretante construirá significados condicionados pelas representações mentais que possui, bem como pela performance no ato interpretativo.

Palavras-chave: Artes plásticas. Linguagem. Texto. Semótica. Teoria da Recepção.

1 INTRODUÇÃO

Durante o período de escolarização, os estudantes entram em contato com diferentes textos. Entretanto, o conceito que assimilam acerca do que é um texto se relaciona aos verbais, uma sequência de frases com início, meio e fim, que possuem coesão e coerência. Observa-se que tal conceito, que associa texto à linguagem verbal, se popularizou e se tornou senso comum. (INDURSKI, 2006) No entanto, trata-se de uma conceituação restritiva, que não condiz com a variedade de linguagens às quais um texto pode ser constituído.

Nesse contexto, a Semiótica oferece subsídios teóricos para compreensão da concepção de texto como uma manifestação para além do verbal. Saussure (2006) indica que a língua deve ser vista como um sistema de signos que exprimem ideias e significados. Os signos, por sua vez, possuem múltiplas naturezas. Essa multiplicidade abrange, também, o conceito de texto. Assim, entende-se que textos são diferentes manifestações no campo da linguagem, não só verbais, mas, também, não verbais, que desafiam o leitor ao propor elementos não enunciados.

¹ Doutoranda em Processos e Manifestações Culturais na Universidade Feevale. Professora de História no Ensino Fundamental e Bibliotecária no Instituto Rio Branco em São Leopoldo.

² Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor e pesquisador da Universidade Feevale, atuando no Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais e no Mestrado Profissional em Letras.



Dessa forma, o presente trabalho tem como objeto de análise um texto não verbal composto por signos visuais. Trata-se do painel *Cantos de Esquina*³ (2019) do artista plástico contemporâneo Maxwell Alexandre cuja temática refere-se à representação do negro no Brasil atual.

Alexandre apresenta aos observadores de sua arte um texto inserido em um contexto de visibilidade de movimentos negros que reivindicam ocupar espaços dos quais foram historicamente privados. O artista, através do painel, provoca o leitor e o convida a apreender, através da leitura, os signos e representações ali apresentados.

O objetivo geral deste trabalho é analisar o processo de recepção dos interpretantes do painel através de diferentes níveis de leitura. Como desdobramento do objetivo geral, são elencados os seguintes objetivos específicos: situar o painel em seu contexto de produção, identificar signos e representações e compreender como se dá o processo de recepção através da atuação do leitor.

Como aporte teórico, utiliza-se as contribuições de Saraiva e Mügge (2006) que formulam uma metodologia para leitura de textos literários. Os autores propõem três etapas de percepção de um texto: a leitura compreensiva, analítica e interpretativa. Stuart Hall, por sua vez, também contribui para o estudo através de sua obra *Cultura e Representação* (2016), na qual fica claro a importância da representação para o processo de recepção de um texto. Além disso, menciona-se o conceito de representação como performance no *Jogo do texto* (2002), de Wolfgang Iser. Para o autor, o processo de recepção perpassa a atuação do leitor sobre o texto lido.

2 A OBRA E A TEORIA

Maxwell Alexandre, artista plástico contemporâneo, nasceu no Rio de Janeiro, na Rocinha, onde mora e trabalha. Destaca-se no cenário da arte contemporânea não só pela estética de suas obras, como também pela temática. Estão presentes, nos trabalhos de Alexandre, inúmeras representações da população negra que vive em áreas periféricas, bem como elementos simbólicos do cotidiano de um menino negro, morador da maior favela do país. Ou seja, através de sua produção artística, ele se torna um historiador do presente.

³ Cantos de Esquina, da série, Pardo é papel, 2019. Látex, graxa, henê, betume, corante, acrílica, grafite, carvão e bastão oleoso sobre o papel pardo. 320x980 cm (Coleção do artista)



Em meio aos seus trabalhos, estão uma série de painéis, pintados em papel pardo. Neles, se encontram retratadas pessoas negras compondo diferentes cenas ambientadas na Rocinha e, também, elementos simbólicos que propõem reflexões importantes acerca da negritude. Os painéis formam a exposição itinerante denominada *Pardo é papel*, já apresentada em Lyons (França), Rio de Janeiro, Porto Alegre e, atualmente, em São Paulo.

Dentre as obras, uma se destaca: *Cantos de Esquina*. Trata-se de um imponente díptico, uma expressão da linguagem, que materializa a narrativa repleta de representações composta pelo artista. De acordo com Hall, “representação significa utilizar a linguagem para, inteligivelmente, expressar algo sobre o mundo e representá-lo a outras pessoas” (p.31, 2016). É através da linguagem que os indivíduos dão sentidos às coisas, onde os significados são construídos e intercambiados.

Dessa forma, Alexandre, como enunciador de um discurso, utiliza a linguagem visual, composta de signos visuais e icônicos, através dos quais representa suas ideias e perspectivas e as comunica ao espectador. Esse, por sua vez, apresenta-se como interpretante e, ao visitar a exposição e observar o painel, vivencia o processo de recepção, no qual utilizará paradigmas de interpretação para produzir sentidos e significados.

Hall clarifica esse processo ao indicar que o sentido não está no objeto, ou seja, no painel, pronto, disponível para ser apreendido: “Somos nós que fixamos o sentido [...] O sentido é construído pelo sistema de representação, é construído e fixado pelo código que estabelece a correlação entre nosso sistema conceitual e nossa linguagem” (2016, p.42). Consoante a Hall, sobre o campo da recepção, Iser (2002) questiona a ideia de representação mimética e apresenta o conceito de representação performativa. Segundo essa perspectiva, o leitor (observador), ao ler a narrativa (observar o painel), tem um ato performativo. Ou seja, ele atua ativamente para que a representação se concretize. Essa relação que interconecta autor, texto e leitor é apresentada por Iser como um jogo: *O Jogo do texto*: “Autores jogam com os leitores e o texto é o campo do jogo”. (2002, p. 107)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho, de abordagem qualitativa, utiliza como estratégia a pesquisa bibliográfica. Primeiramente, foi realizado um levantamento teórico para identificação e



conhecimento do campo da Semiótica, no qual o estudo se concentra. A literatura da área permitiu a identificação dos conceitos que formam o referencial teórico aplicado na análise a qual o estudo se propõe.

A segunda etapa foi a aplicação da compreensão da teoria sobre o objeto, o já referenciado painel *Cantos de Esquina* (2019) de Maxwell Alexandre. A análise foi dividida em três etapas, de acordo com a aplicação dos três níveis de leitura: compreensiva, analítica e interpretativa, sob o viés da Semiótica, ou seja, a análise dos signos e das teorias de recepção.

4 O AQUECIMENTO DO JOGO: A LEITURA COMPREENSIVA

Cantos de Esquina, exposto na Figura 1, apresenta diferentes possibilidades de interpretação. No “jogo” proposto por Maxwell, o observador é convidado a atuar, ou seja, através de sua performance, produzirá significado.

A primeira leitura, ou primeiro estágio, é chamada de compreensiva. O painel, ao ser observado na sua totalidade, oferecerá as pistas iniciais para sua apreensão (SARAIVA; MÜGGE, 2006). Inicialmente, é possível fazer a identificação dos signos visuais, uma vez que as características estéticas se sobressaem.

Ao observar a obra, o leitor identificará que ela apresenta corpos de pessoas negras em diferentes posturas e ações. Observa-se que possuem o cabelo descolorido, cuja cor amarela destaca-se junto com o fundo vermelho, com texturas onduladas. Há, também, nos cantos superiores, duas meninas com uniforme escolar em ato de fala, em que se destacam os únicos signos linguísticos presentes no texto: a palavra “presente” duas vezes. Por fim, observa-se outros elementos: alguns músicos, capas de discos, pessoas discursando, sentadas em tronos.

Figura 1 – Cantos de esquina



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2020)

No entanto, essa primeira leitura é superficial e limitada, pois há uma “constelação das possibilidades de significação do texto” (SARAIVA; MÜGGE, 2006, p. 49). É nesse momento que inicia o segundo estágio da leitura: a analítica. Essa corresponde a um trabalho de análise dos elementos ali expostos e equivale a “Como o texto diz, aquilo que diz?” (SARAIVA; MÜGGE, 2006, p. 50)

Assim, o leitor é convidado a atuar sobre o texto e dar continuidade ao jogo, aceitando as provocações do artista a apreender os elementos não enunciados. Vale ressaltar, contudo, que o jogo pode ser encerrado no primeiro estágio, pois, para avançar na leitura e acessar outras “camadas de significados”, é necessário a tradução do código cultural ali representado, além do conhecimento do contexto de produção da obra. Em muitos casos, essa tradução do código é realizada por mediadores, cuja ação educativa aproxima o observador da obra e do artista e auxilia no processo de recepção.

Esse processo de tradução é necessário pois o contexto de produção determina os símbolos e representações que serão utilizados pelo autor, uma vez que ele está inserido em um grupo social no qual há um “intercâmbio de sentidos” (HALL, 2016, p. 20). Esse conjunto se refere aos indivíduos que possuem a mesma cultura, interpretam o mundo de maneira semelhante e expressam pensamentos e sentimentos de forma que um entenda o outro. Ou seja, compartilham o mesmo código cultural.



Após a leitura analítica, está a interpretativa, que exigirá do leitor uma performance para interpretação das representações ali expostas. Trata-se de um processo mental cuja interpretação se dá de acordo com o “mapa conceitual” do observador. (HALL, 2016, p.36)

Entretanto, ao interpretar o texto, o leitor correlaciona-o a sua situação pessoal, de modo que a significação textual passa a impregnar-se de sentido, isto é, da experiência humana, cultural e historicamente situada, possibilitando que o texto se interponha como uma ponte entre o leitor e o mundo. (SARAIVA; MÜGGE, 2006, p. 50)

Nesse estágio, o leitor fará a relação entre o texto e o contexto, produzindo um novo sentido e criará o seu texto. (SARAIVA; MÜGGE, 2006). Consoante Iser (2002), a interpretação representa as apropriações, a performance do leitor sobre o texto, sobre o qual interfere e transgride o mundo real.

5 O JOGO COMEÇA: INTERPRETAÇÕES E REPRESENTAÇÕES

A interpretação das representações apresentada a seguir é uma das possibilidades de leitura do painel. É importante ressaltar que não existe um sentido único, totalitário (HALL, 2016), mas, ao conhecer o contexto de produção no qual artista e obra se inserem, o interpretante se aproximará das representações ali expostas e apresentará uma melhor performance no jogo do texto ao qual é convidado a participar.

Cabe assinalar que, apesar do estudo tomar como objeto de análise o painel *Cantos de esquina*, a exposição, em sua totalidade, possui uma constelação de significados a serem desvendados. O próprio título, *Pardo é papel*, já convoca o leitor a entrar no jogo.

Alexandre utiliza papel pardo como suporte para pintar os painéis e provoca o leitor a pensar sobre o conceito de pardo. É uma referência ao significado do termo como cor de pele. Décadas atrás, esse conceito foi utilizado para velar a negritude, por isso, em forma de crítica, o artista enfatiza: *Pardo é papel*. A exposição é considerada uma celebração, em que o artista emancipa a figura do negro ao representá-lo em situações de empoderamento, diferenciando-se da sua tradicional representação, relacionada a uma condição de trabalho e escravidão.

No *Cantos de esquina*, está presente um grande desafio ao leitor, uma “chave para sua abertura” (SARAIVA; MÜGGE, 2006, p.49): a identificação das pessoas representadas no painel. É o ponto de partida da interpretação reconhecer que são personalidades negras popularizadas, sobretudo entre a comunidade da periferia. Alexandre, em entrevista, declara “Quando seria possível reunir todas essas pessoas?”⁴

Entretanto, a identificação dessas figuras notáveis - algumas conhecidas na esfera local, outras na esfera global - depende de conhecimentos prévios do interpretante, ou seja, seu repertório, seu “mapa conceitual”.

Figura 2- Personalidades em Cantos de Esquina – parte 1



Fonte: Catálogo da exposição Iberê Camargo (2020) (modificada pela autora)

⁴ Maxwell Alexandre -Exposição “Pardo é papel”. Instituto Inclusartis, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0Dg89gHA3Jc>. Acesso em: 20 jun.2021.

Figura 3- Personalidades em Cantos de Esquina – parte 2



Fonte: Catálogo da exposição Iberê Camargo (2020) (modificada pela autora)

Na Figura 2, aponta-se para Karol com K (1), Cartola (2) e Milton Nascimento (3). Já, na Figura 3, estão presentes: Elza Soares (4), Jojo Todinho (5), Marielle Franco (6), Jimi Hendrix (7), Michel Jackson (8), Basquiat (9), Pantera Negra (10) e o próprio artista, Maxwell Alexandre (11). Ressalta-se que há outras personalidades não nominadas, pois depende da identificação, da tradução do código. Dessa forma, permanecem anônimas aos olhos do observador. Isso ocorre porque os indivíduos que não compartilham da mesma cultura em que o contexto de produção da obra e do artista estão inseridos não apreendem o sentido ali exposto.

Ou seja, por pertencerem a outro contexto cultural, não dominam o código em questão: “A medida em que a relação entre o signo e seu referente se torna menos clara, o sentido começa a deslizar e escapar de nós, caminhando para a incerteza”. (HALL, 2016, p.39) Afinal, o sentido não está no objeto! Por isso, reafirma-se a importância da mediação, para sensibilizar o leitor e auxiliar na produção de sentido.

Avançando na proposta de Alexandre, após identificar as personalidades (ainda que não em sua totalidade) pode-se observar que todos se encontram em condição de empoderamento, seja no púlpito, no trono, nas posturas em que se encontram ou realizando atividades relacionadas a sua arte. Há, inclusive, a presença de um super-herói. Dessa forma, o artista subverte a ordem: de uma população negra historicamente representada em condição subalterna, para figuras notáveis reconhecidas e bem-sucedidas. Em suma, o texto que Maxwell Alexandre narra é uma celebração do negro ocupando espaços de poder. Através dos seus signos, ele fala sobre identidade e representatividade.

Apesar de ser um painel composto, majoritariamente, por signos visuais, o artista utiliza um signo verbal, a palavra “Presente”, situada nas extremidades superiores da obra: duas meninas vestidas com o icônico uniforme das escolas públicas do Rio de Janeiro encontram-se em um ato de fala, no qual enunciam, por meio de um megafone: “presente”. A palavra remete ao observador a forma como os estudantes respondem a chamada escolar: “presente”. Entretanto, infere-se que o termo é usado por Alexandre como uma reivindicação de reconhecimento, a busca pela visibilidade, pela “voz e vez”, pela cidadania. “Estou aqui, existo, não sou invisível”, talvez seja o que o artista provoca o leitor a interpretar.

Seguindo o jogo, há outro signo a ser depreendido, o cabelo amarelo de todas as personagens. É uma referência que o autor faz ao ato de descolorir o cabelo, bastante usual entre os sujeitos, tanto brancos como negros. No entanto, para estes, criou-se o estereótipo de que o cabelo descolorido, no contexto das comunidades periféricas, significa uma associação à marginalização e ao tráfico de drogas. Alexandre declara que, no painel, o cabelo amarelo nas personagens simboliza a liberdade do corpo negro.

Por fim, ao observar com atenção o painel, o observador perceberá uma textura no fundo formada por pequenas ondas, recorrente em praticamente todas as outras obras da exposição. É uma referência às piscinas de plástico Capri que Maxwell Alexandre vê na comunidade onde cresceu e, até hoje, mora. Para o artista, elas simbolizam o “deleite” da população de baixo poder aquisitivo.



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A arte é uma linguagem com grande potencial comunicativo. Valendo-se desse pressuposto, Maxwell Alexandre apresenta-se como enunciador de um discurso não verbal, mas repleto de signos visuais e representações.

Ele ocupa um espaço de arte e convoca um público que possivelmente não frequenta museus ou exposições, pois não se veem pertencentes aqueles espaços e não se sentem ali representados.

Por meio do painel, o artista compõe um texto e narra uma história de resistência e emancipação dos negros ao romper com a arte elitista branca e heteronormativa. Alexandre propõe ao leitor/observador entrar no jogo e construir sentido, mas, sobretudo, refletir sobre a sua visão de mundo apresentada através de signos ressignificados no código da arte.

Na entrevista, anteriormente mencionada, ele revela também que seu propósito é que a obra sirva de espelho, sobretudo para as crianças da periferia, uma vez que o painel os convida a pensar “se eles estão ali, eu também posso estar”. Ou seja, Alexandre apresenta a arte como um caminho de futuro.

REFERÊNCIAS

HALL, Stuart. Representação, sentido e linguagem. In: _____. *Cultura e representação*. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio/Apicuri, 2016.

INDURSKY, Freda. O texto nos estudos da linguagem: especificidades e limites. In: ORLANDI, Eni P. LAGAZZI-RODRIGUES, Suzy (orgs.) *Introdução às ciências da linguagem: discurso e textualidade*. Campinas: Pontes Editores, 2006. p. 10-15.

ISER, W. O jogo do texto. In: JAUSS, H. R. et. al. *A literatura e o leitor*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

SARAIVA, Juracy A.; MÜGGE, Ernani [et al.]. *Literatura na escola: propostas para o ensino fundamental*. Porto Alegre, Artmed, 2006.

SAUSSURE, Ferdinand de. Natureza do signo linguístico. In: _____. *Curso de Linguística Geral*. São Paulo: Cultrix, 2006.



“FELIZ ANO NOVO” DE RUBEM FONSECA: UMA ANÁLISE LITERÁRIA E SOCIAL

Justine Prinstrop¹, Marluci Meinhart²,
Universidade Feevale

RESUMO: Trata-se de uma análise literária que tem como objeto de análise o conto “Feliz Ano Novo” de Rubem Fonseca. O objetivo é, além de analisar a obra em seus aspectos literários e o modo de escrita do autor em seu aspecto crítico, também relacionar o conto ao contexto social em que se insere e que se faz extremamente atual. Percebeu-se que a ficção literária e modo brutalista como Rubem Fonseca escreve é um importante instrumento de crítica e provocação para nossa sociedade, e que é necessário que a literatura seja um direito de todos, e possa chegar em todas as camadas sociais. Concluiu-se que a articulação entre simbólico e concreto feita pela literatura é fundamental para a desconstrução e crítica, e que a cultura como um todo é fundamental para a dignidade da vida humana.

Palavras-chave: Feliz Ano Novo. Rubem Fonseca. Literatura.

1 INTRODUÇÃO

O presente ensaio busca fazer uma análise literária do conto “Feliz Ano Novo” de Rubem Fonseca, atentando para os componentes da literatura que fazem do conto um texto crítico e potente, que denuncia a sociedade capitalista, liberal e autoritária, que segrega modos de vida e busca aniquilar outras existências que não aquelas adequadas à norma: homem-branco-classe média.

Importante iniciar a escrita falando sobre o autor: Rubem Fonseca foi um contista, romancista, ensaísta e roteirista da literatura brasileira, graduou-se em Direito e antes de dedicar-se inteiramente à literatura exerceu profissões ligadas à sua área de graduação. Antes disso, o autor chegou a trabalhar como comissário de polícia, o que nitidamente influencia suas histórias, de modo a retratar fatos e personagens do submundo.

O livro de contos “Feliz Ano Novo” de 1975, é um de seus livros mais prestigiados e também mais críticos. O livro possui dez contos, incluindo o conto analisado neste ensaio, homônimo ao título do livro. Rubem Fonseca ficou conhecido no século passado por renovar a literatura brasileira, utilizando em seus escritos uma linguagem coloquial e

¹ Graduada em História. Mestranda e Processos e Manifestações Culturais.

² Graduada em Psicologia. Mestranda em Processos e Manifestações Culturais.



direta, usando palavrões e um humor seco e irônico, sendo inclusive categorizado como “brutalista”³.

Rubem Fonseca faleceu no ano passado (2020) no dia 15 de Abril, vítima de infarto, e deixou um legado de romances, contos, ensaios, críticas, além de prêmios nacionais e internacionais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A bibliografia que embasa esta análise é principalmente de autores da literatura. Partindo de uma análise literária que relaciona história e ficção, somos apresentados a aos agentes sociais do conto, o narrador, Zequinha, Pereba e Lambreta, que são personagens fictícios mas que representam uma parcela significativa das populações marginalizadas, que busca a sua ascensão social através da transgressão da lei:

“Pereba, você não tem dentes, é vesgo, preto e pobre, você acha que as madames vão dar pra você? Ô Pereba, o máximo que você pode fazer é tocar uma punheta. Fecha os olhos e manda brasa.

Eu queria ser rico, sair da merda em que estava metido! Tanta gente rica e eu fodido.” (FONSECA, 2004, p. 187)

Esse desejo de reparação, de “cobrança”, é uma máxima nas obras de Rubem Fonseca. A ira dos personagens surge em detrimento da desigualdade social e é acentuada pelo fato de que a sua presença não representa de fato uma ameaça às posses e à hegemonia burguesa, mas este cenário se inverte quando a violência é empregada, quando a burguesia se vê sob o controle daqueles que tanto desprezam:

“Então, de repente, um deles disse calmamente, não se irritem, levem o que quiserem, não faremos nada. Fiquei olhando pra ele. Usava um lenço de seda colorida em volta do pescoço. Podem também comer e beber à vontade, ele disse.

Filho da puta. As bebidas, as comidas, as jóias, o dinheiro, tudo aquilo para ele era migalha. Tinham muito mais no banco. Para eles, nós não passávamos de três moscas no açucareiro.

(...) Atirei bem no meio do peito dele, esvaziando os dois canos, aquele tremendo trovão. O impacto jogou o cara com força contra a parede. Ele foi escorregando lentamente e ficou sentado no chão. No peito dele tinha um buraco que dava pra colocar um panetone” (FONSECA, 2004, p. 191 – 92).

Os acontecimentos do conto poderiam muito bem estar sendo noticiados pela mídia atualmente, porque eventos como estes são corriqueiros nas sociedades capitalistas

³ Tendência cunhada por Alfredo Bosi, em 1975, referindo-se à uma forma de narrativa com elementos fortes na oratória.



de Terceiro Mundo, onde a renda é distribuída da forma mais desigual e violenta o possível, favorecendo os mantenedores deste sistema corrompido. Fato é que, com este cenário, trabalhamos com o fenômeno que Ricoeur (1997) denomina “ter sido”, em uma espécie de verdade do simbólico, quando se analisa uma obra literária partindo da perspectiva historiográfica, “embora não se trate de renegar a falta de simetria entre o passado ‘real’ e o mundo ‘irreal’, a questão é justamente mostrar de que maneira, única em seu gênero, o imaginário se incorpora à consideração do ter-sido, sem com isso, enfraquecer seu intento realista” (RICOEUR, 1997, p. 317).

Sendo assim, a ficção literária é aliada da História no que diz respeito à uma perspectiva mais abrangente do período histórico em questão, proporcionando uma ótica diferente daquilo que muitas vezes a “história oficial” traz. Ainda conforme Ricoeur (1997), essa é uma tentativa historiográfica de se livrar de qualquer tipo de positivismo, uma vez que a literatura promove uma “função representativa” do imaginário de determinadas épocas. No caso do conto “Feliz Ano Novo”, somos introduzidos à perspectiva periférica, daqueles que são lançados à margem das grandes cidades através de políticas higienistas, assim como também são lançados à margem da História, constantemente excluídos e bestializados. Esta função representativa é o motivo “pelo qual a imaginação se faz visionária: o passado é o que eu teria visto, do que eu teria sido testemunha ocular, se houvesse estado ali, assim como o outro lado das coisas é o que veria se o percebesse daí de onde você o considera” (RICOEUR, 1997, p. 322).

Candido (2004) quando aborda a Literatura como direito, complementa a ideia de Ricoeur de que “a história se serve da ficção para refigurar o tempo e por, outro lado, a ficção se vale da história com o mesmo objetivo” (1997, p. 317). A consolidação da cidadania nos países subdesenvolvidos tem oferecido inúmeros obstáculos, quase todos oriundos da desigualdade social:

“Durante muito tempo acreditou-se que, removidos uns tantos obstáculos, como a ignorância e os sistemas despóticos de governo, as conquistas do progresso seriam canalizadas no rumo imaginado pelos utopistas, porque a instrução, o saber e a técnica levariam necessariamente à felicidade coletiva. No entanto, mesmo onde os obstáculos foram removidos a barbárie continuou entre os homens” (CANDIDO, 2004, p. 170).

A ausência de Políticas Públicas e de infraestrutura básica para as populações periféricas são a mais perfeita representação da política excludente a que estão



submetidas, sendo não só negligenciadas pelo Estado, como também exterminadas por ele:

“A barra tá pesada. Os homens não tão brincando, viu o que fizeram com o Bom Crioulo? Dezesseis tiros no quengo. Pegaram o Vevé e estrangularam. O Minhoca, porra! O Minhoca! Crescemos juntos em Caxias, o cara era tão míope que não enxergava daqui até ali, e também era meio gago – pegaram ele e jogaram dentro do Guandu, todo arreventado. Pior foi com o Tripé. Tacaram fogo nele. Virou torresmo. Os homens não tão dando sopa, disse Pereba” (FONSECA, 2004, p. 188).

Além disso, percebe-se na maneira como o autor escreve a crítica intensa ao sistema, aos meios de produção, à ordem social e ao cotidiano das grandes cidades, sempre pautado no lucro e na liquidez das relações. Bauman (2001), diz que a autonomia dos indivíduos depende diretamente da autonomia de uma sociedade, e que isto requer uma autoconstituição em tempo integral, algo que só pode ser feito de forma coletiva. Transgredir a ordem e explorar os dramas humanos e experiências possíveis a partir destas transgressões fazem das obras deste autor manifestos também ético-políticos, necessários e absolutamente urgentes em nossa sociedade.

3 CAMINHO INVESTIGATIVO

O estudo é uma análise literária e bibliográfica, que tem como objeto de análise a obra “Feliz Ano Novo” de Rubem Fonseca. Utiliza-se autores especialmente da literatura pra justificar a importância desta obra na literatura brasileira e elucidar o quanto ela desvela importantes informações sobre o contexto social atual, analisando também a forma como Rubem Fonseca escreve, e utiliza da sua escrita para criticar o sistema capitalista e mexer em feridas ainda abertas em nossa sociedade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conto “Feliz Ano Novo”, é homônimo do livro foi publicado no ano de 1975, no auge da repressão da ditadura civil-militar brasileira. Por sua linguagem cirúrgica e precisa, o livro teve sua circulação proibida em todo o território nacional um ano após sua publicação, sob a alegação de conter “matéria contrária à moral e aos bons costumes”, deixando à mostra feridas sociais que ainda não se fecharam.

O texto é todo narrado em primeira pessoa, pela voz de um personagem assaltante, marginalizado, que vive em um lugar imundo com dois outros amigos, que assim como o narrador, “são negros, feios e desdentados”, Zequinha e Pereba. O detalhamento das



cenas, especialmente sob o ponto de vista micro: a casa, a imundície, o corpo, a aparência, os objetos, (falta de) móveis, vizinhos; tudo isso faz com que o leitor consiga inclusive sentir o cheiro da miséria narrada. O conto narra um assalto praticado pelos três personagens à uma festa de final de ano da burguesia, onde além de comerem as comidas e beberem as bebidas da festa, os três matam alguns convidados da festa e um deles explora sexualmente a anfitriã da família. É a plebe vingando todas as vidas ceifadas em nome do dinheiro, de forma cruel e concreta.

Esses elementos agregam ao texto a possibilidade da identificação e da aproximação com os personagens, permitindo ao leitor um misto de sensações viscerais, que ao mesmo tempo em que o afasta dos personagens devido à repulsa causada por seus diálogos, também proporciona reflexões acerca do capitalismo predatório das grandes cidades, onde fica explícito que aqueles indivíduos foram condicionados àquela situação, “em certos países, como o Brasil, quanto mais cresce a riqueza, mais aumenta a péssima distribuição dos bens. Portanto, podemos dizer que os mesmos meios que permitem o progresso podem provocar a degradação da maioria” (CANDIDO, 2004, p. 169).

A obra de Rubem Fonseca reflete o peso de uma sociedade construída sobre o sangue de negros e de indígenas. O Brasil nasceu através da violência e esta sempre foi uma constante em sua história. Os presídios entupidos de gente, o crime organizado e todos estes outros fenômenos que permeiam a realidade brasileira são o resultado de séculos de exploração, de indiferença e de brutalidade cometida pelos detentores do poder, que na constante busca de preservar seus privilégios e sua hegemonia, relegou populações inteiras à mais completa miséria e falta de perspectiva. O objetivo aqui não é justificar a violência cometida pelas classes mais baixas na busca de ascensão social, mas sim inseri-la em um contexto histórico de exclusão social, onde as lacunas deixadas pelo Estado foram preenchidas com inconformação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando partimos do princípio de Antônio Cândido e sua literatura por direito, entendemos o quanto o acesso à ela ainda não está totalmente dado, e precisa ser garantido e problematizado no Brasil. Basta olharmos para os índices altos de analfabetismo que ainda permeiam o tecido social. A ausência de preocupação com cultura e conhecimento científico, garantindo uma educação pública de qualidade para todos nos ajuda a entender



tais estatísticas. Por isso, textos como o de Rubem Fonseca se fazem assustadoramente contemporâneos, problematizando a enorme disparidade das camadas sociais. Enquanto alguns comem e bebem com fartura às custas da miséria de outros, estes outros precisam sustentar a miséria para manter os privilégios de alguns. O conto então, passa a ser uma espécie de manifesto e de vingança, ainda que na ficção.

Esta ficção então vai se tornando uma ferramenta importante de provocação, reflexão e tentativa de rachaduras possíveis no imaginário social, visto que quem entra em uma leitura dessa, sempre sai afetado de alguma maneira. É necessário pensarmos que a literatura e especialmente esta literatura “brutalista” como a de Rubem Fonseca é essencial para a problematização do capitalismo, da exploração, das desigualdades e das mazelas sociais, pois sem ela, certamente não se conseguiria expressar de forma tão concisa e vulgar as feridas abertas que alguns insistem em não querer fechar. Mesmo que na ficção, observa-se a realidade enraizada e muito próxima, e o quanto ela constitui as identidades dos personagens, que são produtos do meio social em que vivem.

Lajolo (2018) classifica uma obra literária como um objeto social e diz que “o homem vive e se move entre palavras, ora fortalecendo, ora atenuando o vínculo destes dois mundos: o original dos seres e o simbólico da linguagem”, sendo assim podemos pensar que é a literatura quem pode dar sentido ao que a concretude não dá, e que é que ela quem pode traduzir o que muitas vezes não se consegue dizer na realidade e no cotidiano que nos engole. O original dos seres e o simbólico da linguagem articulam-se constantemente, e necessitam um do outro para dar sentido à vida humana.

Desta maneira, espera-se que “Feliz Ano Novo” de Rubem Fonseca seja justamente a inauguração deste vínculo que dá sentido ao simbólico e ao concreto, e que por meio dele perceba-se a relevância da literatura como crítica social e instrumento de desinstitucionalização, desconstrução, crítica e construtora de uma sociedade mais justa, e da cultura como fundamental para a dignidade da vida humana.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2001.

CANDIDO, Antonio. Direito e Literatura. In: _____. **Vários escritos**. São Paulo, SP: Duas Cidades, 2004.



FONSECA, Rubem. Feliz Ano Novo. In: _____. **64 contos de Rubem Fonseca**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2004.

LAJOLO, Marisa. **Literatura: ontem, hoje, amanhã**. SciELO-Editora UNESP, 2018.

RICOEUR, Paul. O entrecruzamento da História e da ficção. In: _____. **Tempo e narrativa**. Tomo III. Campinas, SP: Papyrus, 1997.



A CIDADE COMO REPRESENTAÇÃO: LUANDA ATRAVÉS DE UMA CRÔNICA

Josiani Job Ribeiro – UFRGS¹
Daniel Conte - Universidade Feevale²

RESUMO: A relação entre literatura e história amplia os limites da historiografia atual, uma vez que, a literatura é uma manifestação dos homens e do que eles vivem, assim, através da leitura os indivíduos podem acessar a realidade de grupos sociais marginalizados. Considerando o processo colonialista, as lutas de independência e a guerra civil em Angola, será analisada a representação da cidade de Luanda e o impacto da mesma para a construção da autoestima dos atores sociais e seu posicionamento como sujeitos históricos nestas conjunturas política, através da crônica *Se o Lobo Mau Fosse Angolano* de José Eduardo Agualusa.

Palavras-chave: Representação. Luanda. Guerra civil. Colonização. Literatura

INTRODUÇÃO

Durante muito tempo à história foi escrita a partir de uma única perspectiva, a dos grandes nomes, o que Jim Sharpe (1992) nomeou como “história da elite”, que considerava apenas os sujeitos renomados da sociedade, aqueles (re)conhecidos socialmente. Implicando na produção histórica do panorama dos vencidos, que impossibilitou o acesso à diversas representações sociais. A tradição de se produzir uma história de “vencedores”, implicou na inexistência de registros da história dos reputados “derrotados”, e conseqüentemente na impossibilidade escrever a sua versão da história.

Com o passar do tempo, a historiografia se defronta com a necessidade de produzir a história dos grupos sociais menos visíveis. E para isso seriam necessários novos métodos de pesquisa, uma vez que, alguns documentos foram designados como oficiais, assim, somente os estudos provenientes desses eram considerados história. Como a oficialidade produzia apenas os documentos da elite, a inexistência de fontes históricas sobre a perspectiva das sociedades marginalizadas acabou sendo uma barreira para a

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Letras da UFRGS. Mestra em Processos e Manifestações Culturais (2017) e graduada em Licenciatura em História (2012), ambos pela Universidade Feevale/RS. E-mail: josiani@feevale.br.

² Orientador, Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana. Mestre em Literatura Comparada e Graduado em Letras Português/Espanhol e respectivas Literaturas pela UFRGS, professor permanente e pesquisador da Universidade Feevale. E-mail: danielconte@feevale.br.



mudança historiográfica, mas não obstante para suspender os anseios a uma nova escrita. Assim, surge a Escola dos Annales, que legitimou novas fontes e fundamentou o uso dos mais diversos documentos para a produção historiográfica.

Neste contexto, à Literatura passa a ser vista como um recurso a favor da história. Através dos escritos literários os historiadores têm acesso à experiência das massas, que até então se encontrava inacessível, possibilitando a compreensão de questões que cernem a cultura popular, não problematizadas até então. A relação entre história e literatura ampliam os limites da historiografia, impactando em uma reestruturação desta escrita e trazendo a ela elementos culturais e sócias das relações humanas.

Esta renovação implicou na alteração dos sujeitos históricos, não é apenas o olhar de uma minoria social considerada prestigiosa que importa para a produção da escrita histórica, o olhar das massas e o seu papel na construção da sociedade passa a ser manifestado, assim, a historiografia acomoda novos sujeitos. Através da relação entre história e literatura, chegamos a corrente historiográfica conhecida como História Cultural, que influenciada pela necessidade de reestruturação da escrita, direciona suas pesquisas para os sujeitos que promovem e recebem cultura, por meio dos conceitos de representação, práticas culturais e linguagem, retratados na literatura, o que acarreta em sua conversão numa fonte de fatos sociais.

REPRESENTAÇÕES DE LUANDA

As representações são essenciais na construção e composição das sociedades, são elas que dão sentido aos acontecimentos sociais e eventos cotidianos, e assim, aproximam a história e a literatura, já que, as produções literárias se encontram imersas em contextos históricos e sociais, que são retratados a partir da representação ficcional, neste sentido Serra Junior (2010) afirma que “A obra literária constitui-se parte no mundo, das criações humanas, e transforma-se em relato de um determinado contexto histórico-social”. Contribuindo na escrita das histórias daqueles que por muito tempo ficaram esquecidos, como as sociedades colonizadas em África.

A justificativa colonial adotada pelos europeus, bem como, o sistema de dominação e exploração adotado por tal política, induziu a construção de um imaginário do território e da sociedade africana, desconexo da realidade. Como nem todos tinham



acesso às colônias, a literatura assumiu um grande papel, no que diz respeito à construção de tal imaginário.

A literatura foi íntima de Angola durante o período colonial. A literatura de resistência foi um recurso para a luta contra o colonialismo português, foi um instrumento de protesto e denúncia. E posteriormente, independentes de Portugal, os angolanos continuaram a utilizar a literatura como um manifesto da situação do país, já que as lutas de independência coloniais culminam em uma guerra civil.

Os portugueses chegaram ao território angolano na última parte do século XV, mas não conseguiram permanecer no local e ficaram atracados na ilha de Luanda, na época pertencente ao Congo. E ano 1575 foi iniciada a construção da primeira fortaleza e 100 famílias de colonos se estabelecem, formando assim a Colônia portuguesa de Angola. Desde seu surgimento, foram empregados métodos e os formatos diversificados para gestão colonial. As transformações sociais, políticas e tecnológicas implicaram em inúmeras reconfigurações. Manter o sistema colonial funcionando por tanto tempo exigiu empenho político e econômico dos europeus. No caso português, somente em 1930, esse sistema entra em crise e são iniciados os processos de independência das colônias. A maior parte dos países conquistou suas independências através de conversas e mesas redondas, no entanto, nem todos os impérios concordam com essa postura:

De qualquer modo, em fins da década de 1950, já ficara claro para os velhos impérios sobreviventes que o colonialismo formal tinha de ser liquidado. Só Portugal, continuou resistindo à sua dissolução, pois sua economia metropolitana atrasada, politicamente isolada e marginalizada não tinha meios para sustentar o neocolonialismo. (HOBSBAWM: 1995, p.218).

A postura portuguesa acaba gerando revolta, os colonizados estavam absortos em uma aura de independência, já que, todos aqueles que em algum momento estiveram em situação similar à sua, mudaram de condição. A consequência é a busca pela independência pelo uso da força, neste caso, das armas de fogo, iniciando as lutas de independência. Em 11 de novembro de 1975 os angolanos celebram o fim de quatro séculos de domínio colonial. O rompimento com Portugal que deveria implicar no início de um sistema democrático acaba dando início a uma guerra civil. Em 1992 ocorre a primeira eleição do país, mas a UNITA a considera ilegítima, e inicia um novo conflito armado. A guerra civil angolana termina apenas em 2002, deixando como herança a destruição estrutural e econômica, bem como a fome e a miséria.



Neste sentido, será analisada a representação da cidade de Luanda através da crônica *Se o Lobo Mau Fosse Angolano* de José Eduardo Agualusa, publicado pela primeira vez em 2000, uma vez que, a desestrutura social e econômica implicam na autoestima dos atores sociais, e também em seu posicionamento como um sujeito histórico. As representações são essenciais na construção e composição das sociedades, são elas que dão sentido aos acontecimentos sociais e eventos cotidianos. Construídas coletivamente desde um compêndio imagético, são as representações que viabilizam nossa compreensão de mundo e o entendimento semântico dos movimentos da sociedade. Com relação a isto Sêga afirma que as

[...] representações sociais se apresentam como uma maneira de interpretar e pensar a realidade cotidiana, uma forma de conhecimento da atividade mental desenvolvida pelos indivíduos e pelos grupos para fixar suas posições em relação a situações, eventos, objetos e comunicações que lhes concernem. (SÊGA, 2000, p.128)

São as representações que possibilitam ao sujeito social a vivência em grupo, uma vez que, faz com que reflitam a respeito do seu dia a dia. Ainda no que diz respeito à representação, Chartier (2002) relata em *à Beira da Falésia* as definições antigas da palavra, que aparece de duas maneiras, na primeira como uma ausência, distinguindo o que representa do que é representado, e, na segunda, como a exibição de uma presença, ou seja, pôr na presença pública algo ou alguém. O autor ressalta que para os historiadores que estudam as sociedades do Antigo Regime³ é de extrema relevância investir na análise do conceito de representação, já que tal conceito foi manipulado por essas sociedades e transformado em uma “máquina de fabricar respeito e submissão”, ou seja, as sociedades do Antigo Regime foram manipuladas por seus líderes através da representação simulada, pois, por meio dela era possível transformar os anseios do imaginário social, em realidade. O regime colonial se assimila ao absolutista, pois, é através da criação de um falso discurso de superioridade e de direito sobre os povos africanos que o regime colonial consegue estabelecer-se por muito tempo, antes de se fazer necessária a guerra. Logo, o colonialismo consegue perpetuar-se através de uma falsa justificativa de respeito, provocando a submissão dos povos autóctones.

³ Lopes (2003) define o Antigo Regime como um sistema político, econômico e social, marcado pela centralização do Estado através da monarquia absolutista, que perdurou do século XVI ao século XVIII.



Levando em conta os estudos de Chartier (2002), torna-se evidente o impacto exercido pela representação na sociedade, assim, analisar os espaços urbanos, as cidades através das narrativas literárias possibilitam a compreensão do contexto político – social no qual as possíveis obras a serem analisadas estão inseridas. No que diz respeito à representação das cidades em obras literárias, Pesavento ressalta que

Sobre tal cidade, ou em tal cidade, se exercita o olhar literário, que sonha e reconstrói a materialidade da pedra sob a forma de um texto. O escritor, como espectador privilegiado do social, exerce a sua sensibilidade para criar uma cidade do pensamento, traduzida em palavras e figurações mentais imagéticas do espaço urbano e de seus atores. (PESAVENTO, 1999, p.10)

Portanto, a representação de Luanda figurada na crônica *Se o Lobo Mau Fosse Angolano* prima por uma imagem desestruturada, evidenciando a instabilidade das relações políticas do país no período da guerra civil, “Imaginemos agora um Lobo Mau angolano: com toda a certeza chegava a um acordo com o Chapeuzinho e juntos comiam a Avosinha. A seguir o Lobo Mau comia o Chapeuzinho e acusava o caçador” (AGUALUSA, 2002, p.73). O autor imagina uma personalidade para seu país, e nela ressalta a postura ética ou da falta dela, através da política adotada pelos movimentos angolanos, que mudam de estratégia conforme a necessidade, visando sempre o próprio benefício, e esquecem que deveriam lutar pela nação. O que se emprega ao fato de os movimentos não terem auferido um acordo diplomático ainda na independência. Em seguida ele atém-se aos luandenses,

Se alguma coisa caracteriza os angolanos, e em particular os luandenses, é a extraordinária capacidade de virar o bico ao prego, além da ilimitada auto-estima, é claro. Os estrangeiros que visitam Luanda ficam desconcertados com o orgulho com que os nossos dirigentes expõem o resultado da sua governação. Conheço o caso de um deputado europeu que foi recebido por um dos ministros do actual governo. Este levou-o a visitar a cidade e mostrou-lhe feliz as ruas imundas, os edificios devastados por vinte anos de barbárie, o caos prodigioso do mercado Roque Santeiro: «veja como é bela a nossa capital!». (AGUALUSA, 2002, p.73)

O que ele chama de “virar o bico ao prego”, corresponde à quando alguém procura inverter uma situação, ainda que a inversão não seja a solução mais sensata. Em seguida ressalta a “ilimitada auto-estima” dos luandenses, mesmo em uma situação não aprazível, caso da visita do deputado europeu a Luanda. Ainda que explicita a exposição da cidade há 20 anos de guerras, período em que pouco foi investido para sua conservação ou em



melhorias, a tornando suja e em ruínas. E a evidente decadência do Mercado Roque Santeiro, conhecido popularmente como o maior mercado a céu aberto, onde na carência do abastecimento dos supermercados e vendas devido aos conflitos, a população poderia encontrar o básico para se alimentar. Mas também era o seio da criminalidade em Luanda, e o possível local de vendas de armamento ilegal e drogas ilícitas. Ainda que, a condição da cidade estivesse inadequada para o modelo organizacional da sociedade contemporânea, no que tange saneamento básico e a segurança pública, o ministro faz questão de ressaltar a suposta beleza da mesma. Neste momento o autor personifica a cidade de Luanda, atribuindo características a ela, sendo a primeira, a habilidade de inverter situações, e a segunda uma imensa autoestima, que a impossibilita de ver suas falhas.

Luanda no ápice da guerra civil se encontrava em decadência social e econômica, a população passava fome e a miséria era predominante, em toda Angola. A guerra gerou o deslocamento de milhares de pessoas, que fugiam dos conflitos. Muitas pessoas morreram pelas minhas terrestres e muitas outras pelas armas de seus compatriotas. A guerra civil termina com a pouca estrutura mantida após as lutas de independência em Angola. Assim, com a guerra ainda em andamento, pouco sobrou, mas a autoestima do ministro luandense lhe garante o orgulho e o enaltecimento desse pouco. Em seguida, Agualusa aponta mais uma ação da autoestima, tratasse do enaltecimento de outra cidade, mas feita por um luandense

Vai para alguns meses assisti na televisão angolana a uma reportagem sobre o Cuíto. Os jornalistas estrangeiros vagueavam, pálidos, por entre os escombros. «É horrível!» exclamou um deles, «Está tudo completamente destruído». Um general das FAA, as Forças Armadas Angolanas, escutou o desabafo. «Sem dúvida», concordou, «está muitíssimo bem destruído. Nós não brincamos em serviço». (AGUALUSA, 2002, p.74)

No que diz respeito a Cuito Cuanavale, a cidade foi palco da considerada maior batalha da guerra civil, que inclui os dois lados angolanos, os cubanos apoiando o movimento socialista, e os sul-africanos apoiando a UNITA. A batalha destruiu a cidade, e quando findada, os dois lados declararam vitória. Assim, representa um dos momentos mais controversos da disputa civil e um marco na destruição do país. E na tentativa de se sobressair a tristeza da equipe estrangeira que lamentava tanta destruição, o general ressalta a eficiência angolana em destruir seu próprio patrimônio. Trazendo novamente o



contraponto entre a autoestima e a realidade, ignorando os aspectos desastrosos do confronto, admirando apenas a eficiência em guerrear. Ainda, no que diz respeito ao enaltecimento de Angola e Luanda, o autor aponta a dissimulação da realidade social e econômica

Mais recentemente, ao desembarcar em Lisboa vindo de Luanda, ouvi um dos meus vizinhos comentar para o outro, junto à janela, a rapidez com que chegara a escadinha e se procedia à saída dos passageiros: «Isto, sim, é que é civilização». O da janela sossegou-o: «Civilização? Qual civilização! O que acontece é que estes tipos são muito pobres. Se não fizerem tudo direitinho vão logo para a rua e depois morrem de fome. Nós não. Angola é um país rico, podemos dar-nos ao luxo da preguiça». (AGUALUSA, 2002, p.74)

Nesta conversação, ambos se colocam em posição de valoração de seu território. É o primeiro momento da crônica em que a comparação de Luanda com outra cidade é explicitada, até então se lamentava a destruição em relação ao que um dia foi, e a falta de estrutura em relação a algum modelo pré-estabelecido, mas sem pontuar que um é melhor que outro. Neste momento é clara a crítica à Luanda e à Angola, lhes dando a categorização de subdesenvolvidas, ou quem sabe, de barbárie. A crítica direta implica também em uma resposta mais rude, que ofende também a civilidade de Lisboa e concede à população a conotação de fantoches, que fazem apenas o que são orientados e vivem de forma metódica, e a ausência de um método implicaria na morte. Resposta que também é fantasiosa, pois, confere a Angola uma riqueza, irreal devido a desestruturação política e aos gastos com a guerra, que possibilita a população a ausência de modelos sociais, os dando o “luxo da preguiça”.

Em *Representation*, Hall (1997) define a representação como o uso da linguagem para expor algo significativo sobre o mundo ou para representar este mundo a outras pessoas, o autor ainda complementa “Representar é a produção do sentido dos conceitos da nossa mente pela linguagem” (HALL, 1997, p.03), deste modo à literatura novamente vem a encontro do conceito de representação, pois, ela é precisamente a exposição de algo através da linguagem. Ademais, o autor defende que, a construção de significados é produzida socialmente, ou seja, todos partilham os mesmos conceitos sociais e a partir deles conformam efeitos de sentido em sua leitura do mundo. Desta forma, a literatura de resistência produzida durante a colonização e nas lutas de independência pode ter corroborado para esta a construção da autoestima de Angola.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na crônica fica claro que o país e sua capital encontram-se em uma situação hostil e desestruturada, mas sua população, principalmente os luandenses, ignoram esta situação ao retratá-las a estrangeiros. Esta representação positiva do país e de Luanda, se origina do processo de construção do nacionalismo africano e das lutas de independência. Uma vez que as pessoas necessitavam de um suporte para romper com o sistema colonial que os administrou por quatro séculos. A compreensão do potencial econômico de seus territórios e da população como um todo, que por muito tempo produziu para o colonizador, culminou na imposição de independência. E durante as lutas de independência foi à crença nos recursos de Angola que manteve a população confiante e deu suporte para a permanência da disputa. Foi o fortalecimento nacional e a confiança em si que alimentou a independência e estimulou a participação popular.

Deste modo, à medida que surge uma guerra civil, é esta mesma confiança, que figura em *Se o Lobo Mau Fosse Angolano* por meio da autoestima, que garante a população um otimismo para o futuro. Independente de atuar nos movimentos participantes da guerra, os sujeitos históricos se posicionam politicamente a favor do processo em seus discursos, pois, defendem e enaltecem os resultados da batalha, mesmo que ruins. Na falta de estima do exterior a seu país, é a estima dos autóctones que os fortalece. Assim, a Luanda de Agualusa possui o ego inflado, e talvez somente quando ele desinflar a população e/ou os movimentos encontrarão medidas para romper a guerra civil, mas no ápice da crise, este grande ego trará conforto aos atores sociais da capital.

REFERÊNCIAS

AGUALUSA, José Eduardo. **A substância do amor e outras crônicas**. 2ª edição. Lisboa: Dom Quixote, 2002.

CHARTIER, Roger. **Á beira da falésia: a história entre incertezas e inquietude**. Tradução Patricia Chittoni Ramos. – Porto Alegre. Ed. Universidade/UFRGS, 2002.

FILOMENA, César Luciano; CHERON, Cibele. III Seminário Internacional Organizações e sociedades: Inovações e transformações contemporâneas. **Do antagonismo ao extremo** – Luta pela libertação colonial e guerra civil em Angola. Porto Alegre, 11 a 14 de Novembro de 2008.



HALL, Stuart. The work of representation. In: _____. **Representation: cultural representations and signifying practices.** London/TheLondon/Thousand Oaks/New Delhi: Sage/The Open University, 1997. (Trad. Ricardo Uebel).

HOBSBAWM, Eric John. **Era dos extremos: o breve século XX : 1914-1991.** 2. ed. São Paulo, SP: Companhia de Letras, 1995.

DIOP, Majhemout et al. A África tropical e a África equatorial sob domínio francês, espanhol e português. In.: MAZRUI, Ali A.; WONDJI, Christophe (org.). **História Geral da África – VIII: África desde 1935,** Brasília: UNESCO, 2010.1272 p.

PESAVENTO, Sandra Jarahy. **O imaginário da cidade: visões literárias do urbano – Paris, Rio de Janeiro, Porto Alegre.** Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1999.

SÊGA, Rafael Augustus. **O conceito de representação social nas obras de Denise Jodelet e Serge Moscovici.** Anos 90. Porto Alegre, n. 13, jul. 2000, p. 128-133.

SENA JUNIOR, Gilberto Ferreira. Realidade versus ficção: a literatura como fonte para escrita da história. In: **VI Simpósio Nacional Estado e poder: cultura,** 2010, São Cristóvão-SE. Anais VI Simpósio Nacional Estado poder: cultura, 2010.

SHARPE, Jim. A história vista de baixo. In: SHARPE, Jim; SCOTT, Joan; WESSELING, Henk; LEVI, Giovanni. **A escrita da história: novas perspectivas.** [1. ed] São Paulo, SP: UNESP, 1992.



A SIGNIFICAÇÃO NO JOGO DO TEXTO EM “CÍCERA CANDOIA”, DE RONALDO CORREIA DE BRITO

Amanda Santos da Silveira Fernandes¹
Juracy Ignez Assmann Saraiva²
Universidade Feevale

RESUMO: A narrativa ficcional literária se distingue de outros tipos de textos narrativos na medida em que conota o real por meio de um jogo orquestrado da composição escrita. A artificialidade da linguagem faz referência à realidade, mas não a expõe tal como ela é. Sob este viés, busca-se nesse artigo delinear as margens entre a realidade extratextual e a ficção do texto “Cícera Candoia”, conto de Ronaldo Correia de Brito. Para tanto, verifica-se como se dá o tratamento do nível da história e do nível do discurso, enfocando o modo como o texto estabelece seu jogo com o leitor.

Palavras-chave: Narrativa literária. Aspectos composicionais. Jogo do texto. “Cícera Candoia”.

1 INTRODUÇÃO

Nascido em 1951 na cidade de Saboeiro, no Ceará, Ronaldo Correia de Brito é formado em medicina pela Universidade Federal de Pernambuco. Durante a faculdade, frequentou o Departamento de Extensão Cultural, coordenado por Ariano Suassuna, e manteve estreitos laços com a produção literária desde então. Entre suas realizações no meio literário, incluem-se obras teatrais, romances e contos. Ele foi premiado pelas obras “Três histórias da noite” (1989), “Galileia” (2009) e “Arlequim” (1990), peça teatral, e pelo conto “Retratos imorais” (2010). A coletânea de contos intitulada “Faca” (2009), na qual se insere “Cícera Candoia”, é uma de suas obras mais significativas.

Cícera Candóia conta os momentos derradeiros da personagem homônima e de sua mãe durante a última retirada de pessoas que fugiam da seca, na cidade de Parambu, no Ceará. Desses instantes decorrem momentos de angústia, o anseio de libertação e a busca por melhores condições de vida e oportunidades por parte de Cícera, ao passo que sua mãe não pretende se retirar do local. No conto, tempo e memória são entrelaçados e costurados ao clima da região. Vítimas de uma família despedaçada, cabe à Cícera cuidar de sua mãe, idosa, doente e mentalmente abalada por uma tragédia familiar.

¹ Graduada em Licenciatura em Letras – Português/Inglês pelo IFRS – campus Feliz e mestranda no Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale.

² Doutora em Teoria Literária pela PUCRS, Mestre em Literatura Brasileira pela UFRGS e Pós-doutorado em Teoria Literária na Universidade Campinas. Professora e pesquisadora na Universidade Feevale.

O olhar do autor, voltado para o espaço regional, denuncia, no conto, a miséria e as precárias condições de sobrevivência de regiões nordestinas que sofrem em períodos de estiagem. Sua escrita manipula o ambiente, o clima com seus fenômenos e elementos naturais e faz com que se tornem uma extensão da relação conflituosa entre mãe e filha. Aliado a isso, desvela uma conjuntura de violência que exclui, desumaniza e aniquila o outro como consequência da miséria, da fome, do medo, da falta de perspectiva de um futuro e pelas precárias condições humanas que o descaso de ordem político-social sustenta.

O conto, nesse sentido, expande o que se tem de informação acerca de questões estruturais de violência e miséria e, compondo um jogo que culmina na interpretação de seus sentidos, aponta para a subjetividade dos personagens que vivem determinadas circunstâncias e que praticam ações que normalmente não teriam o apelo empático e a atitude complacente da população.

Dessa maneira, ainda que oriente a atenção do leitor para a realidade, aquilo sobre o que trata não se confunde com o real, compondo, assim, um sistema simbólico de representação (HALL, 2006). Para Stuart Hall (2016, p. 31), “representação é uma parte essencial do processo pelo qual os significados são produzidos e compartilhados entre os membros de uma cultura. Representar envolve o uso da linguagem, de signos e imagens que significam ou representam objetos”.

Uma vez que o texto literário, fundado em sua artificialidade composicional, constrói um universo ficcional que conota o universo real, a leitura se constitui em um jogo entre texto, autor e leitor que, simultaneamente, estabelece e remove as diferenças entre os espaços inter e extratextual (ISER, 2002). Assim, conforme expõe Wolfgang Iser (2002, p. 105), “os processos de elucidação e de complementação exigem uma atividade performativa se as ausências aparentes não de se transformar em presença”. Sob as perspectivas de Iser (2002) e de Hall (2016), o texto simboliza uma presença que fala sobre uma ausência: a concretude que remete à abstração daquilo que conhecemos da realidade.

Nessa direção, a ficcionalidade “introduz a natureza singular e artificial do ato narrativo e, ao estabelecer uma distinção entre suas diversas formas de manifestação,



determina as condições de sua existência, demarcando a ruptura fundamental entre a narrativa de ficção e as demais” (SARAIVA, 2001, p. 52).

Delineando as margens entre a realidade extratextual e a ficção interna ao texto literário, o presente ensaio objetiva analisar o conto “Cícera Candoia”, de Ronaldo Brito, com o intuito de observar as construções representativas do universo instaurado pelo código verbal, bem como verificar marcas do seu processo criativo. Para tanto, cumpre verificar como se dá o tratamento da narrativa no nível da história e no nível do discurso, assim como as maneiras através das quais o texto estabelece seu jogo.

2 “CÍCERA CANDOIA”: COMPOSIÇÃO DA NARRATIVA E CONSTRUÇÃO DE SENTIDOS

O enredo se situa em uma casa miúda na cidade cearense de Parambu, que sofria um estio de anos, e contextualiza, logo no início da narrativa, a ação nuclear, qual seja, a última retirada do local da população, diante da qual a protagonista precisa tomar uma decisão. O fenômeno, chamado de êxodo rural, descreve a migração da população, ou parte dela – os retirantes –, para locais que oportunizem o estabelecimento de uma vida com condições humanas mais dignas. Destaca-se aqui que o cenário não representa uma novidade no Brasil: há muito tempo, desde o início da produção de açúcar, no século XVI, a população nordestina migrava para os centros mais produtivos. Ainda em 1944, Cândido Portinari representou esses migrantes em uma de suas telas, intitulada “Retirantes”, como se observa na figura abaixo:

Figura 51 - Retirantes, de Cândido Portinari



‘MASP – Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubriand. **Retirantes**, de Cândido Portinari. Óleo sobre tela, 190x180. 1944.

Com efeito, “gente magra como o gado que morria de fome e sede nos pastos secos” (BRITO, 2009, p. 115) pode descrever a cena de Portinari, na qual os retirantes se assemelham a esqueletos, com expressões faciais vazias e desoladas, que permitem a alusão de Cícera Candoia acerca da aparência dos vizinhos que partiam para outro lugar.

Nesse ínterim, as personagens centrais são apresentadas: Cícera Candoia, também chamada Ciça, e sua mãe. A narrativa expõe entre as duas mulheres uma relação conflituosa, pautada no não dito, e acima da qual o silêncio paira como um espectro. Cícera deseja partir com os retirantes, mas não pode ir embora sem a mãe, idosa, doente e sem condições físicas para cuidar de si própria. Ao mesmo tempo em que não pode levá-la junto consigo, pelos mesmos motivos, adiciona-se o fato de a matriarca estar já marcada pelos saberes e hábitos descendentes da região e, por isso, não intencionar a



partida. Há uma sugestão de romance entre Ciça e Sebastião, seu vizinho, que partirá com os últimos retirantes e anseia a companhia da moça. O rapaz chega a incitar Cícera a “dar um jeito” na mãe, o que ela inicialmente repudia.

No nível da história, as ações nucleares são impulsionadas pelo clima, pelo contexto da retirada e pela memória das personagens, a qual delinea a sucessão dos acontecimentos. No primeiro encontro com Sebastião, Cícera condena a ideia de matar a mãe. As ações seguintes remontam às memórias de quando seu irmão mais velho assassinou o pai com uma foice por conta da divisão de ovelhas entre ele e os irmãos; a mãe canta e questiona se Ciça lembra da outra seca – momento da morte do pai – e, quando canta novamente, a letra evidencia a tragédia, “no tempo da ira fazia poeira”, desencadeando o segundo encontro entre Cícera e Sebastião. Em outro relato de memória, a mãe relata um evento com um veneno contra formigas, com o qual quase matou alguns homens que trabalhavam com o marido. Nessa narrativa, a mãe menciona onde escondeu o veneno e estabelece os caminhos para a última ação nuclear: após a mãe tomar o leite preparado pela filha e se cobrir com o lençol, Cícera satisfaz seu último desejo de ser enterrada embaixo da árvore, na terra úmida.

Há duas unidades excepcionalmente relevantes na construção das personagens do conto, na ambientação e na produção de sentidos: os índices e os informantes. Os significados dos primeiros são implícitos e indicam o direcionamento da história; já os informantes referenciam o espaço de forma mais explícita e conferem ao conto seu grau de veracidade. No tratamento do código verbal, o clima seco e quente, combinado com a estiagem, costuram as ações das personagens ao espaço e ao tempo da narrativa, este último sendo ativado por suas memórias. Assim, conforme expõe Juracy Assmann Saraiva (2001, p. 55), “a natureza indicial e informativa ‘da ambientação romanesca’³ exige que também seus elementos sejam considerados como significantes cujo significado se institui pela correspondência com as ações e personagens”.

Desta forma, a espacialidade expande sua significação às ações e sentimentos das personagens, bem como ao ritmo dos acontecimentos. Nesse sentido, os espaços de “Cícera Candoia” ocupam uma importante posição na significação do texto. O interior da casa onde as duas mulheres residem é o local onde o tempo não passa, onde o silêncio

³ DIMAS, 1985, p. 20



predomina e no qual a morte tem presença. No exterior da moradia, é onde o tempo passa, é de onde se originam os barulhos de pessoas, os movimentos, as notícias da retirada, a figuração da vida. Entretanto, a lembrança da vida do pai remete à paisagem verde, ao barulho dos sete irmãos, ao tempo em que “a casa guardava ruídos de alegria” (p. 116), enquanto o que restou, após sua morte e a partida dos irmãos, é o silêncio e a escassez da vida.

Ainda convém delinear que a seca, com suas texturas, seus elementos naturais intrínsecos e sua atmosfera denotam e profetizam a morte, uma vez que a tragédia familiar na qual o filho assassinou o pai havia ocorrido durante a estiagem anterior. A fuga do irmão mais velho, assassino do pai, aliada à partida dos outros irmãos pelo estigma que o parricídio causou na região deixaram como herança para Cícera a tutela da mãe, o silêncio e a revolta, direcionando as duas mulheres da família ao abandono e à solidão. Deste modo, através do trabalho com a linguagem, o autor enfatiza essas relações conflituosas ao fazer emergir os elementos da seca no jogo do texto.

A respeito do silêncio entre as duas, o excerto “o vento seco da estiagem ressecava suas gargantas pobres de fala” (p. 114) remonta a morte do pai, que aconteceu durante a outra seca e endossa a recusa em retomar o assunto. Da mesma forma, os momentos de ira são trazidos à tona pelo calor massivo, como se destaca em nas impressões de Cícera, que, “entre um tempo e outro, sentia a aridez do estio, matando em volta e começando a lambê-la com a labareda do seu fogo” (p. 115) e a fazia quebrar o silêncio e manifestar a sua raiva. Isso ocorre quando ouve a canção resmungada pela mãe, a qual remete ao assassinato do marido: “no tempo da ira fazia poeira...” (p. 117). Assim, decorre que o tempo e as ações são marcados pela memória das personagens.

Acresce ainda que tempo, memória e silêncio/fala estão entrelaçados e também estão condicionados ao clima da região. Os minutos são marcados por Cícera pelo vento quente e contínuo, denotando a perenidade do período em que ela ansiosamente espera pela partida; as memórias da mãe sobre acontecimentos passados são também estabelecidas por outros episódios climáticos, como se evidencia em seu questionamento “não se lembra, na outra seca?” (p. 115); da mesma forma, as condições de sanidade mental parecem depender dos eventos de temperatura: “O calor parecia querer derretê-la

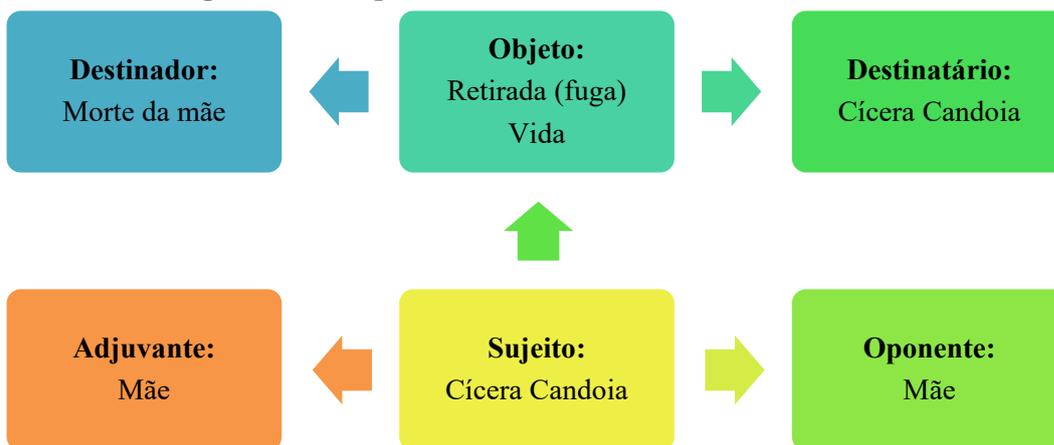
e aumentar o seu delírio” (p. 116). Nesta última citação, é possível destacar que o calor também figura o retorno às traumáticas memórias do passado.

Os aspectos climáticos, com efeito, ao convidar o leitor a participar das experiências sinestésicas – sentir o calor retratado no texto, a garganta seca da poeira – deixam lacunas a serem preenchidas na construção dos significados. São esses elementos, ao mesmo tempo sincrônicos e anacrônicos, que vão deixando pistas no decorrer do texto do que está por acontecer e profetizam o ápice do desmanchar daquela família.

O nível da história na organização da narrativa é o que ordena a susceção de acontecimentos relacionados entre si, mas é no nível do discurso que a artificialidade composicional adquire forma. O trabalho artístico no manejo da linguagem media a construção da significação do texto e o narrador assume um papel central. Assim, “é a partir do ângulo do narrador que são definidas as coordenadas espaço-temporais, que garantem às mais fabulosas ações a base referencial para instituir o universo fictício” (SARAIVA, 2001, p. 56).

É possível destacar, conforme o esquema actancial exposto na figura abaixo, que o nível da história atinge sua significação por completo em conjunto com o teor discursivo que o narrador interpõe no conto, uma vez que a performance da mãe e de sua memória são essenciais para o desenlace do enredo:

Figura 52 - Esquema actancial do conto "Cícera Candoia"



Fonte: autoria própria, 2021.



No nível do discurso, o narrador heterodiegético se distancia emocionalmente das personagens, mas mantém um grau de proximidade na medida em que transpõe sua focalização em momentos decisivos da narrativa. Assim, a mudança de focalização do narrador instaura uma aproximação do leitor com a mãe da protagonista na metade do conto. Se antes a mãe era vista pelos olhos de Cícera, percebida enquanto catava e espremia piolhos e apenas tinha voz quando de fato falava, no trecho transcrito a seguir, o narrador, partindo para o discurso indireto livre, estabelece a importância e centralidade da mãe nos derradeiros momentos da narrativa:

A velha mexeu-se na rede, abriu os olhos esgazeados. Dormira horas. Ou não dormira? Era sempre assim. O calor aumentava o tresvario, e dia e noite eram um mesmo tempo. A custo, retomava a memória do passado. O presente era este tempo quente, apagado para os olhos e sem dimensão exata para a compreensão. Sentia que a filha estava muito nervosa, mais que de costume. Sabia que na vila as pessoas iam embora. A intuição lhe dizia o resto, já que a filha pouco falava. (BRITO, 2009, p. 117 – 118)

Sendo assim, é no despertar da mãe que a ação de fato se desenrola, e os elementos naturais da seca anunciam o acontecimento dramático que estava a se aproximar. Primeiro, um “redemoinho passou ameaçando derrubar os santos das paredes. A casa encheu-se de poeira”. Logo que a mãe questiona se a filha tem vontade de ir embora e a moça deixa uma blusa vermelha cair no chão, novamente o redemoinho atinge a casa, mas, dessa vez, nada mais se move, contrastando novamente com o movimento da rua.

Ao transpor os papéis das personagens para o esquema actancial e seus componentes representativos, é possível captar a centralidade que a presença da mãe interpõe na busca de Cícera pela vida, representada pela movimentação da fuga. O fenômeno da morte materna é fundamental para que a vida se desenlace na existência de Ciça, e a mãe se encarrega de assumir a tomada de decisão pela filha, que, a partir das sugestões maternas, empreende o que Sebastião implicitamente propôs no início do conto, mas que ela não punha em prática pela culpa e pelo discernimento ético de que é errado matar a própria mãe.

A mãe, por sua vez, percebendo a revolta irrompe nas ações da filha, cantarolando “no tempo da ira fazia poeira...”, e lhe concede a carta da liberdade, dando-lhe a sugestão decisiva: o aval moral que Cícera precisava. Ao final do conto, a humanização da filha ao satisfazer o último desejo da mãe antes de partir endossa o que Antonio Candido expressa quando afirma que “A função da literatura está ligada à complexidade da sua natureza,



que explica inclusive o papel contraditório mas humanizador (talvez humanizador porque contraditório)” (CANDIDO, 1995, p. 176)

3 AO LEITOR, O JOGO

Embora a estrutura e os aspectos composicionais assumam uma posição determinante na produção dos sentidos latentes da narrativa, esta não representa o produto final: caberá ao leitor envolver-se e atuar no jogo que o texto propõe para que seu significado de fato se consuma. Assim, para que ocorra a representação enquanto produção de significados compartilhados, por meio da linguagem (HALL, 2016), Wolfgang Iser (2002) prevê uma triangulação, em que o processo inicia por meio do autor e culmina com o leitor e o deciframento do texto. Esse processo é fundamental na construção final do sentido e seu encadeamento compõe o jogo do texto. De acordo com Iser (2002, p. 107):

Os autores jogam com os leitores e o texto é o campo do jogo. O próprio texto é o resultado intencional pelo qual um autor se refere e intervém em um mundo existente, mas, conquanto o ato seja intencional, visa a algo que ainda não é acessível à consciência. Assim o texto é composto por um mundo que ainda há de ser identificado e que é esboçado de modo a incitar o leitor a imaginá-lo e, por fim, interpretá-lo.

O teor de ficcionalidade do texto traz um apelo contratual entre o leitor e o autor, uma vez que este sistematiza uma realidade identificável para aquele, mas que, ao fazer uso intencional do tratamento da linguagem para representá-la, exige que o leitor a assimile como realidade teatralizada. As consequências provenientes da leitura também se diferenciam daquelas oriundas de ações reais, pois encontram-se no campo do “como se fosse”. Ainda assim, a experiência com a literatura não é inofensiva, conforme expõe Candido (1995), pois, enquanto “sonho acordado das civilizações” (p. 175), a literatura compõe uma face psíquica e moral da sociedade. O leitor, nesse sentido, cumpre o contrato feito com o autor no momento em que inicia a leitura e, no suceder do jogo, transpõe o “como se fosse” para sua gama referencial e visualiza o que está sendo representado.

Como o texto busca a encenação do mundo externo, de uma presença que fala sobre uma ausência, de uma representação, a realidade dele difere, uma vez que o mundo não é aquilo que representa. Com base em Iser (2002), o quadro abaixo sintetiza os níveis de diferenciação que ocorrem simultaneamente no conto “Cícera Candoia” e, assim,

compõem seu jogo. Destaca-se que esses níveis integram as lacunas deixadas pelo autor no texto e movimentam o jogo na dinâmica que baliza o leitor até o resultado final: a significação.

Quadro 18 - Níveis de diferenciação que ocorrem simultaneamente no texto em “Cícera Candoia”

Extratextualmente		Intratextualmente		Entre texto e leitor	
Entre o autor e o mundo em que ele intervém	Entre o texto e um mundo extratextual, assim como o texto e outros textos	Entre os itens selecionados a partir de sistemas extratextuais	Entre constelações semânticas construídas no texto	Entre as atitudes naturais do leitor e aquelas que se lhe exige adotar	Entre o que é denotado pelo mundo repetido no texto e o que essa denotação pretende transgredir
Brito é cearense e conhece a realidade da região e dos retirantes.	O texto possui traços regionalistas.	Elementos da estiagem: seca, calor, poeira; exposição do nome da cidade cearense; cena dos retirantes.	Estio/estiagem Vento seco Vento quente Seca/seco Ressecar Calor Fogo Poeira Tempo	Conceber o mundo ficcional como se fosse a realidade; visualização e interpretação; compreensão da encenação, da ficcionalidade e	A transfiguração de uma possível condenação moral de uma filha que dá veneno para a mãe; a empatia por personagens em situações precárias de existência.

Fonte: autoria própria, 2021.

Ressalta-se que os elementos extra e intratextuais estabelecem o jogo do texto para o leitor, na medida em que o universo ficcional instaurado transfigura a perspectiva unilateral de percepção da realidade e evoca a empatia do leitor com relação às personagens do conto. Extratextualmente, a temática da narrativa estabelece contato com



as questões sociais de traço regionalista do Ceará, conhecido pelo autor, que nasceu no local. Analogamente, no interior do texto o clima, seus elementos e fenômenos naturais compõem a significação, instituem pontes com a realidade, mas não se esgotam nela. Assim, o texto constitui um universo ficcional próprio e engendra seu significado, objetivo final do leitor ao aceitar jogar o seu jogo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A narrativa literária figura a realidade e compõe um jogo bilateral entre autor e leitor, cujo objetivo se traduz na produção de significados. Nesse sentido, é possível estabelecer em “Cícera Candoia” a relevância do autor na construção de signos que deixam indícios de memórias e presságios, bem como na estruturação e composição estrutural da narrativa. Assim, o nível da história e o nível do discurso assumem importância distinta e complementar.

Em acréscimo, composição textual não basta por si só: é necessário que haja um acordo implícito entre leitor e autor para que o texto, como se fosse um tabuleiro, cumpra seu papel no jogo da produção e construção de sentidos. Assim, realidades extratextual e intratextual conjugam-se uma à outra e compõem um universo ficcional cuja representação permite a transposição do texto para a realidade por meio da visualização e interpretação.

REFERÊNCIAS

BRITO, Ronaldo Correia de. Cícera Candoia. In: _____. **Faca**. São Paulo: Cosac Naify, 2009. p. 113 – 124.

CANDIDO, Antonio et al. O direito à literatura. **Vários escritos**, v. 3, p. 235-263, 1995.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.



HALL, Stuart. **Cultura e representação**. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio: Apicuri, 2016. 260 p.

ISER, Wolfgang et al. O jogo do texto. **A literatura e o leitor**: textos de estética da recepção, v. 2, p. 105-118, 2002.

SARAIVA, Assmann Juracy. Narrativa literária: aspectos composicionais e significação. In: _____. **Literatura e alfabetização**: do plano do choro ao plano da ação. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 52 – 61.



UM OLHAR POTENCIALIZADOR PARA A LEITURA NO ENSINO MÉDIO: DO PERCURSO METODOLÓGICO AOS RESULTADOS

Jéssica Daiane Levandovski Thewes¹
Universidade Feevale
Cátia de Azevedo Fronza²
Unisinos

RESUMO: A busca por respostas aos desafios cotidianamente enfrentados por professores em escolas brasileiras ocupam largo espaço no campo científico. Pesquisas históricas, de cunho etnográfico, podem ser um potencial na direção de compreender e traçar perspectivas para esses desafios. Neste trabalho, faz-se menção a pesquisas dessa natureza, dialogando com Soares (2020), Jenkins (2007) e Luca (2020). Com base em Abreu (2004), Rojo (2009) e Saraiva e Kaspari (2017), consideram-se aspectos sobre a leitura. Ilustram-se procedimentos científicos adotados no estudo de Thewes (2021) e algumas de suas constatações para a compreensão de fenômenos presentes na escola pública. No estudo em foco, evidenciam-se apreciações de estudantes do Ensino Médio acerca de suas relações com a leitura. A análise do processo de pesquisa de Thewes (2021) reflete o potencial de investigações com princípios etnográficos para compreender as (des)conexões dos adolescentes com a leitura e para (re)pensar propostas de ensino nessa direção.

Palavras-chave: História. Ensino Médio. Leitura. Literatura. Adolescentes.

1 INTRODUÇÃO

A história pode ser um passado pouco ou muito distante (SOARES, 2020). Pode ser um hoje, um ontem, dez, vinte anos talvez. Não importa. Sobre cada fato passado, há diferentes significados construídos. Isso se verifica também a partir da perspectiva de um mesmo observador, pois o eu de agora é diferente do eu do passado, independente do tempo de distância entre um e outro (SANTOS, 2006). Dizem que “contra fatos, não há argumentos”, entretanto os fatos são narrados por alguém, e esse alguém tem sua própria identidade, posicionamento ideológico, princípios, valores que conduzem sua leitura de determinado recorte de realidade; alguém que vive em um tempo e espaço que são dinâmicos. Este é o historiador: aquele que lê, interpreta e viabiliza informações sobre os

¹ Mestre em Linguística Aplicada (Unisinos) e Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais (Universidade Feevale).

² Doutora em Letras (PUCRS) e docente do Programa de Pós-graduação em Linguística Aplicada e do Curso de Letras (Unisinos).



fatos. Aquele que transforma paisagens em discursos próprios (JENKINS, 2007). Então, todos nós temos um pouquinho de historiador? Sim, temos! E isso nos confere grande responsabilidade, principalmente se nosso lugar de fala for o de professor.

Quando lançamos olhar sobre a educação, facilmente encontramos discursos sombrios. Há os relatos de mestres que carregam em suas bagagens os inúmeros desafios que não se descolam do ser professor no século XXI. Alguns buscam respostas para esses desafios, outros traçam novas rotas, mudam o percurso, muitas vezes abandonam um antigo sonho para se sentirem minimamente valorizados. Por outro lado, há aqueles que acendem lâmpadas por onde passam, buscam meios para proporcionar um aprendizado significativo que se traduz em experiências que mobilizem o sujeito para a atuação e transformação social (THEWES, 2021).

Essas reflexões iniciais são pequenos fragmentos do percurso desta autora, professora de escola básica, especialmente de adolescentes. Pesquisadora, linguista aplicada, alguém que já esteve desorientada em um caminho iluminado apenas por pequenos feixes de luz. Dessa perspectiva e posição discursiva, focaliza-se a pesquisa de Thewes (2021), com a finalidade de ilustrar os procedimentos científicos adotados no estudo e seus efeitos para compreensão de fenômenos presentes na escola pública.

A reflexão será pautada em dados da referida pesquisa, em especial apreciações de estudantes acerca de práticas de leitura literária possibilitadas na escola. Está organizada em duas frentes: a) apresentação de constatações de estudos realizados nessa direção, situando o problema, *lócus* e participantes de pesquisa; b) destaque para discussões teóricas que viabilizam a compreensão dos dados. Por fim, são tecidas considerações sobre ambas as frentes e traçadas possibilidades para dar seguimento ao estudo.

2 A LEITURA E SEU ESPAÇO NA PESQUISA: UM PERCURSO MARCADO POR TRÊS MOMENTOS DISTINTOS

Para dar início à presente reflexão teórica, pondera-se a importância de novas interpretações acerca dos fenômenos científicos no sentido de reconhecer avanços, limitações e visualizar novos caminhos para a pesquisa. Compreende-se, de acordo com Luca (2020, p. 49), que “a historiografia, a despeito de sempre propor novas interpretações, não o faz descartando o já produzido, mas levando-o em conta”. Em vista



disso, antes da realização de novas pesquisas voltadas à leitura no Brasil, lançamos um olhar sobre estudos já realizados.

No que se refere à educação, no Brasil, ocupou-se um longo período para tornar evidente as problemáticas refletidas e repetidas de ponta a ponta no país. Problemas como vastas lacunas entre o proposto pelas teorias e legislação e a realidade enfrentada nas escolas tornaram-se amplamente conhecidos. Os desafios, cotidianamente enfrentados pelos professores, passaram a ser divulgados. A falta de recursos das instituições e o impacto no aprendizado dos estudantes foram, em certa medida, naturalizados. Semelhantemente, a competência leitora dos brasileiros foi posta em xeque.

Estudos como os de Abreu (2004), Rojo (2009) e Saraiva e Kaspari (2017) evidenciam dados do INAF (Indicador de Alfabetismo Funcional) que refletem, sobretudo, a “ineficiência do atual contexto de ensino no desenvolvimento da capacidade leitora dos indivíduos” (SARAIVA; KASPARI, 2017, p. 17). No sentido de identificar perspectivas nessa direção, destacamos estudos conduzidos pela Profa. Dra. Juracy Saraiva³, que trazem reflexões e possibilidades de práticas para promover o vínculo entre as leituras ofertadas e a realidade dos estudantes. Busca-se, nesse sentido, fortificar e resgatar a importância da conexão com a leitura, em especial literária, para ampliar a visão do mundo e questionar-se acerca do que se vê e vivencia (BNCC, 2018), bem como para posicionar-se criticamente (SARAIVA; KASPARI, 2017).

Percebemos, nesse viés, o movimento por parte da pesquisadora possivelmente instigado pelos estudos que antecederam suas iniciativas. Assevera-se, em vista do exposto, a importância científica tanto para a identificação dos problemas sociais como para responder a eles por meio da pesquisa e de produções científicas. Depois de se desenhar uma realidade desconhecida entre aquilo que se espera, como as experiências transformadoras de leitura, e se vivencia, no caso da falta de conexão com a cultura valorizada pela escola, em uma esfera social tão relevante como é a educação e de apresentar estudos voltados a mudanças que podem impactar positivamente esse sistema,

³ São considerados aqui os seguintes trabalhos: 1. SARAIVA, Juracy. I. A.. **Literatura e alfabetização: do plano do choro ao plano da ação**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. 238p.; 2. SARAIVA, Juracy. I. A.; MÜGGE, Ernani. **Literatura na escola**. Propostas para o Ensino Fundamental. Porto Alegre: Artmed, 2006. v. 1. 344p.; e 3. SARAIVA, Juracy Assmann; MÜGGE, Ernani; KASPARI, T. (Org.). **Texto literário: resposta ao desafio da formação de leitores**. 1. ed. São Leopoldo: Oikos, 2017. 224p.



explicita-se uma possibilidade de continuar esse percurso histórico no que se refere à pesquisa. Desta vez, age-se com o propósito de identificar frutos semeados por educadores que se movem em suas realidades rumo a resultados que se encontram com os almejados pelas pesquisadoras com as quais optou-se dialogar neste estudo, tendo em vista a meta de formar sujeitos capazes de olhar e agir criticamente nos contextos em que se inserem.

Sob essa perspectiva, Thewes (2021) buscou conhecer as apreciações dos próprios estudantes acerca de suas experiências de leitura. Por meio de rodas de conversa, os alunos contaram sobre suas (des)conexões com leituras literárias e não literárias e discorreram a respeito de práticas das quais gostavam de participar na escola, desenvolvidas com base em obras ofertadas por seu professor de Literatura. O estudo também contou com a narrativa do docente, no sentido de identificar sua percepção a respeito dos aspectos mencionados e de reconhecer qual é, para ele, o papel da literatura no desenvolvimento do sujeito.

A referida pesquisa, pautada em práticas qualitativo-interpretativistas, oferece contribuições para a continuidade dos estudos acerca do percurso histórico da leitura no Brasil. O estudo aproxima a comunidade acadêmica da escolar, com a intencionalidade de promover reflexões não só para docentes e discentes participantes, mas também para aqueles que se encontram em outros contextos educacionais com características semelhantes. Outro potencial da pesquisa de Thewes (2021) consiste em dar voz àqueles que vivenciam cotidianamente uma realidade que, com frequência, é retratada de modo depreciativo e, por vezes, sob a ótica de um observador apenas. Apesar de não se tratar de um estudo essencialmente etnográfico, vale-se de princípios dessa natureza para retratar um contexto específico.

Cabe ressaltar que, em pesquisas históricas, situa-se também a etnografia, uma metodologia essencialmente antropológica, cujo foco é o estudo da cultura e o comportamento de determinados grupos sociais. Princípios etnográficos, como a observação e a interação com o ambiente e sujeitos que nele se encontram permitem compreender a realidade observada, suas problemáticas e, a partir dos registros desses dados, formular compreensões e contribuições para o contexto.



É fundamental observar os instrumentos de registro e suas limitações, pois a leitura e reflexão científica sempre serão tentativas de reconstruir o fenômeno observado (CARDOSO; VAINFAS, 2012; SOARES, 2020). Em uma pesquisa de cunho etnográfico, entrevistas e observações registradas por meio de diário de campo e materiais audiovisuais são combinações possíveis para obter uma compreensão mais precisa e para legitimar o trabalho científico.

Para finalizar as reflexões tecidas neste capítulo, retomamos três momentos da pesquisa de Thewes (2021) voltados à leitura no Brasil. Inicialmente, identificaram-se estudos sobre problemáticas da educação, por meio dos quais ressaltaram-se baixíssimos índices de competência leitora dos brasileiros e as condições precárias que se encontram muitas instituições de ensino. Posteriormente, apresentaram-se pesquisas empenhadas em traçar propostas de práticas de leitura para a escola. Após a autora (THEWES, 2021) discutir acerca desse percurso em linhas gerais, o foco incidiu sobre as apreciações de estudantes acerca de suas vivências com e a partir da leitura dentro e fora da esfera escolar.

Explicitou-se, no trabalho desenvolvido por Thewes (2021), o compromisso assumido pela pesquisadora em relação a suas escolhas científicas e ao tratamento dado às fontes que embasam os estudos. Na continuidade deste texto, focalizam-se mais dados do estudo de Thewes (2021), a fim de clarificar os procedimentos metodológicos utilizados, suas intencionalidades e resultados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 *Lócus* de pesquisa

A pesquisa de Thewes (2021) foi desenvolvida em um colégio público estadual de um município situado na Região Metropolitana de Porto Alegre. No segundo semestre de 2019, período em que foram gerados os dados, a instituição atendia 478 alunos entre Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio, nos turnos manhã e tarde.

Dentre os espaços que o colégio dispõe estão uma biblioteca e um laboratório de informática em funcionamento parcial. No período de realização da pesquisa, havia 34 funcionários, entre os quais 28 professores se dividiam entre os que atuavam em sala de aula e os que integravam a equipe diretiva.

3.2 Os participantes

O estudo contou com a participação de dezessete alunos do segundo ano do Ensino Médio e um professor de Língua Portuguesa e Literatura. O docente foi supervisor do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na instituição em foco por oito anos. Sua formação inicial é Graduação em Letras: Língua Portuguesa e respectivas literaturas (1997-2007) e possui mestrado em Artes Cênicas (2013-2014).

3.3 Métodos e instrumentos

A investigação supracitada foi desenvolvida por meio de: a) estudo exploratório, que contemplou a observação de 10 aulas de Literatura; b) entrevistas abertas com o professor; c) rodas de conversa com os alunos, em grupos de, no máximo, 5 participantes; e d) uma prática planejada pelo professor e pela pesquisadora, aplicada por esta à turma.

Como indicado anteriormente, depois de apresentadas essas especificações, analisam-se como as escolhas feitas pela pesquisadora conduziram-na aos resultados atingidos no estudo.

4 REFLEXÕES SOBRE PESQUISA DE CUNHO ETNOGRÁFICO NA ESCOLA

Nesta seção, em linhas gerais, apresentamos o percurso da pesquisa de Thewes (2021) para elucidar passos importantes no desenvolvimento de pesquisa de princípios etnográficos na escola. Esse caminho foi traçado da motivação científica aos resultados alcançados.

4.1 Primeiros passos: a motivação e o distanciamento da pesquisadora

A pesquisa de Thewes (2021) foi motivada por sua atuação docente, principalmente em escolas estaduais, e a escolha do contexto investigado deu-se por sua participação em práticas desenvolvidas na instituição em foco. A pesquisadora participou do Pibid, sob a orientação do professor participante. Sua atuação como professora e aprendiz despertou questionamentos relativos ao engajamento dos estudantes em práticas de leitura. De um lado, estavam jovens conectados em projetos desenvolvidos a partir da leitura literária e, de outro, estudantes distantes de textos dessa natureza.

Além de saber, pela própria experiência e por meio de relatos de outros docentes, que essa é uma realidade enfrentada em diferentes escolas, Thewes (2021), ao investigar



estudos voltados à leitura, deparou-se com as constatações de Abreu (2004), Rojo (2009) e Saraiva e Kaspari (2017), fundamentais para reconhecer a pertinência da continuidade de estudos nessa direção. Assim, depois de identificar o pouco espaço destinado à literatura e ao Ensino Médio em pesquisas científicas, Thewes (2021) colocou seu foco sobre o contexto investigado.

É necessário o pesquisador “deixar-se surpreender pelos dados”⁴ e pelas reais necessidades que se revelarem no ambiente pesquisado. Principalmente por se tratar de pesquisa de cunho etnográfico, hipóteses ou pressupostos refletem uma postura científica desacertada. À vista disso, destaca-se ainda que os “objetos no mundo se transformam continuamente” (SOARES, 2020). Sob essa perspectiva, vale dizer que, embora a pesquisadora em Thewes (2021) tivesse suas escolhas guiadas pela identificação, durante sua atuação no Pibid, de práticas de leitura significativas na escola, precisou considerar as transformações ocorridas no contexto pelo período de dois anos, a contar de seu afastamento. O professor, alguns alunos participantes e a própria escola, de quem já tinha conhecimento, carregavam consigo suas histórias somadas à nova bagagem e às constantes transformações. As práticas, no ano de 2019, já não contavam mais com o apoio do Pibid. Esse foi o primeiro impacto. Aos poucos, a pesquisadora foi sendo, de fato, surpreendida. Surpreendida por um professor novamente solitário, por um laboratório de informática quase em desuso (antes usado cotidianamente pelo grupo), pela bibliotecária que passou a atuar também como monitora, por estudantes que, no Ensino Médio, passaram a dividir sua jornada entre trabalho e escola. E essas eram apenas as modificações mais visíveis que, no período de estudo exploratório, foram facilmente pontuadas. Foi preciso conhecer esse novo contexto e suas questões mais emergentes.

4.2 A delimitação do objeto de pesquisa

Depois de adentrar no ambiente em foco, a pesquisadora realizou o estudo exploratório por meio de observações de aulas de diferentes turmas e de conversas com o professor e com alguns alunos. Com o apoio do docente, delimitara-se os participantes e o fenômeno investigado. Além do professor de Literatura, foram convidados a participar

⁴ Expressão incorporada no discurso da Profa. Dra. Dorotea Frank Kersch, na qualidade de docente do Programa de Pós-graduação em Linguística Aplicada da Unisinos.



do estudo os alunos de uma turma de segundo ano do Ensino Médio que, na sequência do planejamento da disciplina, seria impulsionada a desenvolver um projeto de leitura de textos literários.

Essas definições permitiram traçar um percurso e avançar nas etapas da pesquisa. Deu-se continuidade à observação das aulas e às conversas com os alunos para identificar práticas de leitura das quais gostavam e gostariam de participar nas aulas de Literatura. Para o professor, essas eram informações importantes para lapidar o projeto a ser desenvolvido com a turma.

4.3 Das primeiras constatações ao desenho dos objetivos e dos procedimentos de pesquisa

Transcorridos dois meses do início da pesquisa, realizaram-se conversas com o docente e os alunos participaram de rodas de conversa. A pesquisadora, a partir de questionamentos motivadores, instigou-os a falar sobre suas experiências de leitura. Cabe ressaltar que o anseio do professor de Literatura pelo conhecimento dessas apreciações conduziu a pesquisadora à delimitação do objetivo geral do estudo: “identificar e analisar apreciações de estudantes do Ensino Médio sobre práticas de leitura literária, evidenciando o papel dos agentes envolvidos para a formação cidadã” (THEWES, 2021, p. 27).

Na compreensão de Thewes (2021), conhecer as leituras às quais esse público tem acesso é fundamental para aproximar a cultura valorizada pela escola e a dos alunos. Para a pesquisadora, esse pode ser o ponto de partida para possibilitar, na escola, práticas significativas, que promovam o estreitamento dessa lacuna e o engajamento desses jovens em ações sociais.

Em vista das etapas da investigação, observamos que, após o estudo exploratório, os próximos passos foram pensados e desenvolvidos à medida que se avançou no percurso de pesquisa, de modo a aproximar a intencionalidade da pesquisadora e interesses dos participantes. No que se refere ao registro dos dados, notamos, majoritariamente, o uso de recursos digitais para registros escritos, bem como imagéticos e sonoros. Assim, do diário de campo, fotografias e gravações de áudio contemplaram a análise possibilitando a triangulação de dados.

Isto posto, na sequência deste texto, analisamos ainda o encontro entre a terceira etapa da pesquisa, alusiva às rodas de conversa com os alunos, e o objetivo geral do estudo. Por fim, são tecidas algumas considerações acerca das reflexões presentes neste artigo.

4.4 Tessituras entre os dados gerados e a finalidade científica

Uma vez desenvolvidos os primeiros passos da pesquisa e traçada a finalidade, Thewes (2021) partiu para a etapa de geração de dados. Nesse período, de igual modo, faz-se importante a dinamicidade do pesquisador para confrontar os objetivos delimitados e resultados alcançados e, inclusive, modificá-los, se necessário for. Por vezes, os dados gerados podem evidenciar questões mais emergentes do que as identificadas pelo cientista e, se for de seu alcance, é preciso priorizá-las, podendo alcançar maior impacto com o estudo no ambiente explorado, além de obter maior engajamento dos participantes.

No percurso de Thewes (2021), optou-se por dar voz aos participantes. Conforme explicitado, os estudantes falaram de suas (des)conexões com a leitura a partir de questões lançadas pela pesquisadora. Para refletir acerca da relação entre os dados obtidos e os objetivos do estudo, apresentamos, na sequência, algumas das perguntas dirigidas aos adolescentes e respostas alcançadas. O roteiro da conversa era composto de seis questões. Duas foram selecionadas para esta discussão, conforme os quadros subsequentes.

Quadro 1 – Pergunta 1 e algumas respostas dos adolescentes

Pergunta 1 - Você gosta de ler? O quê? (Livros, Revistas, Jornais, Blogs). Por quê? Onde você lê? Quando?	
Participante⁵	Resposta
Amanda	Eu gosto de livros assim... mais antigos, sabe?
Tatá	Esses livros mais antigos, eles tão ligados ao agora.
Moisés	[...] livros antigos [...] como Edgar Allan Poe [...] esses livros que por mais que são bem antigos, são muito interessantes.
Sofia	Umás histórias bem curtinhas assim, parece Lucíola [...]. Gosto de... todo tipo de livro.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Thewes (2021)

Quadro 2 – Pergunta 2 e algumas respostas dos adolescentes

Pergunta 2 - Sobre que assuntos você se interessa? E como você busca informação?	
Participante	Resposta
Sofia	[...] uns livros tipo Harry Potter, todo mundo gosta.
Jade Müller	As poucas coisas que eu li, não é nem livro assim, é sempre coisas de romance e histórias surreais, sabe? Mas eu lembro que teve um livro que eu li e que eu gostei bastante foi “A Senhora das Velas”, de resto é tudo... tudo fantasia ou romance.

⁵ Os participantes são identificados por pseudônimos de própria escolha.



Freud	[...] não tenho tempo pra ler, tipo, praticamente todo mundo chega tarde em casa e chega cansado. É difícil a gente ler. Eu acho mais fácil pegar um <i>podcast</i> na internet, quando eu chego em casa, e ficar escutando, enquanto eu faço outras coisas.
Denis	[...] é que se for comparar ler o livro com milhões de coisas que a gente tem pra se entreter acho que o livro sempre fica mais baixo, entendeu?

Fonte: Elaborado pela autora com base em Thewes (2021)

O quadro 1 explicita as preferências de leitura por histórias curtas, antigas, mas que expressem a atualidade. No quadro 2, identificam-se temas de interesse dos alunos como fantasia e romance. Percebemos ainda a presença de outros fatores que fazem parte do cotidiano desses jovens e que impactam em suas relações com a leitura. O fato de dividirem sua jornada entre escola e trabalho restringe o tempo para leituras de textos literários e possibilita conexões com outros gêneros, principalmente digitais e não literários. Os alunos, além de mencionar a conexão com gêneros como *podcasts*, também afirmaram o acesso e interesse por notícias, documentários e *fanfics*. Leituras de drama, autoajuda e comédia também foram citadas pelos jovens. Estes exemplos evidenciam que, na pesquisa de Thewes (2021), alcançou-se um resultado satisfatório por meio dos dados obtidos, uma vez que os participantes engajaram-se nas perguntas lançadas pela pesquisadora e trouxeram, para a conversa, outros assuntos que impactavam-nos como leitores.

Em relação aos resultados alcançados pelas conversas, observamos a importância de uma atitude sensível por parte da pesquisadora em relação ao tratamento dos dados. Embora as constatações do Quadro 1 encaminhem para uma realidade satisfatória, em que os alunos demonstram a apreciação pelas leituras, ao fazer o recorte para o estudo, a pesquisadora não deixou de fazer um contraponto. Além das respostas aos questionamentos lançados, a conversa foi um espaço que oportunizou aos jovens evidenciar uma realidade emergente: a dupla jornada que enfrentavam. Assim, os adolescentes apresentaram o distanciamento de leituras literárias, mas também a conexão com outros textos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões tecidas neste artigo evidenciaram a potencialidade de pesquisas de cunho etnográfico para a compreensão de fenômenos presentes na escola pública, em especial no que se refere à identificação e tratamento de problemas centralizados na formação leitora. Para conferir pertinência à pesquisa, identificamos que é de suma



importância apropriar-se dos estudos já realizados sobre o assunto em foco. Além disso, evidenciamos que observar e interagir com o contexto e participantes permite ampliar o conhecimento sobre a configuração da realidade em foco e identificar contribuições que podem ser significativas no contexto em foco. Nesse sentido, destacamos o pesquisador e sua dinamicidade, bem como a importância de sua imparcialidade frente ao fenômeno pesquisado. Ainda no que se refere a pesquisas dessa natureza, é notável a profundidade com que são tratados os dados. A pesquisa etnográfica visa a um maior nível de detalhamento do objeto analisado, distanciando-se, portanto, de generalizações, bem como hipóteses e pressupostos.

Acerca do papel do cientista, ponderamos que sua interpretação é pautada em princípios e valores que lhe são intrínsecos, os quais guiam suas escolhas na pesquisa. Assim, os dados gerados são passíveis de outros enfoques, podendo o próprio pesquisador estabelecer contrapontos em seus estudos e identificar outros aspectos a serem explorados. Por fim, destacamos que, na pesquisa de Thewes (2021), identificaram-se ao menos duas possibilidades de aprofundar o estudo: i. investigação de aspectos da cultura de alunos do Ensino Médio e sua relação com as práticas de leitura possibilitadas pela escola; e ii. análise e discussão com professores acerca de textos literários de autores brasileiros para desenvolver propostas de atividades que privilegiem o estabelecimento de vínculos entre a realidade neles expressa e a dos alunos.

A pesquisa de cunho etnográfico é, portanto, uma forma de investigação que pressupõe a dinamicidade e exige o aprofundamento do olhar para o fenômeno investigado, inesgotável fonte de conhecimento, podendo ser diferentemente interpretado de acordo com o espaço e tempo em que se encontra e de seu observador.

REFERÊNCIAS

ABREU, Márcia. Os números da cultura. In: Vera Masagão Ribeiro. **Letramento no Brasil**. São Paulo: Global, 2004.

CARDOSO, C. F.; VAINFAS, R. **Novos Domínios da História**. Ensaios de Teoria e Metodologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

JENKINS, K. **A História repensada**. 3ª Ed., São Paulo: Contexto, 2009.

LUCA, T. R. **Práticas de Pesquisa em História**. São Paulo: Contexto, 2020.
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/155323/pdf/0>.
Acesso em: 05 jul. 2021.

ROJO, R. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

SANTOS, J. L. **O que é cultura**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

SARAIVA, Juracy A.; KASPARI, Tatiane. Por que literatura? In: SARAIVA, Juracy A.; MÜGGE, Ernani; KASPARI, Tatiane. **TEXTO LITERÁRIO: resposta ao desafio de formação de leitores**. São Leopoldo: Oikos, 2017. p. 16-24,

SOARES, V. PODCAST HISTÓRIA EM MEIA HORA: O que é história. [Locução de]: Vitor Soares. [S. l.]: H30, abr, 2020. Podcast. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/2s8Eht4M6N5s9kS5Ze9gqc?si=AFmFgHNpTpqOOKIJTDcj>. Acesso em: 15 abr. 2021.

THEWES, J. D. L. “**A literatura serve pra isso [...] pra gente começar a pensar em outras coisas**”: práticas de leitura literária com uma turma de Ensino Médio em escola estadual. 2021. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, São Leopoldo, 2021. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/9685>. Acesso em: 17 maio 2021.



A NOÇÃO DE CONFLITO EM TODA NUDEZ SERÁ CASTIGADA

Bianca de Franceschi Fiuza¹ Orientador: Carlos Alexandre Baumgarten²,
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

RESUMO: Neste trabalho, busca-se analisar o texto de autoria de Nelson Rodrigues, *Toda nudez será castigada*. Essa análise é desenvolvida a partir da noção de conflito, elemento em comum nos estudos sobre o sentido do trágico, empreendidos por autores como Bornheim (2007), Lesky (2003) e Baumgarten (1985). No decorrer da análise, são investigados alguns aspectos da obra rodrigueana que a distanciam dos textos trágicos clássicos. Em contrapartida, verifica-se, também, que a trama da peça é constituída do elemento conflituoso “homem x mundo”, entendido, pelos autores anteriormente citados, como um pressuposto para o fenômeno trágico.

Palavras-chave: Drama contemporâneo. Drama brasileiro. Nelson Rodrigues. Conflito trágico.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O texto *Toda nudez será castigada*, escrito por Nelson Rodrigues, retrata a história vivida por Herculano, um viúvo que experimenta um conflito de ordem moralista: apaixonar-se por uma prostituta, mas sua consciência e sua família o fazem oscilar pela decisão de viver ou não sua paixão. O desfecho da peça é infeliz. Embora alguns percebam algo de melodramático no texto (conforme Magaldi (1990), a estética dos textos rodrigueanos tende ao *Kitsch*), esta peça é catalogada entre as tragédias cariocas, que compõem a obra do escritor.

Essa classificação é passível de dúvida, porém, ainda assim, encontram-se, no texto, elementos que podem levar à compreensão de que a obra é uma tragédia. Conforme autores como Bornheim (2007), Lesky (2003) e Baumgarten (1985), há um elemento comum entre os textos trágicos, a presença de um conflito vivenciado pelo sujeito trágico. Dessa forma, o texto de Rodrigues, será analisado a partir dessa noção de conflito.

A NOÇÃO DE CONFLITO NO SENTIDO DO TRÁGICO

A tragédia, enquanto obra de arte, é entendida geralmente como um fenômeno literário que apareceu em poucos momentos históricos. Constituiu-se de forma a atingir

¹ Mestranda em Teoria da Literatura, bolsista CAPES/PROEX, pelo Programa de Pós-Graduação em Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

² Doutor em Teoria da Literatura. Professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.



seu auge durante o século V a.C., por meio da produção de textos dos poetas Sófocles, Ésquilo e Eurípides. Muitos teóricos, começando por Aristóteles, discutiram a respeito de sua forma e elementos básicos. Porém, com frequência, o efeito trágico é dissociado da estrutura da tragédia como um todo. Desse modo, muitos buscaram investigar o que é o efeito ou o fenômeno trágico e como, ou se, ele pôde aparecer em alguns textos literários ao longo da história, não apenas nos textos gregos.

Em *Breves observações sobre o sentido e a evolução do trágico*, capítulo do livro *O Sentido e a máscara*, Gerd Bornheim (2007) comenta que não se pode entender o trágico como um fenômeno puramente estético, uma vez que este é inerente à realidade humana, de modo que é em função dessa realidade humana que o trágico se mostra possível na obra de arte. Nesse texto, além de buscar compreender a evolução do trágico, o autor busca entender algumas dimensões desse fenômeno, embora não tente defini-lo, uma vez que, conforme a opinião do autor, o trágico é de difícil definição e todos aqueles que buscaram interpretá-lo não conseguiram explicá-lo em sua totalidade (BORNHEIM, 2007).

Nessa investigação sobre a essência do trágico, Bornheim identifica dois pressupostos deste, que nos mostram que o trágico pode ser propiciado pela presença de um conflito. Um desses elementos básicos para a verificação do trágico é o homem que vivencia esse fenômeno, ou seja, o homem trágico, e outro pressuposto “é constituído pela ordem ou pelo sentido que forma o horizonte existencial do homem” (BORNHEIM, 2007, p.73). O autor explica que a natureza dessa ordem pode variar, podendo “ser o cosmo, os deuses, a justiça, o bem ou outros valores morais, o amor e até mesmo (e sobretudo) o sentido último da realidade” (BORNHEIM, 2007, p.73-74). Dessa forma, há uma polaridade entre o homem e seu horizonte existencial.

Essa polaridade é o que possibilita a ação trágica, nos textos dramáticos. É preciso, nesse caso, atentar para a questão da ação. A tragédia se constitui de imitação de ações. Bornheim (2007) lembra que é esse o posicionamento de Aristóteles, que nega que a tragédia seja a imitação de homens, pois é a imitação de suas ações, de sua vida. Nesse caso, o caráter dos homens pode ser importante para a tragédia, porém, o trágico não é determinado diretamente pelo caráter do homem, mas por suas ações, uma vez que são elas que definem a felicidade ou infelicidade do homem, conforme escreve Aristóteles



(1985). E a ação, como explica Bornheim, acontece quando os dois pólos, homem e horizonte existencial, entram em conflito. O autor também comenta que o trágico “reside nesse estar suspenso na tensão entre os dois pólos” (BORNHEIM, 2007, p.74).

Ao escrever sobre o sentido do trágico, Albin Lesky (2003) também aborda a ideia de conflito, quando apresenta o conceito de *contradição inconciliável*, desenvolvido primeiramente por Goethe. Lesky afirma que, na tragédia grega, os pólos opostos dessa contradição podem ser tanto Deus e homem, quanto homens que se levantem um contra o outro (LESKY, 2003). O autor também aponta alguns requisitos para que se dê o efeito trágico. Entre esses pressupostos, haveria a ideia de “queda de um mundo ilusório de segurança e felicidade para o abismo da desgraça ineludível” (LESKY, 2003, p.33). Durante os comentários sobre esse primeiro requisito, assim como observou Bornheim, Lesky comenta que os acontecimentos na tragédia são ligados a um intenso dinamismo, pois a descrição de um estado miserável, embora possa provocar comoção, não contém o trágico, uma vez que este estaria relacionado com a imitação de ações.

Outro requisito para o efeito trágico mencionado por Lesky seria a possibilidade da obra de arte relacionar-se com o nosso mundo e, assim, produzir um efeito de comoção. O autor escreve que o caso contado na obra “deve interessar-nos, afetar-nos, comover-nos”, e segue afirmando que “somente quando somos atingidos nas profundas camadas do nosso ser, é que experimentamos o trágico” (LESKY, 2003, p.33). Além disso, o autor trata de outro requisito e, para escrever sobre isso, novamente recorre à ideia de conflito: “O sujeito do ato trágico, o que está enredado num conflito insolúvel, deve ter alçado à sua consciência tudo isso e sofrer tudo conscientemente” (LESKY, 2003, p.33).

Desse modo, tanto Lesky quanto Bornheim entendem que o fenômeno do trágico está estreitamente relacionado com a ideia de conflito, do homem inserido em uma situação limite de contradição. E, conforme explica Baumgarten, que identificou esse elemento em comum entre Lesky e Bornheim, assim como em Staiger, seria “justamente na situação de conflito entre homem x mundo que se fundamenta a essência do trágico, determinando seu próprio sentido” (BAUMGARTEN, 1985, p.52).

Uma obra desgarrada da tragédia clássica

Como vimos, a noção de conflito é um dos elementos que contribuem para que o trágico se configure nos textos dramáticos. Desse modo, a investigação deste trabalho, por um lado, se dará em torno dessa noção de conflito em *Toda nudez será castigada*. Deve-se observar que nosso objetivo não é afirmá-lo como um texto trágico, mas apenas verificar em que medida se dá a noção de conflito num texto que é apresentado na obra rodrigueana como tragédia carioca. Por outro lado, devemos apresentar aqui algumas considerações que nos mostram que o texto de Nelson Rodrigues, ainda que denominado tragédia, apresenta uma configuração que o distancia do gênero tragédia, ao menos em sua concepção clássica.

Em *Toda nudez será castigada* o protagonista, Herculano, um recém viúvo, que, em estado depressivo, é convencido por seu irmão Patrício a conhecer Geni, uma prostituta. Herculano apaixona-se por essa mulher, mas desde o início é reprimido por um certo moralismo, próprio e dos familiares, as tias solteironas e o filho, Serginho, que fora criado sob as regras das tias. Mesmo assim, Herculano rende-se à paixão e decide casar-se com Geni. Ao saber do relacionamento do pai, Serginho, que havia feito Herculano jurar que não teria relações sexuais com nenhuma mulher, revolta-se, bebe e envolve-se numa briga que o leva para a cadeia. Lá, o rapaz é estuprado pelo ladrão boliviano.

Ainda se recuperando da violência, Serginho é convencido por Patrício, a vingar-se do pai, tornando-se amante de Geni. Esta, que antes mostrava-se apaixonada por Herculano, agora, compadecida pelos sofrimentos de Serginho, aceita ser sua amante e mostra-se ainda mais apaixonada, desta vez, pelo menino. O desfecho da peça se dá após Serginho fugir com o ladrão boliviano, o que foi motivo para o suicídio de Geni. Este acontecimento, no entanto, já é anunciado desde o início da peça, pois é introduzida por uma gravação de Geni, espécie de “carta de suicídio”. Nessa gravação, ela começa a narrar os acontecimentos que a levaram a sua decisão fatal, de modo que as ações da peça, são todas uma lembrança de Geni.

Sábato Magaldi (1990, p.29) já observou que esse elemento introdutório narrativo da peça “desafia as regras tradicionais da dramaturgia”, uma vez que as ações das peças teatrais, de um modo geral, sucedem de modo a culminar no desfecho, enquanto em *Toda nudez será castigada* parte do desfecho já é dado no início. Entretanto, Magaldi também



observa que, em algumas tragédias gregas, o prólogo também aparece como um elemento narrativo que apresenta de antemão o que acontecerá. Portanto, a peça de Nelson Rodrigues carrega esse elemento em comum com a tragédia ática.

Apesar disso, em função desse elemento, a peça apresenta dois planos temporais, o momento em que a gravação é ouvida por Herculano, e o momento das ações, que são, na verdade, a lembrança de Geni, ou seja, são um retrocesso no tempo. Por isso, a peça se mostra inovadora se comparada com os textos trágicos clássicos. Estes foram escritos de modo a apresentar cenas dispostas de forma linear e sucessiva, sem esse avanço e retrocesso no tempo. Além disso, apresentam uma extensão temporal curta, que, conforme Rosenfeld (1965), corresponde ao tempo empírico da plateia. Isso também foi observado por Aristóteles, que escreveu: “a tragédia procura, o mais que possível, caber dentro de um período do sol, ou pouco excedê-lo, porém a epopeia não tem limite de tempo” (ARISTÓTELES, 1985, p. 447). O texto do dramaturgo brasileiro, como é possível ver, abrange um tempo muito maior do que uma tragédia clássica, pois, embora a extensão do texto seja curta, tem uma trama que representa um intervalo de tempo de muitos dias.

Há outros elementos próprios da tragédia antiga que não são verificados no texto de Rodrigues. Na *Poética*, Aristóteles (1985) elenca e descreve alguns desses elementos, como a *peripécia*, a *hamartia*, o *herói trágico*, os *caracteres* dos personagens, etc. Sobre os *caracteres*, Aristóteles escreve que nas tragédias são representados personagens com caracteres superiores. No texto rodrigueano, entretanto, os personagens são todos falhos com relação ao caráter. Patrício é um manipulador que se confessa um cínico; as tias são dotadas de um falso moralismo; Serginho também parece sofrer do mesmo mal das tias, além de ser um rapaz amargurado e vingativo; Herculano é um homem fraco, manipulável; Geni se prostitui, não podendo também ser considerada, nos termos aristotélicos, uma pessoa de caráter superior; personagens secundários também se mostram falhos, o padre Nicolau, por exemplo, também é moralista e parece aderir, em conluio, aos planos das tias.

Com relação ao *herói trágico*, o filósofo grego disse se tratar de um homem que “não se distingue muito pela virtude e pela justiça; se cai no infortúnio, tal acontece não porque seja vil e malvado, mas por força de algum erro; e esse homem há de ser algum



daqueles que gozam grande reputação e fortuna” (ARISTÓTELES, 1985, p. 454). Herculano, o protagonista, é um homem que vive em boa situação financeira, porém, ainda assim, é um homem comum, burguês, de classe média, e em nada se compara aos heróis afortunados do mundo grego ou aos reis da tragédia elisabetana. Além disso, como antes dito, é um homem fraco, manipulável e não apresenta grandes virtudes.

Por isso, não se pode falar, nesse texto, de *hamartia*, o erro que causa a mudança de destino do herói trágico (*peripécia*). Esse erro nas peças gregas, significa apenas uma falha do herói, não um sinal de que seu caráter é inferior, assim como também não representa uma sucessão de erros. A trama de Rodrigues, mostra que a desdita de Herculano não foi causada por uma única falha sua. É possível perceber retroativamente seus erros. Foi um homem casado com uma mulher que não amava, deixando-se viver uma mentira. Após a morte da esposa passou a temer e obedecer ao filho e às tias, como também deixou-se manipular por Patrício. Sua fraqueza é verificável em muitos momentos, inclusive nos diálogos com o médico ou o padre. Por isso, também, não se pode falar de uma mudança no destino conforme se verifica nas tragédias, pois não há o mesmo contraste, uma vez que a vida anterior de Herculano não era afortunada como a vida do herói trágico, anterior à *peripécia*.

Esses são apenas alguns aspectos da peça que evidenciam como o texto se distingue das tragédias clássicas. Porém, ainda assim, é possível o questionamento a respeito da presença de elementos propriamente trágicos em *Toda nudez será castigada*.

O conflito permanece

Por ser escrita na contemporaneidade, é natural que a peça de Nelson Rodrigues carregue características de textos produzidos nos períodos mais recentes da história literária e, assim, afaste-se, em alguma instância, da forma característica das tragédias. Entretanto, é perfeitamente possível que sua peça seja analisada de modo que se investigue, nela, a permanência de elementos trágicos, como a noção de conflito, que, de acordo com os estudiosos anteriormente citados, é constitutivo do fenômeno trágico.

Um elemento contraditório de *Toda nudez será castigada* é apresentado nas cenas iniciais da peça, no momento em há uma transição feita por Patrício, que parte da casa de Herculano, onde estava conversando com as tias moralistas e carolas, para o prostíbulo, onde pede a Geni que tenha um caso com o protagonista. A conversa entre Patrício e as

tias gira em torno do sofrimento de Herculano pela morte da mulher. Com receio de que o irmão cometa suicídio, principalmente porque depende financeiramente de Herculano, Patrício resolve buscar ajuda de Geni, pois acredita que, se o irmão tiver um relacionamento com uma mulher sexualmente liberta, conseguirá desprender-se da fidelidade póstuma e da tristeza pela qual passa.

Esse contraste de ambientes apresentado nas cenas iniciais é o prelúdio do conflito vivenciado por Herculano no decorrer do texto. O protagonista, taxado como casto e semi- virgem pelo irmão, parece inicialmente tratar-se de um homem fiel, viúvo, religioso, que sofre pela mulher que amou. Porém, ao ceder às provocações de Patrício, vê-se que contém em si o impulso contrário. O próprio Herculano acaba transitando para o outro ambiente, pois, após a conversa com o irmão, que tentava convencê-lo a embebedar-se e visitar Geni, na cena seguinte, acorda, sem memória, no quarto da prostitua, depois de passar dois dias no local.

A partir de então, a crise se instala na peça. Herculano sofre por seus próprios atos. Queria manter-se fiel à esposa morta. Sabe que as tias e o filho o desaprovariam. No primeiro diálogo entre os dois, seu discurso insultuoso é carregado de moralismo:

HERCULANO – Nunca, na minha vida, nunca toquei numa prostituta!
GENI – Eu conheço vocês todos!
HERCULANO – Sua nojentinha!
GENI (*furiosa*) – Quem é que é nojenta?
HERCULANO – Você, sua vagabunda!
(*Sem querer e sem sentir, Herculano se põe de gatinhas na cama.*)
GENI – Não me humilhe que eu te.
HERCULANO (*cortando*) – Ninguém te humilha! Você está debaixo de tudo!
Você é um mictório! Público! Público! (RODRIGUES, 1990, p.172)

Essa negação e exaltação de raiva do protagonista emerge de sua crise moral. O moralismo é também percebido na voz das tias e de Serginho. Há uma idolatria destes para com a antiga esposa de Herculano, que morreu de câncer. As tias falam dela como se fosse uma santa. Serginho também reproduz o mesmo discurso, de forma ainda mais rígida. Certamente, o rapaz, educado pelas tias, tornou-se complexado. Sua criação foi tal, que nem mesmo toma banho sozinho, são as tias as responsáveis por banhar o jovem de 18 anos. Seus problemas psicológicos ficam evidentes nos diálogos com o pai. O rapaz, que se escandaliza com atos simplórios, que lhe sugerem qualquer atentado à castidade, e que não se despe, nem para ser examinado pelo médico, faz Herculano jurar que nunca

mais se casará, nem terá outra mulher. Comprovando seus problemas psicológicos, o rapaz desejou suicidar-se, após a morte da mãe.

Em um momento de diálogo com Geni, com receio de que a prostituta conte aos outros do encontro que tiveram, Herculano implora seu silêncio e confessa os motivos de sua crise moral: as ameaças do filho. O trecho que a seguir, exemplifica a crise vivida pelo protagonista, que enuncia seus pudores ao mesmo tempo em que lhe são revelados seus impulsos, pois descobre que permaneceu embriagado por dois dias no prostíbulo:

HERCULANO (*em pânico*) – Se você contar, se disse que eu, eu. (*muda de tom*) Tenho um filho, de 18 anos. Um menino que nunca, nunca. Quando a mãe morreu quis se matar, cortando os pulsos. E meu filho não aceita o ato sexual. Mesmo no casamento. Não aceita. No outro dia do enterro, do enterro da minha mulher – quando voltamos do cemitério - ele se trancou comigo, no quarto. Quis que eu jurasse que nunca mais teria outra mulher. Nem casando, nem sem casar.

GENI – Você jurou?

HERCULANO – Jurei, porque podia jurar. Porque estou disposto a cumprir o juramento.

GENI (*começando a rir*) – Você diz isso aqui? aqui?

HERCULANO (*atônito e sem perceber o absurdo*) – Você está rindo de quê?

GENI – Mas claro! Você está aqui comigo sabe há quanto tempo? 72 horas!

HERCULANO – Que dia é hoje?

GENI – Você pedia bebida, mais, sempre mais. E ia ficando.

HERCULANO (*desesperado*) – Eu que não bebo! (*muda de tom*) Meu filho não pode saber, nunca, nunca! Se ele souber, ele se mata a meus pés! (*muda de tom*) Essas 72 horas não existem na minha vida. É como se eu estivesse morto. 72 horas morto! (RODRIGUES, 1990, p.174-175)

A pressão das tias e de Serginho para que Herculano se mantenha casto é uma das causas do sofrimento do protagonista, que acaba se apaixonando pela prostituta e prometendo-lhe casamento. Mesmo assim, pede que os dois não se relacionem intimamente até o casamento. O protagonista vive imerso na tensão entre ceder à Geni ou manter a castidade. Seu plano, para que possa casar com a prostituta, passa a ser convencer Serginho de que este deve viajar para o exterior. Porém esses planos são interrompidos quando, após ter visto o pai com a amante, o rapaz embriaga-se e acaba preso e estuprado na cadeia. O protagonista sofre com a notícia e busca vingar-se. Vai à delegacia para matar o ladrão, mas este já estava solto. Após isso, novamente, Herculano enuncia seu moralismo, pois, como se vê, nas conversas com o médico, passa a temer que o filho vire homossexual, em função do estupro:



MÉDICO – Faça a pergunta.

HERCULANO – O senhor acredita que isso que aconteceu, essa monstruosidade, que isso possa alterar, entende? Mudar, enfim, a personalidade do meu filho?

MÉDICO (*começando*) – Meu caro.

HERCULANO (*impulsivamente*) – Não responda, já. A pergunta tem que ser mais clara. Deixa eu tomar coragem. (*De um jato*) O senhor admite que meu filho possa deixar de ser homem? (RODRIGUES, 1990, p.214)

Após a violência vivida pelo filho, em meio a culpa por supostamente ter sido o responsável pela desgraça do rapaz, Herculano volta seu moralismo para Geni e a repudia. Entretanto, depois desse novo momento de tensão, seu destino parece mudar, pois Serginho aceita o casamento entre o casal. Mas, manipulado por Patrício, está apenas seguindo os planos de vingar-se do pai, traindo-o com Geni. Serginho apresenta também as contradições do pai, o discurso moralista encobre seus impulsos reprimidos. Antes da violência, Serginho não conseguia tirar a roupa em frente ao médico, após o ocorrido, virou amante de Geni e, por fim, acabou fugindo com o ladrão boliviano, libertando-se dos escrúpulos adquiridos em função da criação das tias.

O discurso destas, sempre carregado de moralismo, tem sua hipocrisia evidenciada no trecho em que, após o casamento entre Geni e Herculano ser aceito na família, uma delas é corrigida pelas outras ao mencionar o passado de prostituição de Geni:

Tia nº 2 (*tiritando de timidez*) – Mas eu ia elogiar Geni. (*Querendo agradar a outra*) A gente olha para a Geni e não diz que ela foi da zona.

Tia nº 1 – Você está louca?

Tia nº 2 – Eu louca?

Tia nº 1 – (*acusadora*) -- Sim, sim. Você é a mais velha de todas. (*Rápida e incisiva*) Sabe o que é asteriosclerose? (*para a outra*) Não é mana?

Tia nº 3 – Está com asteriosclerose!

Tia nº 1 – Geni nunca foi da zona. Honestíssima! Você é que pôs isso na cabeça, porque está fraca da memória. Asteriosclerose!

Tia nº 2 (*quase sem voz, apavorada*) – Não me internem! Eu não quero ser internada!

Tia nº 1 (*incisiva*) – Então, não repita, nunca mais, que Geni foi da zona. Geni se casou virgem.

Tia nº 3 – Virgem.

Tia nº 2 (*doce, humilde e sofrida*) – Geni se casou virgem. (RODRIGUES, 1990, p.230-231)

A hipocrisia não está presente apenas no discurso das tias, pois as ações do padre Nicolau também são marcadas por isso. Enquanto em momentos anteriores ao estupro de Serginho o padre tentou manipular Herculano para que este fizesse as vontades das tias, no momento em que o protagonista foi, em desespero, aconselhar-se após o ocorrido com



o filho, o padre mostrou-se apressado e deu pouca importância ao sofrimento de Herculano. A religiosidade do padre e das tias é superficial, prevalecendo apenas as aparências e o discurso moralista. Como se vê, quase todos à volta do protagonista são falsos moralistas. Os únicos personagens que não se mostram assim são Geni e Patrício, mas Geni traiu Herculano com o filho, e Patrício, que se assume um cínico, é manipulador, sendo, inclusive, o grande responsável pelo desenrolar das ações.

Nesse texto, é possível verificar, portanto, que as ações, constituídas de grande dinamismo, estão sempre permeadas por um conflito vivido por Herculano. Essa contradição se dá entre seus desejos sexuais e amorosos, e as questões de ordem moral fomentadas pelos que estão à sua volta. Vê-se, portanto, a tensão entre os dois pólos em contradição: os desejos de Herculano e seu horizonte existencial, que é constituído de um ambiente onde se instala um discurso artificial e moralizante. Desse modo, temos nessa peça, o conflito “homem x mundo em que está inserido” identificado, pelos autores acima citados, como pressuposto para o efeito trágico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de finalizar, é preciso observar que não se pretendeu, com esse estudo, classificar a prestigiada obra de Nelson Rodrigues (que já é considerada uma tragédia por muitos estudiosos), como um texto trágico ou não trágico. O objetivo aqui, foi o de apenas verificar a presença do elemento conflituoso no texto. Como foi possível perceber, *Toda nudez será castigada* é um texto dramático que se distancia em alguns aspectos da concepção clássica de tragédia, por não representar, da mesma forma que os textos antigos, elementos como herói trágico, personagens de caráter elevado, peripécia, etc. No entanto, foi possível verificar que a crise vivida por Herculano, no decorrer das ações da peça, corresponde, de alguma forma, ao conflito “homem x mundo”, identificado por Lesky, Baumgarten e Bornheim, como um pressuposto para o trágico.

Cabe acrescentar que seria interessante, em momentos ulteriores, analisar como o texto rodrigueano transporta esse elemento conflituoso para o âmbito familiar, diferentemente do que acontece nas tragédias clássicas. Essa distinção entre as tragédias clássicas e modernas é analisada por Baumgarten (1985), que entende que o conflito transposto para o âmbito familiar é um fenômeno predominantemente moderno. De modo



que o estudo se justificaria, pois, como vimos, as ações conflituosas do texto de Nelson Rodrigues, se passaram todas dentro de um grupo familiar.

REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES. **Poética**. Tradução, prefácio, introdução, comentário e apêndices de Eudoro de Sousa. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1985.

BAUMGARTEN, Carlos Alexandre. Tragédia e modernidade. **Letras & Letras**. Uberlândia, v.1, n. 2, p. 37-78. Dez., 1985.

BORNHEIM, Gerd. **O sentido e a máscara**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

LESKY, Albin. **A tragédia grega**. São Paulo: Perspectiva, 2003.

MAGALDI, Sábato. Introdução. In: _____. **Teatro completo de Nelson Rodrigues**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

RODRIGUES, Nelson. Toda nudez será castigada. In: MAGALDI, Sábato (Org.). **Teatro completo de Nelson Rodrigues**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

ROSENFELD, Anatol. **O teatro épico**. São Paulo: São Paulo Editôra S.A., 1965.



RECEPÇÃO E LINGUAGEM: O SENTIDO POR TRÁS DA MÚSICA “ALL STAR” DE NANDO REIS

Milena Laux Riffel¹
Juracy Ignez Assmann Saraiva²
Universidade Feevale

RESUMO: O presente artigo possui como objeto de estudo a canção “All Star” do reconhecido músico brasileiro Nando Reis à luz do viés literário e social que essa criação possui. O texto versa sobre a representação dos signos linguísticos adotados pelo compositor juntamente ao contexto de elaboração da letra musical, a fim de compreender a estética de recepção e o uso da linguagem como forma de manifestação. O estudo se baseia em teóricos que abordam a natureza do signo linguístico e sua recepção, assim como a percepção do jogo do texto com o intuito de elucidar de que modo é possível interpretar a relação existente entre significado e significante.

Palavras-chave: Recepção. Signo. Linguagem.

1 INTRODUÇÃO

Ferdinand de Saussure (1857-1913) foi um importante linguista suíço e considerado o fundador da linguística como ciência moderna. No seu livro “Curso de Linguística Geral”, é explorada uma série de definições e distinções sobre a natureza da linguagem. Nessa perspectiva, este artigo buscará elucidar os conceitos de signo, significado e significante, bem como a estética da recepção na linha literária e o conceito de jogo do texto a partir da letra da música “All Star”.

Segundo o autor, o núcleo de significação da linguagem é o signo linguístico, o qual une um conceito e uma imagem acústica, sendo que os dois estão intimamente unidos. O sentido é posto por meio de um conceito, uma ideia da representação mental de alguma coisa; já a imagem acústica é uma impressão linguística desse som. Pode-se dizer, portanto, que o significado é concreto, perceptível, um conceito; enquanto o significante é imaterial, psíquico, uma imagem.

Outrossim, entende-se por linguagem todo sistema formado por um conjunto de signos que serve de meio de comunicação entre indivíduos e pode ser percebido pelos diversos órgãos dos sentidos. Além disso, favorece a distinção entre linguagem verbal, não-verbal e multimodal. Segundo Peirce (2005, p.46), o signo que constitui a linguagem “é aquilo que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém”, e pode ser entendido como alguma coisa que está em lugar de outra, isto é, “estar numa tal relação



com outro que, para certos propósitos, é considerado por alguma mente como se fosse esse outro” (PEIRCE, 2005, p. 61). Desse modo, a linguagem se dá por meio da relação entre percepções reais e as lembranças causadas pelas sensações, sentimentos e ideias revividas através daquelas.

Sob esse viés teórico, encontra-se o objeto de estudo a ser analisado. A música “All Star”, lançada em 2000, pelo músico e compositor, Nando Reis, possui uma história cheia de significados, os quais foram os responsáveis pelo seu surgimento. Escolhida por ser uma obra encantadora e pela relevância do autor no âmbito artístico nacional, servirá como base para uma análise de seus signos linguísticos, com o intuito de transpor os conceitos teóricos estudados ao cenário real.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente artigo se baseia em autores que versam a respeito dos conceitos de representação e cultura, o jogo do texto, análise dos signos linguísticos e a estética da recepção na literatura. Sob esse viés, será estabelecida uma relação entre Hall (2016), Iser (2002) e Santaella (1983) e de que forma os significados se dão na música composta por Nando Reis e quais são os pressupostos utilizados para sua compreensão.

O signo é algo que representa alguma coisa para alguém. Neste caso, o título da música “All Star” significa algo, ou melhor, representa algo. O objeto tênis, da marca “All Star” traz uma simbologia por trás de sua representação. Inicialmente, ele se torna um objeto em comum entre o enunciador (Nando Reis) e seu receptor (Cássia Eller). O tênis é a “coisa” representada. Nesse sentido, o autor da música explica que a criou como forma de homenagear a amiga e eternizar a relação que tinham. A escolha do “All Star” possui uma significação, pois era algo que os dois gostavam muito e tinham em comum: vários modelos de tênis All Star.

Conforme postula Hall (2016), a música faz parte da nossa realidade natural e material; a sua importância para a linguagem não se reduz ao que são, mas sim ao que fazem, a suas funções. A produção artística constrói significados e os transmite. É um meio que carrega sentido, opera como signo, pois é uma representação dos conceitos e sentimentos que permite decodificar ou interpretar os sentidos. Desse modo, a linguagem é uma prática significativa e a música funciona “como uma linguagem” na medida em que emprega notas musicais para transmitir sensações e emoções, mesmo que de forma



abstrata e sem ligação direta com a “realidade material”. Nesse sentido, o conceito de representação está relacionado à ideia de pertencimento, identidade e cultura. Portanto, é por meio da cultura e da linguagem que a criação e circulação de significados ocorrem. Outrossim, Hall afirma que:

Discursos são maneiras de se referir a um determinado tópico da prática ou sobre ele construir conhecimento: um conjunto de ideias, imagens e práticas que suscitam variedades no falar, formas de conhecimento e condutas relacionadas a um tema particular, atividade social ou lugar institucional na sociedade. (HALL, 2016, p. 26)

Nessa perspectiva, percebe-se a representação da música como algo que transcende os signos visuais e elucida a subjetividade do ouvinte ao se deixar levar pela identificação com a letra e a recepção que evoca, pois “[...] há um mundo real, reativo, um mundo sensual, independente do pensamento e, no entanto, pensável, que se caracteriza pela secundidade.” (SANTAELLA, 1983, p. 47). Dessa forma, ocorre um jogo entre o compositor (Nando Reis), o campo da letra musical e seus ouvintes (receptores) em que, a partir da narrativa criada por meio da representação dos signos linguísticos para o compositor, o interlocutor produz algo que antes inexistia. De acordo com Iser (2002), é possível pressupor que a representação se dá de uma dupla forma: tornar visíveis as formas constituídas naturalmente e completar as lacunas que foram deixadas incompletas. Logo, a mimese não se restringe à uma simples imitação, visto que os processos de elucidação e complementação exigem uma ação performativa mais complexa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na análise da representação dos signos linguísticos, da recepção literária e das concepções culturais, utilizou-se de um referencial teórico a fim de compreender de que maneira é possível identificar e interpretar o texto, partindo do pressuposto da significação do objeto (tênis), os vínculos estabelecidos (amizade) e as produções pertinentes aos símbolos elucidados na música e no contexto que envolveu sua criação. Desse modo, partindo da leitura e interpretação da letra e sua composição, buscou-se, por meio de uma breve revisão literária acerca dos estudos de representação, sentido e linguagem, encontrar os elementos que compõem sua recepção e de que forma evidenciam a cultura e suas manifestações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pensemos, então, no significado e representação que este objeto possui. Traduzindo para a Língua Portuguesa, significa “todas as estrelas”, isso representa o significante, a parte psíquica do som. Já a imagem a seguir representa o significado, a ideia final que se chega. Pode-se pensar então que Nando se refere à amiga como uma grande estrela, símbolo de força e determinação.



Fonte: Google Imagens

Na época da composição da música, quem calçava um All Star era quem afirmava estar à margem dos padrões tradicionais da sociedade, era usado por jovens e grupos sociais em luta pelos seus direitos civis. Algo que Nando Reis explica quando diz que encontravam-se quase todas as noites para conversar, filosofar e debater sobre assuntos importantes e a conversa nunca terminava. Na sequência, analisar-se-á a letra da música e sua representação linguística.

Estranho seria se eu não me apaixonasse por você

O sal viria doce para os novos lábios

Colombo procurou as Índias, mas a Terra avisto em você

O som que eu ouço são as gírias do seu vocabulário

Em seus primeiros versos, a letra da música parece se tratar de uma declaração do escritor para seu par romântico, porém é uma demonstração do amor e afeto de uma amizade. O primeiro encontro de Nando e Cássia foi desajustado. Todavia, no fundo, ambos sabiam que se encontrariam em breve. Consoante a Peirce (2005) chegou à conclusão de que todo fenômeno pode ser classificado em três categorias denominadas



primeiridade, secundidade e terceiridade. A primeira categoria, o sentir, a percepção primária, o signo é percebido pelos elementos que mais suscitam a emoção, sensação e sentimento, como as cores, as formas e as texturas. Sendo assim, na análise da música, a primeiridade ocorre por meio do elemento ténis que revive todas as lembranças e emoções criadas nos momentos em que os dois amigos estavam juntos. Por isso, o uso do subjuntivo traz a ideia de que seria estranho se ele não gostasse do jeito de Cássia, sabendo que tinham estilos tão parecidos.

Outrossim, utiliza o futuro do pretérito (viria) como algo oposto, a fim de comprovar que a amizade deles tinha de acontecer. Ao longo dos versos, Nando faz referências a grandes acontecimentos históricos e personagens importantes, usa comparações e contrastes para expressar como enxergava a forte figura da cantora, remetendo à ideia do sagrado feminino, do poder da mulher.

Estranho é gostar tanto do seu All Star azul
Estranho é pensar que o bairro das Laranjeiras
Satisfeito, sorri, quando chego ali
E entro no elevador
Aperto o 12, que é o seu andar
Não vejo a hora de te reencontrar
Continuar aquela conversa
Que não terminamos ontem
Ficou pra hoje

Nessa estrofe, percebe-se o uso do advérbio de intensidade (tanto), o pronome possessivo (seu) e o objeto (ténis) que remete à ideia de que ele não gostava somente do ténis da Cássia, mas sim de estar com ela e da relação que tinham. Em seguida, faz uso da figura de linguagem personificação (o bairro sorri), atribuindo ações humanas a algo inanimado, no entanto, percebe-se que quem sorri é o próprio Nando Reis. Além disso, a descrição da cena da chegada ao prédio até chegar ao apartamento, remetendo à localização e a espera ansiosa que sente para rever a amiga (ali, entro no elevador, 12 é o



andar). Ocorre também uma mudança paradoxal de tempo, utilizando os verbos no passado e presente (sorri, entro, vejo, ficou).

Dentre essa perspectiva, a categoria da secundidade consiste no conflito entre a consciência e o signo, que busca entendê-lo. Portanto, é o que dá à experiência seu caráter material. Onde quer que haja um signo, há uma qualidade (sua primeiridade), que é apenas uma parte do fenômeno. Para existir, a qualidade tem de estar encarnada numa matéria. O fato de existir (sua secundidade) está nessa corporificação material (SANTAELLA, 1983, p. 47).

Tanto Cássia quanto Nando amavam usar tênis All Star. E, embora ela tivesse modelos de diversas cores, era o azul-claro de cano baixo que faziam os olhos dele brilharem. E era no bairro das Laranjeiras, onde Cássia morava, que os dois se viam frequentemente. Segundo o músico, eles se encontravam quase todas as noites e, mesmo assim, tinham uma expectativa de como seria a conversa daquela vez. Quando se despediam, já aguardavam pela próxima vez que estariam juntos para finalizar as histórias do dia anterior.

*Estranho, mas já me sinto como um velho amigo seu
Seu All Star azul combina com o meu, preto, de cano alto
Se o homem já pisou na Lua
Como eu ainda não tenho seu endereço?
O tom que eu canto as minhas músicas
Na sua voz, parece exato*

Em relação à palavra estranho, pode-se pensar em dois significados: o que se caracteriza pelo caráter extraordinário; excêntrico; ou que é de fora, que é estrangeiro. Nesse caso, Nando sentia-se íntimo de Cássia, porém recém haviam se conhecido. Nessa perspectiva, percebe-se, ao longo de toda letra, o uso da dualidade eu e você e também o sentimento de pertencimento em relação à amizade. O compositor utiliza também pronomes possessivos (meu, seu, minhas, sua) de uma forma repetida, o que intensifica o jogo entre o eu e você. O uso dos verbos predominantemente no tempo presente remete à sensação de ser algo atual, atemporal. Novamente ele usa a comparação (homem pisou



na Lua e ele ter o endereço). O uso do advérbio de tempo (ainda) reforça a ideia temporal com que as cenas são descritas.

Nessa estrofe da música, há uma parte que deixa dúvidas: como ele não tem o endereço de Cássia se a visitava no apartamento no bairro das Laranjeiras? Mesmo que estivesse sempre próximo, Nando não lembrava o número do prédio ou apartamento de Cássia, apenas sabia chegar lá de táxi e identificava o prédio pela aparência.

Ficou nas Laranjeiras

(Ficou pra hoje

Hoje, hoje, hoje)

Nesse trecho final, observa-se o adjunto adverbial de lugar e o jogo de passado e presente que faz ao utilizar o verbo (ficou) e o advérbio de tempo (hoje), como um espaço de tempo, lembranças. Essa parte torna-se reflexiva ao pensar que as conversas inacabadas entre Nando e Cássia não puderam ser retomadas. Ao mesmo tempo, mostra que o espaço do apartamento guarda memórias únicas dos dois e dá um tom de melancolia. Portanto, a terceira categoria, o pensar, a percepção final, a leitura do signo é simbólica, num contexto amplo de significações. Essa categoria traz a ideia de um terceiro mediador, que de acordo com Peirce (2005), representa a mediação realizada entre aquela experiência de liberdade (primeiridade) com os fenômenos e os fatos (secundidade).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A base do signo é a relação entre as três categorias universais definidas por Peirce (2005). A primeira é o modo de ser tal como é, sem referência a outra coisa, um sentimento imediato, sem reflexão. Por exemplo, quando se fala em *tênis* ou *All Star*, é a primeira imagem que vem à mente do sujeito. A segunda é uma categoria da comparação, da ação, do fato e da realidade; pensemos nos modelos, cores e tamanhos de tênis *All Star*, aqueles visíveis e reais. Já a terceira relaciona um fenômeno segundo a um terceiro: mediação, memória, hábito e comunicação. Algo que pode ser analisado por meio da história que existe por trás da letra musical, a relação de amizade e cumplicidade que é estabelecida.



Desse modo, o signo tem sua existência na mente do receptor e não no mundo exterior. Assim, a semiose é vista como um processo no qual o signo tem um efeito cognitivo sobre o intérprete. Percebe-se, no caso, o tênis como um objeto material do mundo, mas também uma entidade mental ou imaginária. Com isso, cada receptor constrói um conceito, uma ideia da representação mental do All Star.

REFERÊNCIAS

ISER, W. O jogo do texto. In: JAUSS, H. R. *et. al.* **A literatura e o leitor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

HALL, Stuart. Representação, sentido e linguagem. In: _____. **Cultura e representação**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio/Apicuri, 2016

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 2005.

SANTAELLA, Lucia. **O que é semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

SAUSSURE, Ferdinand de. **Natureza do signo linguístico**. In: _____. Curso de Lingüística Geral. São Paulo: Cultrix, 2006.



MATERIAIS



ESTUDO PRELIMINAR DA PRODUÇÃO DE MICRO/NANOCÁPSULAS DE POLIURETANO A PARTIR DE ÓLEO DE MAMONA

Daiene Dorfey¹, Pâmela Metz Coimbra da Silva², Fernando Dal Pont Morisso³,
Carlos Leonardo Pandolfo Carone⁴, Vanusca Dalosto Jahno⁵
Universidade Feevale

RESUMO: Micro e nanocápsulas de poliuretano (PU) vem sendo estudadas para diversas aplicações, como para a área farmacêutica, cosmética, biomédica, para liberação controlada de ativos. O PU é produzido a partir da reação de um isocianato e um polioliol que, muitas vezes, são originados do petróleo. O trabalho teve como objetivo produzir micro/nanocápsulas de poliuretano a partir de óleo de mamona e diisocianato de hexametileno (HDI) através do método de polimerização em miniemulsão. Foram realizados dois experimentos, sendo o primeiro, a concentração de monômeros no meio de polimerização utilizada foi de 10% e a reação ocorreu em temperatura ambiente. No segundo experimento, a concentração de monômeros foi reduzida para 1% e a reação ocorreu a 40 °C. Foi avaliado o tamanho de partícula e o índice de polidispersão durante as reações. A confirmação do consumo do isocianato e formação do poliuretano foi através de análise de espectroscopia no infravermelho e a análise morfológica por MEV. A concentração de monômeros no meio de polimerização mostrou-se ser um fator importante para a formação das micro/nanopartículas já que, com a redução da concentração, não houve a formação das nanoestruturas. O primeiro experimento resultou em nanopartículas de 356,90 nm após 150 minutos de reação e, após esse tempo, ocorreu o aumento do tamanho do material.

Palavras-chave: Miniemulsão. Polimerização. Polioliol de origem vegetal.

1 INTRODUÇÃO

O potencial das nanocápsulas de poliuretano (PU) tem sido discutido para uma variedade de aplicações, tais como farmacêuticas, cosméticas, biomédicas, como meio de liberação controlada (MELGAR-LESMEs et al., 2014; VALÉRIO et al., 2015; VALÉRIO; ARAÚJO; SAYER, 2013). O incrível sucesso comercial do poliuretano (PU) pode ser atribuído ao seu baixo custo e alta versatilidade. A mesma reação básica pode

¹ Mestre em Nanociências, Engenheira química e Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale, Bolsista CNPQ. E-mail: daienedorfey11@gmail.com

² Discente do curso de Engenharia Civil na Universidade Feevale. Bolsista de Iniciação Científica Feevale

³ Docente do PPG Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale. Coordenador do Laboratório de Estudos Avançados em Materiais da Universidade Feevale.

⁴ Professor permanente e Coordenador Substituto do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.

⁵ Docente do PPG em Qualidade Ambiental e do PPG Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.



ser otimizada para aplicações que variam de calçados a espumas macias e flexíveis para amortecimento, a materiais duros e rígidos para construção (SCHNEIDERMAN et al., 2016).

Geralmente, os PUs são obtidos pela reação de poliadição entre um diol e um diisocianato, que são dependentes de petróleo (KONG; LIU; CURTIS, 2012). Como a maioria dos PUs comerciais são derivados do petróleo e resistentes à degradação, existem desafios ambientais significativos associados à sua produção e descarte em grande escala (HELLING; RUSSELL, 2009), além do declínio de disponibilidade de matéria prima não renovável (NOREEN et al., 2016).

Por isso, há um interesse crescente na preparação de polímeros a partir de recursos renováveis, ou seja, polímeros de base biológica derivados de organismos vivos como plantas, árvores e algas. Dois dos principais recursos renováveis presentes na Terra em grande quantidade são a celulose e os óleos vegetais (NOREEN et al., 2016). Os poliuretanos são sintetizados a partir de óleos vegetais obtidos a partir de várias sementes de plantas, como mamona, algodão, palma, soja, etc (BRISTER et al., 2000; DOLEY; DOLUI, 2018; MEIER; METZGER; SCHUBERT, 2007).

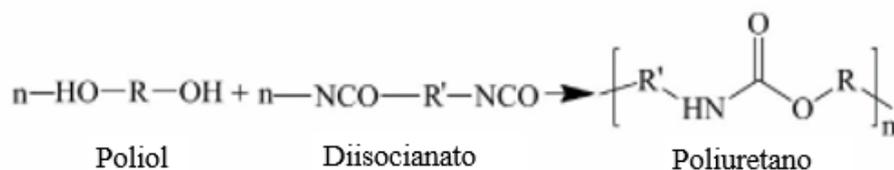
Portanto, o objetivo do trabalho foi produzir micro/nanocápsulas de poliuretano a partir de óleo de mamona através do método de polimerização em miniemulsão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As nanopartículas de PU têm sido sintetizadas utilizando diversas técnicas como suspensão, miniemulsão e polimerização interfacial (BOUCHEMAL et al., 2004; VALÉRIO et al., 2015). A miniemulsão é definida como dispersões de gotículas de óleo relativamente estáveis com uma faixa de tamanho de 50-500 nm, preparadas por cisalhamento de um sistema contendo óleo, água, surfactante e co-estabilizador (ASUA, 2002; POLLONI et al., 2018). Através da polimerização em miniemulsão, o tamanho das nanopartículas pode ser controlado ajustando a taxa de cisalhamento na homogeneização e a concentração de surfactante (FATTAHI et al., 2015).

Para a formação do poliuretano, o polioliol reage com o grupo isocianato (-NCO), conforme figura 1.

Figura 1 – Reação de obtenção do poliuretano.



Fonte: adaptado de POLLONI et al. (2018).

Os óleos vegetais são triglicerídeos com composição variada de ácidos graxos dependendo da planta, da safra, da estação e das condições de cultivo (MEIER; METZGER; SCHUBERT, 2007). Os parâmetros mais importantes que afetam as propriedades físicas e químicas de tais óleos são a estereoquímica das ligações duplas das cadeias de ácidos graxos, seu grau de insaturação, bem como o comprimento da cadeia de carbono dos ácidos graxos. Em termos de composição de ácidos graxos no óleo de mamona, o ácido graxo mais abundante é o ácido ricinoléico, fornecendo funcionalidade química natural adicional para modificações, reticulação ou polimerização (MEIER; METZGER; SCHUBERT, 2007), o que torna possível a sua utilização como matéria prima para a produção de poliuretanos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O preparo das micro/ nanocápsulas de poliuretano foi realizado através do método de polimerização em miniemulsão, conforme descrito na Patente PIO705599-4 A2, com adaptações, no Laboratório de Estudos Avançados em Materiais na Universidade Feevale.

Para a realização do primeiro experimento, inicialmente, foi preparada a fase aquosa (90% relativo à formulação total) com 10% do surfactante polisorbato 80 (TweenTM 80) em relação à fase orgânica. A fase orgânica foi preparada contendo 5 g de óleo de mamona, diisocianato de hexametileno (HDI) na relação molar [NCO] / [OH] = 1.1 e 5% com relação aos monômeros de monoestearato de sorbitano (Span[®] 60). Após a preparação das fases, a fase orgânica foi gotejada à fase aquosa, a temperatura ambiente, sob agitação de homogeneizador (Ultra-Turrax – T10 - IKA) a uma velocidade de 13400 rpm. A dispersão permaneceu nessas condições durante 3 horas.

Para a realização do segundo experimento, a concentração de monômeros no meio de polimerização foi reduzido para 1%. A fase orgânica, nesse caso, foi gotejada à fase

aquosa na temperatura de 40 °C e a velocidade de homogeneização foi de 19900 rpm. A dispersão permaneceu nessas condições durante 1,5 horas (figura 2).

Figura 2 – Foto do experimento.



Fonte: dos Autores.

O diâmetro médio de partículas e o índice de polidispersão foram medidos a 25 °C usando o equipamento de espalhamento de luz dinâmico (DLS, NanoBrook, 90 Plus Pals). A estrutura química das micro/nanocápsulas de poliuretano foram analisadas por espectroscopia infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) (Perkin Elmer, Spectrum Two) em comprimento de onda entre 4000 e 450 cm^{-1} , a temperatura ambiente. Já a morfologia das amostras foi observada utilizando microscopia eletrônica de varredura (MEV) (JEOL Ltd., JSM-6510LV). As reações foram acompanhadas a cada 30 minutos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos resultados de diâmetro médio de partícula (tabela 1), é possível observar que, no experimento 1, houve a redução do diâmetro médio das partículas até 150 minutos de reação e, após esse tempo, o que ocorreu foi o aumento do diâmetro médio de partícula. As nanocápsulas de poliuretano com menor diâmetro foram produzidas após 150 minutos de reação (356,90 nm).

Tabela 14 – Resultados do diâmetro médio de partículas e índice de polidispersão do experimento 1.

Amostra	Tempo (min)	Diâmetro médio de partícula (nm)	Índice de polidispersão
1a	0	9.613,16	0,358
1b	30	6.174,32	0,362
1c	60	3.179,29	0,238
1d	90	778,01	0,300
1e	120	692,45	0,225
1f	150	356,90	0,285
1g	180	3.837,95	0,271

Fonte: dos Autores.

Os resultados de diâmetro médio de partícula para o experimento 2 (tabela 2) mostram que houve redução do tamanho do diâmetro médio das partículas com 90 minutos de reação.

Tabela 2 – Resultados do diâmetro médio de partículas e índice de polidispersão do experimento 2.

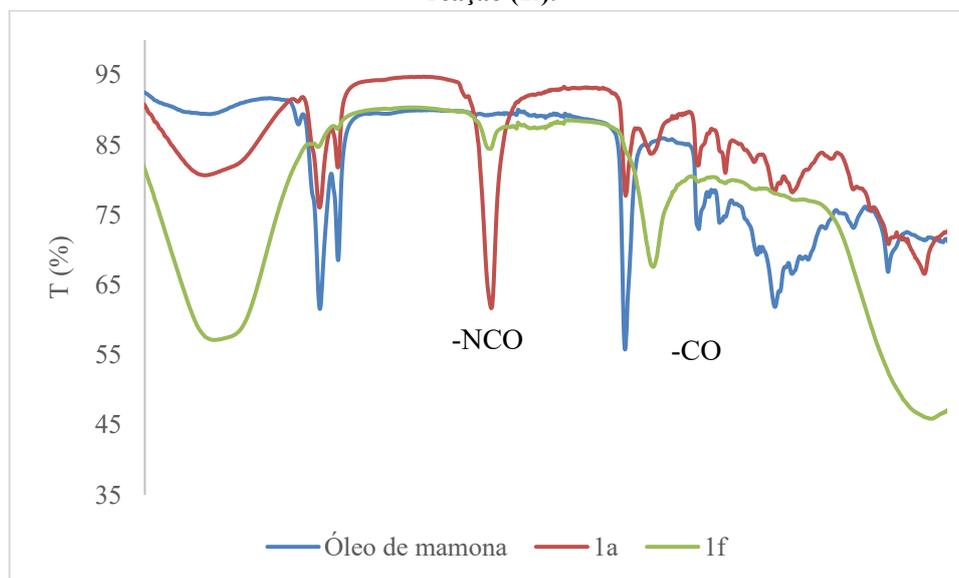
Amostra	Tempo (min)	Diâmetro médio de partícula (nm)	Índice de polidispersão
2a	0	20.293,05	0,391
2b	30	18.099,35	0,405
2c	60	33.607,85	0,669
2d	90	7.773,91	0,471
2e	120	93.955,55	17,909

Fonte: dos Autores.

Porém, como é possível observar na tabela 2, não ocorreu a formação das cápsulas de poliuretano no tamanho nanométrico. Portanto, a concentração de monômeros presentes na solução mostrou-se ser um fator significativo para a ocorrência da formação das cápsulas nanométricas.

A produção do poliuretano é possível ser confirmada por análises de espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). Os resultados do FTIR do óleo de mamona e do experimento 1 no início da reação (1a) e após 150 minutos de reação (1f) são mostrados na figura 3.

Figura 3 – FTIR do óleo de mamona e do experimento 1 no início da reação (1a) e após 150 min de reação (1f).



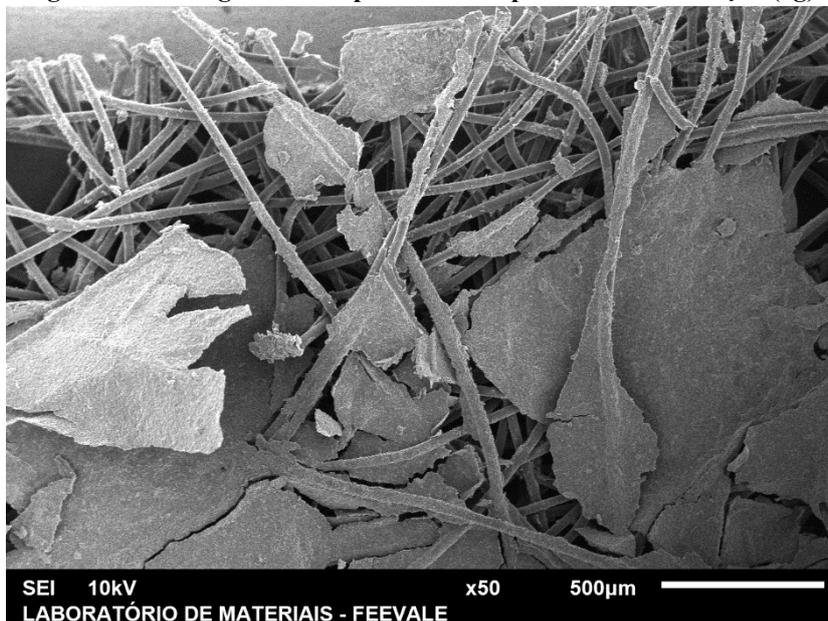
Fonte: dos Autores.

A banda próxima a 2262 cm^{-1} ocorre devido ao -NCO , sendo possível verificar que há uma redução da intensidade da banda da amostra 1a para a 1f, o que indica que houve o consumo de grande parte do isocianato durante a reação. As características mais importantes do PU são a presença de bandas a 1078 cm^{-1} (vibrações de alongamento C – N), 1171 cm^{-1} (vibrações de alongamento C – O), 1631 cm^{-1} (vibração de alongamento C = C), 1740 cm^{-1} (vibrações de alongamento C = O de grupos de uretano), $2854\text{--}2924\text{ cm}^{-1}$ (vibrações de alongamento CH_2 simétrico e anti-simétrico) e 3368 cm^{-1} (O – H e N – H livres, das vibrações de alongamento do grupo uretano). Essas bandas vibracionais mostram a formação de ligação de uretano (-NH-C(=O)-O-) nas nanocápsulas (IBRAHIM; AHMAD; MOHAMED, 2015; THAKUR; KARAK, 2013).

A morfologia da amostra do experimento 1 após 180 minutos de reação foi observada por MEV (figura 4) a partir da aplicação da amostra em tecido não tecido.



Figura 4 – Micrografia do experimento 1 após 180 min de reação (1g).



Fonte: dos Autores.

A partir da figura 4 é possível concluir que o tempo de reação influencia o tamanho da partícula e da estrutura obtida, já que ocorreu um aumento do tamanho do material após os 150 minutos de reação. Após esse período, não foram mais visualizadas partírculas, mas um material com estrutura laminar no entorno das fibras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o desenvolvimento do trabalho, foi utilizado o método de polimerização em miniemulsão para a produção de nanocápsulas de poliuretano a partir de óleo de mamona. A confirmação do consumo do isocianato e formação do poliuretano se deu através de análise de FTIR que mostrou que houve o consumo de grande parte do isocianato durante a reação. A concentração de monômeros no meio de polimerização mostrou-se ser um fator importante para a formação das micro/nanopartículas já que, com a redução da concentração, não houve a formação das nanoestruturas. O tempo de reação também mostrou-se determinante para a obtenção das partículas em tamanho nanométrico, como observado por análise do MEV. O primeiro experimento resultou em nanopartículas de 356,90 nm após 150 minutos de reação. É necessária a realização de ajustes dos parâmetros utilizados nos experimentos para a obtenção de nanocápsulas de poliuretano estáveis para futuras aplicações.

REFERÊNCIAS

- ASUA, J. M. Miniemulsion polymerisation. **Prog. Polym. Sci.**, v. 27, p. 1283–1346, 2002.
- BOUCHEMAL, K. et al. Synthesis and characterization of polyurethane and poly(ether urethane) nanocapsules using a new technique of interfacial polycondensation combined to spontaneous emulsification. **International Journal of Pharmaceutics**, v. 269, n. 1, p. 89–100, 2004.
- BRISTER, E. H. et al. New monomers from vegetable oils. **ACS Symposium Series**, v. 755, p. 159–169, 2000.
- DOLEY, S.; DOLUI, S. K. Solvent and catalyst-free synthesis of sunflower oil based polyurethane through non-isocyanate route and its coatings properties. **European Polymer Journal**, v. 102, n. March, p. 161–168, 2018.
- FATTAHI, M. et al. Morphological investigations of nanostructured V2O5 over graphene used for the ODHP reaction: From synthesis to physiochemical evaluations. **Catalysis Science and Technology**, v. 5, n. 2, p. 910–924, 2015.
- HELLING, R. K.; RUSSELL, D. A. Use of life cycle assessment to characterize the environmental impacts of polyol production options. **Green Chemistry**, v. 11, n. 3, p. 380–38, 2009.
- IBRAHIM, S.; AHMAD, A.; MOHAMED, N. S. Characterization of novel castor oil-based polyurethane polymer electrolytes. **Polymers**, v. 7, n. 4, p. 747–759, 2015.
- KONG, X.; LIU, G.; CURTIS, J. M. Novel polyurethane produced from canola oil based poly(ether ester) polyols: Synthesis, characterization and properties. **European Polymer Journal**, v. 48, n. 12, p. 2097–2106, 2012.
- MEIER, M. A. R.; METZGER, O.; SCHUBERT, U. S. Plant oil renewable resources as green alternatives in polymer science. **Chemical Society Reviews**, v. 36, p. 1788–1802, 2007.
- MELGAR-LESMES, P. et al. Quantifying the bioadhesive properties of surface-modified polyurethane-urea nanoparticles in the vascular network. **Colloids and Surfaces B: Biointerfaces**, v. 118, p. 280–288, 2014.
- NOREEN, A. et al. Bio-based polyurethane: An efficient and environment friendly coating systems: A review. **Progress in Organic Coatings**, v. 91, p. 25–32, 2016.
- POLLONI, A. E. et al. Ultrasound assisted miniemulsion polymerization to prepare poly(urea-urethane) nanoparticles. **Polimeros**, v. 28, n. 2, p. 155–160, 2018.



RAMOS, B. G. Z. et al. Nanopartículas biodegradáveis para encapsulação de ingredientes ativos, processo para sua obtenção, composição compreendendo nanopartículas. Titular: Universidade Federal de Santa Catarina. BR n. PI0706699-4 A2. Depósito: 19 abr. 2007. Publicação: 02 dez. 2008.

SCHNEIDERMAN, D. K. et al. Chemically Recyclable Biobased Polyurethanes. **ACS Macro Letters**, v. 5, n. 4, p. 515–518, 2016.

THAKUR, S.; KARAK, N. Castor oil-based hyperbranched polyurethanes as advanced surface coating materials. **Progress in Organic Coatings**, v. 76, n. 1, p. 157–164, 2013.

VALÉRIO, A. et al. Synthesis of PEG-PCL-based polyurethane nanoparticles by miniemulsion polymerization. **Colloids and Surfaces B**, v. 135, p. 35–41, 2015.

VALÉRIO, A.; ARAÚJO, P. H. H.; SAYER, C. Preparation of poly(urethane-urea) nanoparticles containing Açaí oil by miniemulsion polymerization. **Polimeros**, v. 23, n. 4, p. 451–455, 2013.

ÓXIDOS NANOESTRUTURADOS DE ALUMÍNIO FORMADOS POR *MILD* E *HARD ANODIZATION*: UMA BREVE REVISÃO DA LITERATURA

Luciane Taís Führ¹, Ramon do Amaral², Thiago Duarte Paim³,
Cláudia Trindade Oliveira⁴
Universidade Feevale

RESUMO: Alumínio anodizado é amplamente utilizado, para as mais diversas aplicações. Atualmente, vem se destacando no segmento de semicondutores e fotocatalise, porém para esta aplicação torna-se necessário que a camada de óxido gerada apresente-se nanoestruturada. Esta característica é obtida através de técnicas especiais de anodização, conhecidas como *Mild Anodization* e *Hard Anodization*. Tendo em vista este cenário, este trabalho propõe-se a realizar um levantamento bibliográfico sobre esses processos de anodização e suas características. Os resultados da pesquisa mostraram que ambas as técnicas, são capazes de gerar óxidos nanoestruturados, porém com características geométricas e de organização diferentes. A *Mild Anodization* forma óxidos com poros melhor distribuídos e baixa espessura de camada, com elevados tempos de processo, na ordem de várias horas. Já a *Hard Anodization* trabalha com potenciais altos e alguns minutos de processo, gerando camadas de espessura maior e poros distribuídos de forma menos homogênea se comparadas com *Mild Anodization*.

Palavras-chave: Alumínio. Anodização. Nanoestruturas.

1 INTRODUÇÃO

O alumínio e suas ligas são caracterizados por uma massa específica relativamente baixa (em comparação com o aço), condutividade elétrica e térmica elevadas e resistência a corrosão em alguns ambientes comuns, incluindo a atmosfera ambiente. Largamente empregado em estruturas e outros segmentos industriais, o alumínio possui uma fina camada natural isolante de óxido que se forma pela ação do oxigênio do ar, tornando-o pouco propenso a oxidação e a corrosão. Este óxido tem boas propriedades dielétricas, e por isso vem sendo estudado para aplicações em semicondutores (MANZANO et al., 2017; KUSHNIR et al., 2018). Para otimizar o óxido nativo de alumínio, utiliza-se a anodização. É um processo eletroquímico que promove a formação de uma camada de

¹ Doutoranda em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais, Programa de Pós-graduação em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais, Universidade Feevale. Luciane.fuhr@gmail.com.

² Graduando em Engenharia Mecânica, Universidade Feevale.

³ Graduando em Engenharia Mecânica, Universidade Feevale.

⁴ Dra. Em Metalurgia e Ciência dos Materiais; professora-pesquisadora, Universidade Feevale



óxido metálico na superfície do metal, proporcionando uma barreira de isolamento entre o mesmo e o meio externo afim de evitar o contato com outros metais e a corrosão. A *Mild Anodization* e a *Hard Anodization* são técnicas de anodização que promovem óxidos porosos nanoestruturados, que são preferidos para aplicações tecnológicas como semicondutores e focos de luz (MANZANO et al., 2017). Assim, este trabalho objetiva realizar um levantamento bibliográfico sobre estas duas técnicas de anodização, de forma a identificar e compreender os parâmetros de processo de cada uma delas, bem como as características das camadas anodizadas geradas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O alumínio é o terceiro elemento mais comumente encontrado na crosta terrestre, muito raramente é encontrado em sua forma elementar devido sua reatividade com oxigênio, requer extração a partir de minerais e minérios (BROUGH; JOUHARA, 2020). O alumínio apresenta entre suas características físicas comportamento não ferromagnético, boa resistência a oxidação e a corrosão. Possui alta condutividade térmica e elétrica porém não apresenta bom desempenho em altas temperaturas devido ao seu baixo ponto de fusão. Com propriedades de tração inferiores ao aço, é de fácil processamento mecânico (GEORGANTZIA; GKANTOU; KAMARIS, 2021), não é tóxico e pode ser reciclado utilizando apenas 5% da energia elétrica utilizada no seu processamento a partir da alumina (BROUGH; JOUHARA, 2020).

Uma das propriedades mais procuradas para a utilização do alumínio é sua proteção natural contra corrosão, pois conta com a formação espontânea de uma camada de óxido de alumínio (Al_2O_3) em sua superfície. (BROUGH; JOUHARA, 2020). Para se obter melhora na camada protetora contra a corrosão na superfície do alumínio, é comumente utilizado o processo de anodização pois este metal é um metal válvula, isto é, capaz de formar filme de óxido tipo barreira com alta eficiência de corrente em eletrólitos específicos no processo de anodização (TAKAHASHI; SAKAIRI; KIKUCHI, 2009).

Ao longo da utilização do processo, percebeu-se que em determinados conjuntos de parâmetros de anodização era possível controlar o crescimento da camada de óxido, viabilizando a formação de uma estrutura organizada (BRUERA; KRAMER; VERA; ARES, 2019; WU; LI; LI; LI; SHEN; HU; LING, 2019). Esta estrutura, na forma de poros

de dimensões nanométricas (SAKAIRI; NISHINO; ITZINGER, 2015), pode ser utilizada para muitas aplicações, principalmente em semicondutores (NAKAJIMA; HANAWA; TSUCHIYA, 2019) e fotocatalise (STOJADINOVIĆ; VASILJIĆ; RADIĆ; TADIĆ; STEFANOV; GRBIĆ, 2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

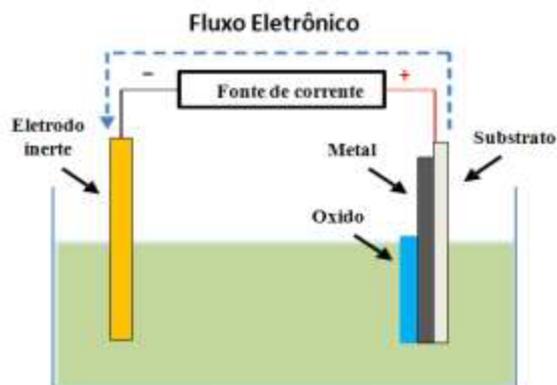
Foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados Escobus, Science Direct e Periódicos Capes de artigos originais, teses e dissertações, com revisões disponíveis na íntegra e com livre acesso. As palavras-chave utilizadas para busca foram anodização de alumínio, óxidos anódicos de alumínio, mild anodization e hard anodization, bem como suas combinações e respectivas traduções para o idioma Inglês. Embora não aplicada uma limitação de data pregressa de publicação, fora dada preferência para literatura mais recente, com data de publicação a partir de 2015; limitar a data de publicação poderia deixar sem revisão alguns artigos mais antigos considerados relevantes por sua contribuição, que também foram utilizados. na elaboração deste trabalho

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO: apresentando a REVISÃO DA Literatura

A anodização um processo que cria um revestimento não-metálico inorgânico, resultante de reações químicas entre o metal e o meio onde está mergulhado, chamado solução eletrolítica ou eletrólito. Consiste em aplicar um campo elétrico entre dois eletrodos submersos em um eletrólito é o processo denominado anodização. Visa criar ou melhorar a camada de óxido na superfície do metal anodizado proporcionando melhor proteção contra corrosão, melhor dureza e isolamento elétrico, melhor acabamento e, em certos, casos melhores características semicondutoras (MARTÍNEZ-VIADEMONTTE; ABRAHAMI; HACK; BURCHARDT; TERRYN, 2020). No caso do alumínio, sua camada de óxido formada naturalmente, que é da ordem entre 0,002 a 0,005 μm , desempenha uma certa proteção natural ao metal. Mas essa proteção muitas vezes não é suficiente para que o alumínio possa ser utilizado em condições mais severas como ambientes externos, atmosferas salinas ou locais com frequentes limpezas. Neste aspecto a anodização acaba se tornando atrativo como condicionante do alumínio para estas utilizações uma vez que a película de oxido protege contra essas condições agressivas e

também interrompe o processo de oxidação natural pois estabiliza a superfície do metal (MORAES; RODRIGUES NETO; HOTZA; OLIVEIRA; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2012). O processo de oxidação artificial acontece por meio da corrente elétrica quando o metal está imerso em uma solução apropriada. O metal é ligado a uma fonte de tensão pelo polo positivo (Figura 1), atuando como anodo enquanto no polo negativo é ligado um metal inerte, transformando-o em cátodo (DOMENICI, 2015).

Figura 1 - Diagrama do processo de Anodização



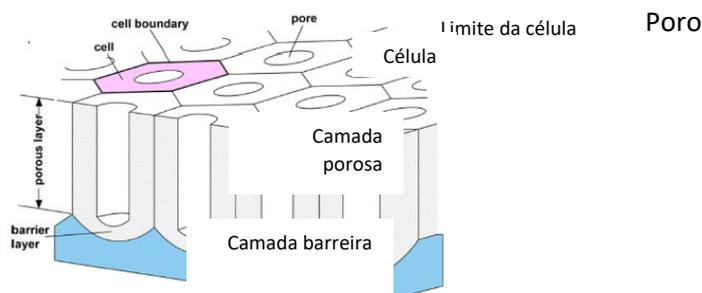
Fonte: Adaptado de (DOMENICI, 2015)

Quando o campo elétrico é formado devido a existência de uma diferença de potencial entre o eletrólito e a superfície do alumínio por exemplo, o metal oxida formando cátions. Os ânions de oxigênio presentes na solução eletrolítica migram para dentro da camada de óxido até reagir com o cátion e formas o óxido (DOMENICI, 2015).

Para a obtenção dos resultados esperados no processo de anodização do alumínio é necessário o controle de parâmetros como temperatura, concentração e composição do eletrólito, bem como corrente elétrica e tempo de execução. Além desses parâmetros, é preciso determinar o regime de anodização, pois esta escolha irá determinar as características do produto anodizado (GARCIA; MENDES; SANTOS; TRIVINHO-STRIXINO, 2015). Nos regimes de anodização *Mild* e *Hard Anodization* pode-se utilizar métodos diferentes de parâmetros como o galvanostático, potenciostático, misto ou pulsado. No método galvanostático, a densidade de corrente elétrica permanece constante, enquanto no modo potenciostático, a tensão é constante (LEE; PARK, 2014; TRAUD; DWOJAK; VERA; ARES; LITTER, 2018).

Estimulados pela indústria, os estudos sobre a anodização de alumínio realizados estão focados na melhoria da qualidade técnica dos filmes anódicos e alcançar uma taxa de produção com custos eficientes para aplicações industriais. Embora tenha-se despertado o interesse sobre assunto nas últimas décadas e isto tenha refletido em uma variedade de processos anodização, a uniformidade dos poros não tem recebido a mesma importância. Os filmes produzidos por processos convencionais de anodização dura possuem características de estruturas não uniformes e com inúmeras microfissuras, tornando-se inadequado para aplicações em nanotecnologia (LEE, 2010). Contudo, em certas condições de anodização, a camada formada pode assumir aspecto nanoestruturado. Essas condições especiais são técnicas conhecidas como *Mild Anodization* (MA) e *Hard Anodization* (HA). Na MA, com os parâmetros de tempo aproximado de 160 horas, sob condição potenciostática (potencial aplicado de 40 V) e ácido oxálico 0,3 M como eletrólito, as células inicialmente distribuídas aleatoriamente se rearranjaram exibindo uma configuração ordenada, onde os poros estão quase idealmente dispostos formando uma estrutura de favo de mel, de acordo com a representação na Figura 2. O crescimento auto organizado de óxido de alumínio anódico (ou, em inglês, *anodic aluminium oxide* - AAO) está relacionado com estresse mecânico desenvolvido entre a interface do metal e o óxido, associado com a expansão de volume durante a oxidação; isto foi proposto como principal força motriz para o fechamento do arranjo hexagonal empacotado de nanoporos de óxido (LEE, 2010).

Figura 2 – Estrutura do óxido de alumínio nanoporoso (AAO)

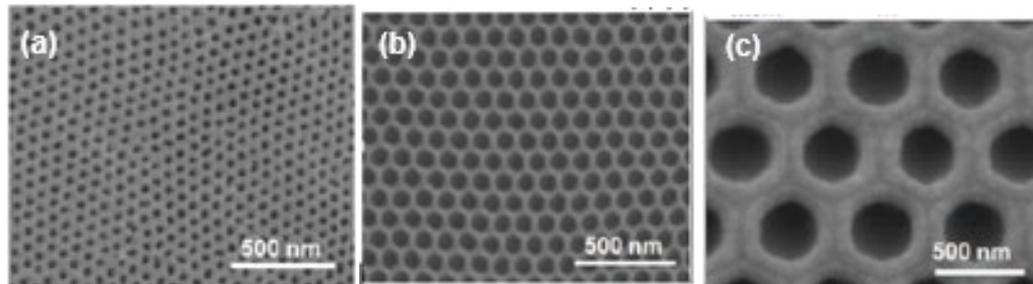


Fonte: LEE; PARK, 2014

Em estudos anteriores observou-se que para cada tipo de eletrólito são necessários diferentes valores de tensões: anodizações em ácido sulfúrico (20% em peso) utilizam 25

V; (JESSENSKY; MÜLLER; GÖSELE, 1998); para o ácido oxálico (0, 3M), usa-se 40 V; (LI; MÜLLER; BIRNER; NIELSCH; GÖSELE, 1998) e em ácido fosfórico (0, 3M), cerca de 195 V; os resultados são uma melhor ordenação da estrutura dos poros em AAOs auto-organizados, conforme é possível visualizar na Figura 3.

Figura 3 – Micrografias SEM representativas de AAOs auto-ordenadas produzidas por MA (a) 0.3 M H₂SO₄ a 25 V, (b) 0.3 M H₂C₂O₄ a 40 V e (c) 1 wt.% H₃PO₄ at 195 V.



Fonte: LEE, 2010.

Muitos estudos foram focados em melhorar a regularidade do arranjo, controlar o tamanho e a posição dos poros, e entender o desenvolvimento e a auto ordenação de nanoporos. Estes estudos observaram que a estrutura de AAO formadas em regime de auto ordenação são influenciadas por parâmetros utilizados durante no processo. Por exemplo, o diâmetro do poro (D_p), distância interporo (D_{int}), espessura da camada de barreira (t_b) dependem diretamente do potencial de anodização (U). Com base nestes estudos adotou-se uma regra empírica, na qual a auto ordenação requer uma porosidade (P) de 10% na alumina porosa, porém existem relatórios que descrevem a obtenção de AAOs com porosidade na faixa entre 10 e 30% dependendo do processo MA. NA equação 1, P (%) é a proporção da área de superfície dos poros para todo filme de óxido (LEE, 2010).

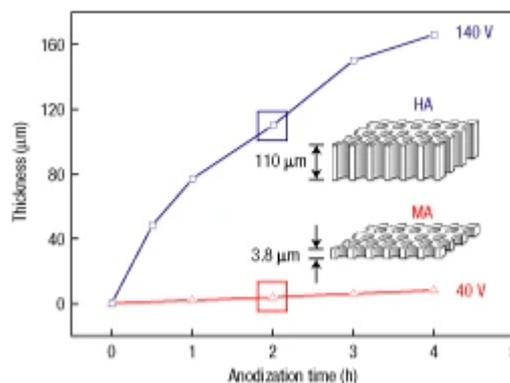
$$P(\%) = \left(\frac{\pi}{2\sqrt{3}} \right) \cdot \left(\frac{D_p}{D_{int}} \right) \left(\frac{D_p}{D_{int}} \right)^2 \cdot 100 \quad (1)$$

Parâmetros do processo como a tensão aplicada, temperatura de anodização, tipo e concentração do eletrólito utilizado, alteram a morfologia, distribuição dos poros e as dimensões (diâmetro dos poros (D_p), espaçamento entre poros (D_c), poros profundidade e espessura da barreira de óxido) (FESCHET-CHASSOT; CHENNELL; CUEFF;

MAILHOT-JENSEN; SAUTOU, 2020). A estrutura de poros auto ordenados formados pelo processo de MA não são somente modelos para preparar nanoestruturas ordenadas com propriedades ópticas, elétricas e magnéticas únicas, mas uma tecnologia multifuncional para o desenvolvimento de novos sensores químicos e biológicos, dispositivos de armazenamento de energia, base de sistema controlado de distribuição de drogas em aplicações médicas, entre outros. O processo de típico de MA apresenta limitações, como distância interporos fixa (Dint) de 60 nm, 100 nm e 500 nm. Para viabilizar aplicações práticas e ampliar o desenvolvimento de nanomateriais, os estudos na área de nanofabricação estão direcionados a um controle preciso de dimensões, formas e regularidade dos nanoporos na busca de otimizar e explorar novas propriedades físicas, químicas e biológicas (MA; WEN; LI; LI; ZHANG; FENG; SUN, 2016). A principal desvantagem deste processo, contudo, é o tempo de produção, que varia entre várias horas até dias, inviabilizando a sua produção a nível industrial. Assim, muitos estudos mostram a combinação de técnicas para minimizar esse efeito (FESCHET-CHASSOT; CHENNELL; CUEFF; MAILHOT-JENSEN; SAUTOU, 2020). Esforços no sentido de melhorar o tempo de processamento se mostram necessários.

Já as taxas de crescimento das camadas de óxido anódico obtido pelo método de Hard Anodization (HA) são significativamente maiores (Figura 4) quando comparadas com o método de MA. Isso ocorre porque os valores de parâmetros utilizados no processo de HA são maiores, assim necessitando de menos tempo para atingir o resultado (LEE; JI; GÖSELE; NIELSCH, 2006).

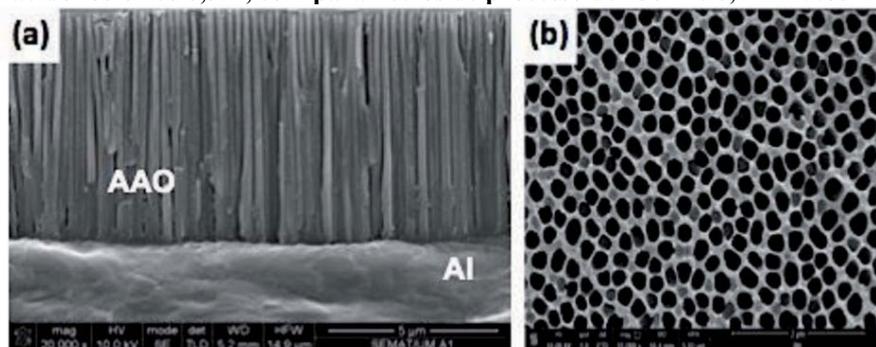
Figura 4 - Comparação da taxa de crescimento do filme de óxido por HA e MA.



Fonte: LEE; JI; GÖSELE; NIELSCH (2006)

Os valores de tensão e densidade de corrente utilizados na HA podem ser até três vezes maiores que os valores tradicionalmente utilizados pelo método de MA, permitindo um crescimento de óxido com 2.500 a 3.500 % mais rapidez, mas ainda com organização nanoporosa (GARCIA; MENDES; SANTOS; TRIVINHO-STRIXINO, 2015; LEE; JI; GÖSELE; NIELSCH, 2006). Com frequência descrito na literatura com suas tensões variando entre 100V e 150V, a HA pode variar seu potencial elétrico de acordo com seus demais parâmetros e dependendo da elevação deste potencial, a camada de óxido adquire uma taxa de crescimento alta e por essa razão a camada barreira formada previamente é menor do que quando comparada ao método MA. A espessura total de camada anódica obtida por essa técnica é cerca de 50 maior do que por MA, embora as paredes dos poros tendam a ser menores (GARCIA; MENDES; SANTOS; TRIVINHO-STRIXINO, 2015). A camada porosa é predominante e bem nítida, como mostra a Figura 5.

Figura 5 - Vista transversal (a) e vista de topo (b) de camada de AAO gerada em HA usando ácido fosfórico 0,3M, com parâmetros de processo de 150 V e 0,7 minutos



Fonte: Carneiro, Machado, Pereira, Teixeira, Costa, Ribeiro, Cavaco-Paulo e Samantilleke (2018)

A anodização por HA gera resultados satisfatórios nas aplicações práticas pois suas características de camada de filme de óxido são necessárias em diversos setores industriais como alta resistência a corrosão, elevada dureza, resistência a abrasão. Como a camada porosa se constitui de células hexagonais, onde existe o óxido de alumínio amorfo no centro e cristalino na periferia, circundado de micro poros, pode-se obter propriedades interessantes, como por exemplo a impregnação dos poros com polímeros, o que reduz o coeficiente de atrito na superfície da peça, ou ainda, a impregnação dos poros com prata se obter uma camada resistente à abrasão e com ação bactericida (PORNNUMPA; JARIYABOON, 2019; IBRAYEV; AIMUKHANOV; USUPOVA,



2018; SANTOS; RODRIGUES; SIMON; FERREIRA; SANTOS; SIKORA; CRUZ; MAMBRINI; TRIVINHO-STRIXINO, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão bibliográfica mostrou as principais diferenças entre as técnicas de *Mild e Hard Anodization* para a obtenção de óxidos nanoestruturados de alumínio, visando principalmente sua aplicação em semicondutores e células fotocatalíticas.

REFERÊNCIAS

BROUGH, Daniel; JOUHARA, Hussam. The aluminium industry: a review on state-of-the-art technologies, environmental impacts and possibilities for waste heat recovery. **International Journal Of Thermofluids**, [S.L.], v. 1-2, p. 100007, fev. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijft.2019.100007>.

BRUERA, Florencia; KRAMER, Gustavo; VERA, María; ARES, Alicia. Synthesis and Morphological Characterization of Nanoporous Aluminum Oxide Films by Using a Single Anodization Step. **Coatings**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 115, 13 fev. 2019. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/coatings9020115>.

CARNEIRO, J. O.; MACHADO, F.; PEREIRA, M.; TEIXEIRA, V.; COSTA, M. F.; RIBEIRO, Artur; CAVACO-PAULO, Artur; SAMANTILLEKE, A. P. The influence of the morphological characteristics of nanoporous anodic aluminium oxide (AAO) structures on capacitive touch sensor performance: a biological application. **Rsc Advances**, [S.L.], v. 8, n. 65, p. 37254-37266, 2018. Royal Society of Chemistry (RSC). <http://dx.doi.org/10.1039/c8ra07490a>

DOMENICI, Natália Virag. **PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ÓXIDO DE ALUMÍNIO ANODIZADO SOBRE SUBSTRATOS TRANSPARENTES**. 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência e Tecnologia dos Materiais, Unesp, Presidente Prudente, 2015.

FESCHET-CHASSOT, Emmanuelle; CHENNELL, Philip; CUEFF, Régis; MAILHOT-JENSEN, Bénédicte; SAUTOU, Valérie. Anodic alumina oxide surfaces prepared by dual hard and mild anodization at subzero temperature: surface microscopic characterization and influence on wettability. **Surfaces And Interfaces**, [S.L.], v. 19, p. 100473, jun. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surfin.2020.100473>.

GARCIA, Uanderson M.; MENDES, Letícia F.; SANTOS, Janaina S.; TRIVINHO-STRIXINO, Francisco. COMPARISON AND CONSTRUCTION OF. **Química Nova**, [S.L.], v. 38, n. 8, p. 1112-1116, jun. 2015. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/0100-4042.20150100>.

GEORGANTZIA, Evangelia; GKANTOU, Michaela; KAMARIS, George S.. Aluminium alloys as structural material: a review of research. **Engineering Structures**, [S.L.], v. 227, p. 111372, jan. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.engstruct.2020.111372>

IBRAYEV, N Kh; AIMUKHANOV, A K; USUPOVA, J B. Nanocomposite material based on nanoporous oxide of aluminum with additives of silver and gold nanoparticles. **Iop Conference**



Series: Materials Science and Engineering, [S.L.], v. 447, p. 012071, 21 nov. 2018. IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1757-899x/447/1/012071>.

JESSENSKY, O.; MÜLLER, F.; GÖSELE, U.. Self-organized formation of hexagonal pore arrays in anodic alumina. **Applied Physics Letters**, [S.L.], v. 72, n. 10, p. 1173-1175, 9 mar. 1998. AIP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1063/1.121004>.

KUSHNIR, Sergey E. *et al.* Thickness-dependent iridescence of one-dimensional photonic crystals based on anodic alumina. **Materials & Design**, [S.L.], v. 144, p. 140-150, abr. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.matdes.2018.02.012>.

LEE, Woo; PARK, Sang-Joon. Porous Anodic Aluminum Oxide: anodization and templated synthesis of functional nanostructures. **Chemical Reviews**, [S.L.], v. 114, n. 15, p. 7487-7556, 13 jun. 2014. American Chemical Society (ACS). <http://dx.doi.org/10.1021/cr500002z>.

LEE, Woo. The anodization of aluminum for nanotechnology applications. **Jom**, [S.L.], v. 62, n. 6, p. 57-63, jun. 2010. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11837-010-0088-5>.

LEE, Woo; JI, Ran; GÖSELE, Ulrich; NIELSCH, Kornelius. Fast fabrication of long-range ordered porous alumina membranes by hard anodization. **Nature Materials**, [S.L.], v. 5, n. 9, p. 741-747, 20 ago. 2006. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/nmat1717>.

LI, A. P.; MÜLLER, F.; BIRNER, A.; NIELSCH, K.; GÖSELE, U.. Hexagonal pore arrays with a 50–420 nm interpore distance formed by self-organization in anodic alumina. **Journal Of Applied Physics**, [S.L.], v. 84, n. 11, p. 6023-6026, dez. 1998. AIP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1063/1.368911>.

MA, Yingjun; WEN, Yihao; LI, Juan; LI, Yuxin; ZHANG, Zhiying; FENG, Chenchen; SUN, Runguang. Fabrication of Self-Ordered Alumina Films with Large Interpore Distance by Janus Anodization in Citric Acid. **Scientific Reports**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 1-8, dez. 2016. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/srep39165>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/srep39165.pdf>. Acesso em: 08 maio 2021

MANZANO, C. V. *et al.* Controlling the Color and Effective Refractive Index of Metal-Anodic Aluminum Oxide (AAO)-Al Nanostructures: morphology of aao. **The Journal Of Physical Chemistry C**, [S.L.], v. 122, n. 1, p. 957-963, 21 dez. 2017. American Chemical Society (ACS). <http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcc.7b11131>.

MARTÍNEZ-VIADEMONTTE, Mariana Paz; ABRAHAMI, Shoshan T.; HACK, Theodor; BURCHARDT, Malte; TERRYN, Herman. A Review on Anodizing of Aerospace Aluminum Alloys for Corrosion Protection. **Coatings**, [S.L.], v. 10, n. 11, p. 1106, 18 nov. 2020. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/coatings10111106>.

MORAES, Graziela Guzi de; RODRIGUES NETO, João Batista; HOTZA, Dachamir; OLIVEIRA, Antonio Pedro Novaes de; OLIVEIRA, Bianca Goulart de; OLIVEIRA, Therezinha Maria Novais de. Produção e caracterização de espumas cerâmicas obtidas a partir de lodo de anodização de alumínio. **Química Nova**, [S.L.], v. 35, n. 1, p. 143-148, 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-40422012000100026>.



NAKAJIMA, Tomohiko; HANAWA, Satomi; TSUCHIYA, Tetsuo. Intermediate-temperature sensors based on La_{0.5}Ba_{0.5}MnO₃/nanoporous anodic aluminum oxide multilayered film thermistors. **Journal Of Materials Chemistry C**, [S.L.], v. 7, n. 17, p. 5193-5200, 2019. Royal Society of Chemistry (RSC). <http://dx.doi.org/10.1039/c9tc00961b>

PORNNUMPA, Nattapon; JARIYABOON, Manthana. Antibacterial and Corrosion Resistance Properties of Anodized AA6061 Aluminum Alloy. **Engineering Journal**, [S.L.], v. 23, n. 4, p. 171-181, 8 ago. 2019. Faculty of Engineering, Chulalongkorn University. <http://dx.doi.org/10.4186/ej.2019.23.4.171>.

SANTOS, Janaina S.; RODRIGUES, Andressa; SIMON, Anna P.; FERREIRA, Carlise H.; SANTOS, Vidianny A. Q.; SIKORA, Mariana S.; CRUZ, Nilson C.; MAMBRINI, Giovanni P.; TRIVINHO-STRIXINO, Francisco. One-Step Synthesis of Antibacterial Coatings by Plasma Electrolytic Oxidation of Aluminum. **Advanced Engineering Materials**, [S.L.], v. 21, n. 8, p. 1900119, 27 jun. 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/adem.201900119>.

SAKAIRI, Masatoshi; NISHINO, Fumika; ITZINGER, Regina. Formation of layered structure porous-type anodic alumina films locally with a solution flow-type micro-droplet cell. **Surface And Interface Analysis**, [S.L.], v. 48, n. 8, p. 921-925, 24 nov. 2015. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/sia.5893>.

STOJADINOVIĆ, Stevan; VASILIĆ, Rastko; RADIĆ, Nenad; TADIĆ, Nenad; STEFANOV, Plamen; GRBIĆ, Boško. The formation of tungsten doped Al₂O₃/ZnO coatings on aluminum by plasma electrolytic oxidation and their application in photocatalysis. **Applied Surface Science**, [S.L.], v. 377, p. 37-43, jul. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apsusc.2016.03.104>.

TAKAHASHI, Hideaki; SAKAIRI, Masatoshi; KIKUCHI, Tatsuya. Anodic Oxide Films on Aluminum: their significance for corrosion protection and micro- and nano-technologies. **Modern Aspects Of Electrochemistry**, [S.L.], p. 59-174, 2009. Springer New York. http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-92263-8_2

TRAIID, Hernán Darío; DWOJAK, Anabela Natalia; VERA, María Laura; ARES, Alicia Esther; LITTER, Marta Irene. Recubrimientos porosos de dióxido de titanio sintetizados por oxidación anódica. **Matéria (Rio de Janeiro)**, [S.L.], v. 23, n. 2, p. 1-7, 19 jul. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-707620180002.0396>.

WU, Jingcheng; LI, Yi; LI, Zhengxiang; LI, Shize; SHEN, Le; HU, Xing; LING, Zhiyuan. Ultra-slow growth rate: accurate control of the thickness of porous anodic aluminum oxide films. **Electrochemistry Communications**, [S.L.], v. 109, p. 106602, dez. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.elecom.2019.106602>.



PROPRIEDADES DE TRAÇÃO DE PA6 E PA6.6 E SUAS BLENDAS/COMPÓSITOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Luana Graziela Adam, Fabricio Celso
Universidade Feevale

RESUMO: Essa revisão sistemática objetivou identificar os artigos científicos originais que estudaram as propriedades de tração em blendas e compósitos à base de poliamida 6 e poliamida 66. Foram utilizados como ferramenta de busca o Portal de Periódicos Capes e o Science Direct. Os termos utilizados na pesquisa foram: “poliamida”, “poliamida” e “tração”, “PA6” e “tração”, “PA66” e “tração”, “poliamida” e “propriedades mecânicas”. Como critério de exclusão foram descartados artigos anteriores a 2011, qualquer artigo que não fosse de pesquisa também não foi contabilizado. Chegou-se em um total de 25 artigos que foram lidos na íntegra. Destes, foram selecionados 5 que possuíam resultados de testes de tração para compilação dos resultados. Concluiu-se que a utilização de cargas como fibra de vidro e fibra de basalto contribuem para um aumento na resistência à tração de compósitos de poliméricos ou de blendas poliméricas.

Palavras-chave: tração, poliamida, propriedades mecânicas.

1 INTRODUÇÃO

As poliamidas são polímeros muito versáteis. Podem ser aplicados tanto na indústria têxtil quanto em peças para a indústria automotiva. Porém, em alguns casos o polímero puro não possui o conjunto de propriedades ideal para dada aplicação. Nesse sentido muitas vezes são colocados aditivos ou modificantes, para melhorar uma ou outra característica. Outra possibilidade é a utilização de blendas poliméricas ou compósitos para os casos nos quais são necessárias propriedades com uma especificidade maior (Wu, et al. 2019).

As blendas poliméricas podem ter diversas funcionalidades. Entre as quais pode-se citar melhorar flexibilidade ou aumentar a dureza e garantir maior estabilidade térmica ou dimensional (Lingesh, Rudresh e Ravikumar, 2014; Paes, Steffen e Becker, 2020). Na linha dos materiais compósitos, a fibra de vidro tem sido muito estudada em matriz polimérica, por conferir propriedades como elevada resistência e rigidez (Lee, et al. 2019)

Este trabalho tem como objetivo a revisão sistemática da literatura dos últimos dez anos com a finalidade de identificar os artigos científicos referentes à temática das propriedades mecânicas de blendas e compósitos de poliamida 6 e 6.6, mais especificamente compilando os resultados de tração.

2 METODOLOGIA

Essa revisão sistemática reúne os resultados dos testes de tração das blendas e compósitos de poliamida, especificamente PA 6 e PA66, dos últimos dez anos (2011 à 2021). Foram selecionados apenas artigos de pesquisa originais, sendo excluídos dos filtros de buscas artigos reviews, capítulos de livros, monografias, resumos expandidos e outros. Foram utilizado como ferramenta de busca o Portal de Periódicos Capes e o Science Direct. Os termos utilizados na pesquisa foram: “poliamida”, “poliamida” e “tração”, “PA6” e “tração”, “PA66” e “tração”, “poliamida” e “propriedades mecânicas”. Não houve restrição de língua na pesquisa.

Na busca inicial foram encontrados 89000 resultados, então foram filtrados apenas artigos de pesquisa, o que limitou a busca à 5058 artigos. Novamente, a pesquisa foi limitada ao ano de 2011 ou mais recente, retornando como resultado 1519 artigos. Destes, foram lidos os títulos e os que não continham as palavras chave utilizadas nas buscas também foram descartados, restando um total de 25 que foram lidos integralmente. Dentre estes, 5 foram selecionados por conterem o teste de tração.

Figura 53 - Fluxograma com artigos encontrados nas duas plataformas de pesquisa com os critérios de classificação.



Fonte: do autor.

3 RESULTADOS

O Quadro 1 traz as informações dos 6 artigos selecionados.

Quadro 1 - Informações e resultados dos artigos selecionados na revisão sistemática.

Título	Autores/Ano	Material utilizado	Resultado tração
Efeito do fluxo elongacional contínuo na estrutura e propriedades de compósitos de poliamida 6 reforçados com fibra de vidro curta	Ting Wu, Zhao-xia Huang, Da-zhong Wang, Jin-ping Qu 2019	Poliamida 6 (M2800 fornecido pela Guangdong Xinhui Meida Co., Ltd) + Fibra de vidro Nos percentuais: 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40% e 45%	Quanto maior o percentual de fibra de vidro, maior foi o valor de resistência à tração. Sendo que o compósito com 45% de fibra de vidro atingiu o valor de 200 MPa. Os percentuais de 35% e 40% ficaram acima de 180 MPa. O de 30% ficou 175 MPa. Os demais obtiveram valores entre 120 e 160 MPa.
Investigação sobre fadiga de ciclo muito alto em polímero reforçado com fibra de vidro PA66-GF30 com base na orientação da fibra	Chang Soon Leea, Hee Jun Kima, Auezhana Amanovb, Jeong Hwan Chooc, Yong Kap Kimc, In Sik Cho 2019	Poliamida 66 + fibra de vidro no percentual de 30%	Foi avaliada tração em três direções da peça injetada, para observar o efeito das diferentes orientações da fibra de vidro. Num ângulo de 0° do sentido da injeção o resultado foi de 123 MPa, em 45° foi de 88 MPa e para o ângulo de 90° foi de 68 MPa.
Efeitos da Fibra de Basalto e Carga de Zircônia no comportamento Físico-Mecânico de Compósitos de PA66 / HDPE	B. Sureshaa, Deepak N. Halliyavar 2020	Poliamida 66 + Polietileno de alta densidade; PA66+ PEAD com fibras curtas de basalto (20 e 25%); PA66+PEAD + fibras de basalto (25%) + Zirconia (5 e 10%)	O composto com melhor resultado 67,8 MPa foi da blenda PA66/PEAD com 25% de fibra de basalto. Os demais apresentaram valores abaixo desse.

Título	Autores/Ano	Material utilizado	Resultado tração
Propriedades mecânicas de poliamidas amorfas e semicristalino semiaromáticas	Stephanie Djukic; Anthony Bocahut; Jerome Bikard; Didier R. Long 2020	Poliamidas: PA6I + PA6T Nas seguintes composições: PA A: PA6I/6T 70/30 PA B: PA6I/6T 50/50 PA C: PA6I/6T 30/70	Os testes de tração foram feitos em cinco temperaturas diferentes (-40°C, 23°C, 60°C, 100°C e 110°C) em três composições diferentes de poliamida. A PA A obteve os maiores valores de tração em todas as temperaturas. Obteve o maior valor acima de 120 MPa à -40°C, Na temperatura de 23°C chegou próximo à 100 MPa.
Efeitos de fibras de vidro curtas nas propriedades mecânicas das blendas compósitas de poliamida 6 e polipropileno	B. V. Linguesh; B. M. Rudresh; B. N. Ravikumar 2014	A blenda que serviu como matriz polimérica do compósito foi formada por poliamida 6 e polipropileno na proporção 80/20. Então os autores produziram compósitos variando o percentual de fibra de vidro em: 5%, 10%, 15%, 20%, 25% e 30%.	O compósito que obteve o maior valor de resistência à tração foi o com 25% de fibra de vidro: 72,5 MPa, seguido pelo compósito com 30%FV: 69,5 MPa. Para os demais, quanto menor o percentual de fibra de vidro, também foi menor o valor de resistência à tração obtido.

Fonte: do autor.

5 DISCUSSÕES E CONCLUSÕES

Os autores não especificaram alguns parâmetros importantes de teste como velocidade de ensaio. Apenas Djuvic et al. (2020) informou claramente a temperatura nas quais efetuou o teste, os demais não comentaram sobre, então assumiu-se que se tratam de valores em temperatura ambiente. Além disso, apenas Linguesh, Rudresh e Ravikumar especificaram o formato e tamanho dos corpos de prova utilizados, o que também é um fator que impacta nos resultados.

Dos 5 artigos analisados nessa revisão sistemática é possível observar que os valores de resistência à tração tendem a aumentar conforme aumenta o percentual de fibra de vidro colocado na matriz polimérica. Isso se aplica tanto a uma matriz única, quanto a



uma matriz de blenda de polímeros. No caso da fibra de basalto e zircônia, foi observado que a zircônia contribuiu menos para uma melhora na força de tração.

REFERÊNCIAS

Djukic, Stephanie; Bocahut, Anthony; Bikard, Jerome; Long, Didier R. Mechanical properties of amorphous and semi-crystalline semi-aromatic polyamides. **Heliyon**. 6. 2020.

Leea, Chang Soon; Kima, Hee Jun; Amanovb ,Auezhan; Chooc, Jeong Hwan; Kimc, Yong Kap; Cho, In Sik. Investigation on very high cycle fatigue of PA66-GF30 GFRP based on fiber orientation. **Composite Science and Technology**. 180. 2019. 94-100.

Linguesh, B. V.; Rudresh, B. M.; Ravikumar, B. N. Effect of glass fibers on mechanical properties of Polyamide 66 and Polupropylene thermoplastic blend composites. **Procedia Material Science**. 5. 2014. 1231 – 1240.

Sureshaa, B.; Halliyavar, Deepak N. Effects of Basalt Fiber and Zirconia Loading on Physico-Mechanical Behavior of PA66/HDPE Blend Composites. **Materials Today: Proceedings**. 24. 2020. 1442 – 1451.

Wu, Ting; Huang, Zhao-xia; Wang, Da-Zhong; Qu, Jin-Ping. Effect of continuous elongational flow on structure and properties of short glass fiber reinforced polyamide 6 composites. **Advanced Industrial and Engineering Polymer Research** 2. 2019. 93 – 101.



MEDICINA I

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E COMPORTAMENTAIS DE USUÁRIOS DE PROFILAXIA PRÉ-EXPOSIÇÃO (PREP) PARA A INFECCÃO PELO HIV-1 EM PORTO ALEGRE

Cynara Carvalho Nunes¹ – Médica Infectologista, Mestranda em Virologia, Feevale
Larissa Gomes Mattos² – Enfermeira, Assistente de Pesquisa, voluntária no SAE SANTA
MARTA

Daila Alena Haenk da Silva³ – Enfermeira, Secretaria Municipal de Saúde de Porto
Alegre

Karen Oliveira Furlanetto⁴ – Enfermeira, Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre

Tainá Beatriz Soares da Silva⁵ – Graduada em Ciências Contábeis - Núcleo de Serviços
Especializados da Universidade FEEVALE
Orientador: Matheus Nunes Weber⁶ - Feevale

RESUMO

De acordo com Boletim Epidemiológico de HIV-1 e Sífilis do Estado do Rio Grande do Sul em 2019 após análise de casos de HIV nos 62 municípios de residência prioritários por ano de diagnóstico no Rio Grande do Sul (2008-2019), Porto Alegre apresentava o maior percentual de casos notificados de HIV-1 em 2019 comparado às outras cidades (6.575 casos correspondendo a 27,6% do total de notificados para infecção pelo HIV-1 do RS). Após a comprovação da segurança e eficácia do Truvada nos estudos e trials para avaliar o uso do mesmo em profilaxia pré-exposição para infecção pelo HIV-1, a PrEP foi estabelecida como modalidade de prevenção nas diretrizes da WHO em 2015. Após a publicação do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) pelo Ministério da Saúde no Brasil em 2017, iniciou-se a implantação de serviços voltados para ofertar PrEP em diferentes estados brasileiros através do Sistema Único de Saúde (SUS). Seguindo as orientações do PCDT PrEP do Ministério da Saúde, pretende-se avaliar através de estudo retrospectivo transversal no Serviço de Testagem e Aconselhamento do SAE Santa Marta da cidade de Porto Alegre as características demográficas dos pacientes que buscam a PrEP espontaneamente de acordo com indicações do PCDT para profilaxia pré-exposição ao HIV-1. Partindo-se de uma amostra de 316 pacientes, que corresponde a 70% dos pacientes que buscaram a PrEP a partir de janeiro de 2018 até dezembro de 2020 pretende-se caracterizar esta população e demonstrar após análise estatística se há gaps no que se refere a pessoas (grupos) que seriam contempladas, mas que não buscam a mesma. O uso da PrEP é mais um recurso de prevenção associado ao uso de preservativo, uso de TARV (terapia antirretroviral) pela pessoa HIV positiva entre casais sorodiferentes no sentido de evitar novas infecções pelo HIV-1. Neste estudo foi observado que a maioria dos usuários que buscaram espontaneamente a PrEP eram homens que fazem sexo com homens (HSH) correspondendo a 75% do total de usuários quando avaliado o motivo da busca. De acordo com PCDT de Profilaxia Pré-exposição de risco à infecção pelo vírus HIV-1, a PrEP está indicada para homens que fazem sexo com homens, casais sorodiferentes, trabalhadores do sexo e população Trans. O fato da maioria dos usuários que buscam a PrEP no serviço serem homens que fazem sexo com

homens(HSH) é suficiente para demonstrar que isto pode contribuir para redução de novas infecções pelo HIV-1 porque é a população mais exposta de acordo com boletim epidemiológico do RS.

Palavras-chave: Profilaxia. PrEP. HIV-1. IST.

1 INTRODUÇÃO

Desde os primeiros casos de infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV-1) em 1981 e de acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (WHO, *World Health Organization*), há 38 milhões de pessoas infectadas no mundo. O advento da terapia antirretroviral (*antiretroviral therapy*, ART) foi um avanço no sentido de melhorar sobrevida do paciente HIV positivo, como também em reduzir a disseminação do HIV-1. Por outro lado, ainda há um cenário de epidemia que necessita de novas tecnologias para mudar o mesmo e para isto urge implementar estratégias de prevenção até então não utilizadas.

Antirretrovirais podem ser usados como quimioprofilaxia via oral ou tópica para proteger contra a infecção pelo HIV-1. A eficácia da tomada diária do tenofovir/emtricitabina(TDF/FTC) comercialmente denominado Truvada para prevenção da infecção pelo HIV-1 foi demonstrada em ensaios randomizados placebo controlado realizados em diferentes países como Estados Unidos, Canadá, França e países africanos, como por exemplo África do Sul. Esta medicação foi aprovada pelo FDA (*Food and Drug Administration*) nos Estados Unidos para uso na profilaxia pré-exposição (PrEP) para infecção pelo HIV-1 em 2012 ,inicialmente em estudos e ensaios clínicos. Após a comprovação da segurança e eficácia do Truvada nestes estudos ,a PrEP foi estabelecida como modalidade de prevenção nas diretrizes da WHO em 2015.

Dados indicam que a difusão de programas de Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) para prevenção da infecção pelo vírus HIV-1 nos EUA estão aumentando, portanto permanece disparidade no acesso à PrEP. Ondas iniciais de implementação da PrEP entre os anos de 2012 e 2015 focaram em desenvolvimento, ou seja, estudos que avaliaram segurança e eficácia do tenofovir disoproxil fumarato e emtricitabina (TDF/FTC). Após esta fase foi iniciada a difusão do uso da PrEP em clínicas especializadas e em populações específicas como HSH (homens que fazem sexo com homens), população trans e casais soro-diferentes . A próxima onda de implementação refere-se à implantação da PrEP em serviços de atenção primária no sentido de reduzir as disparidades e aumentar o



acesso.(GOLUB *et al.*,2017). Em um estudo realizado no EUA, foi avaliada a incidência de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) em 972 pacientes que iniciaram a PrEP e destes 342 foram diagnosticados com uma ou mais ISTs. Neste estudo após 12 meses de uso da PrEP a incidência cumulativa (95% CI) encontrada para qualquer IST foi de 41.9% (38.1%-46.0%), sendo que ao analisar IST separadamente a incidência para sífilis foi de 7.3% (5.6%-9.5%).Neste mesmo estudo não houve nenhuma soroconversão para o vírus HIV-1, portanto foram identificadas duas soroconversões após descontinuação da PrEP. (MARCUS *et al.*, 2016).

Levando em consideração o fato de que a PrEP é uma modalidade de prevenção no cenário da epidemia do vírus HIV-1 que envolve questões relacionadas à sexualidade propriamente dita, muitos pacientes nestes serviços relatam como barreira para uso da mesma a dificuldade de falar com profissionais da saúde sobre saúde sexual, entre outras relacionadas à questões de gênero, orientação sexual. Em um estudo epidemiológico realizado, 40% da população LGBT (lésbicas, gays, bissexuais, trans) relatou desconforto em falar com médico/enfermeira sobre seu comportamento sexual. No sentido de reduzir disparidades referentes ao acesso, a implementação deve focar em integração, onde serviços compreenderão a PrEP como parte da prevenção, saúde sexual e atenção primária na população. (GOLUB *et al.*, 2017).

Após a publicação do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) pelo Ministério da Saúde no Brasil em 2017, iniciou-se a implantação de serviços voltados para ofertar PrEP em diferentes estados brasileiros através do Sistema Único de Saúde (SUS). O tenofovir disoproxil fumarato(inibidor da transcriptase reversa ,análogo de nucleotídeo) é uma pró-droga que é filtrada pelo glomérulo, mas também secretada pelos túbulos e foi lançada para uso no paciente HIV positivo em 2003. Já a emtricitabina, um análogo de nucleosídeo inibidor da transcriptase reversa é uma molécula similar à lamivudina a qual está disponível para tratamento de pacientes HIV positivos desde 1998.

Seguindo as orientações do PCDT PrEP do Ministério da Saúde, pretende-se avaliar através de estudo retrospectivo transversal no Serviço de Testagem e Aconselhamento do SAE Santa Marta da cidade de Porto Alegre as características demográficas dos pacientes que buscam a PrEP espontaneamente de acordo com



indicações do PCDT PARA PROFILAXIA PRÉ-EXPOSIÇÃO AO HIV-1. Partindo-se de uma amostra de 316 pacientes, que corresponde a 70% dos pacientes que buscaram a PrEP a partir de janeiro de 2018 até dezembro de 2020 pretende-se caracterizar esta população e demonstrar após análise estatística se há gaps no que se refere a pessoas(grupos) que seriam contempladas, mas que não buscam a mesma. O uso da PrEP é mais um recurso de prevenção associado ao uso de preservativo, uso de ART pela pessoa HIV positiva entre casais soro-diferentes no sentido de evitar novas infecções pelo HIV-1.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal retrospectivo a partir da revisão de prontuários de pessoas que procuraram o serviço e que iniciaram o uso de PrEP de acordo com indicações do PCDT PrEP. O presente projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Prefeitura de Porto Alegre e aprovado conforme normas do mesmo (CAAE 28655520.3.0000.5338 / 5338 - Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre/ SMSPA,).

2.2 CÁLCULO DO TAMANHO AMOSTRAL

Partindo-se de uma amostra de 316 pacientes, que corresponde a 70% dos usuários em uso de PrEP no serviço e, por conseguinte, amostra por conveniência, foram revisados os prontuários dos pacientes que iniciaram uso da PrEP no serviço de Testagem Rápida da Prefeitura de Porto Alegre a partir de janeiro de 2018 e que estavam da PrEP há no mínimo 30 dias. Foram incluídos todos que preencheram os critérios de inclusão e que não apresentaram nenhum dos critérios de exclusão.

a) Critérios de inclusão

- Pacientes que iniciaram a PrEP a partir de janeiro de 2018 e que estavam em uso da mesma por no mínimo 30 dias, a partir de 18 anos;
- Pacientes que estavam de acordo com critérios de uso da PrEP definidos pelo PCDT de Profilaxia Pré-exposição de risco à infecção pelo vírus HIV-1 (BRASIL, 2017).



b) Critérios de exclusão

- Pacientes que não têm critérios de acordo com PCDT/MS para iniciar PrEP

2.3 INSTRUMENTO PARA REGISTRO DADOS

Foram utilizados fichas digitais produzidas pela TECHPARK FEEVALE para registro de dados (clínicos, laboratoriais, variáveis sócio-comportamentais). Optou-se por formulário de cadastramento e primeira consulta e outro formulário de seguimento após primeira consulta .

2.4 EXAMES LABORATORIAIS

Foi utilizado kit para ensaio imunocromatográfico na identificação de anticorpos para HIV-1 (ANTI-HIV), vírus da Hepatite C (ANTI-HCV), sífilis (TESTE TREPONÊMICO PARA SIFILIS) e Antígeno para hepatite B (HBSAG). Exames laboratoriais como hemograma, uréia sérica , creatinina sérica, proteinúria em uma amostra ,tgo e tgp foram realizados em laboratórios terceirizados pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Estes exames devem ser solicitados desde a primeira consulta de acordo com PCDT de Profilaxia Pré-exposição de risco à infecção pelo vírus HIV-1 (BRASIL, 2017).

2.5 ANÁLISE DOS DADOS

Foram digitados os dados em formulário digital e após exportados para programa Excel e posteriormente exportados para o programa SPSS v. 20.0 para análise estatística. Foram descritas as variáveis categóricas por frequências e percentuais. A simétrica das variáveis foi verificada com o teste de Kolmogorov Smirnov. As variáveis quantitativas com distribuição assimétrica foram descritas pela mediana e o intervalo interquartil.

Foram associadas as variáveis categóricas pelo teste de Qui-quadrado ou teste de Qui-quadrado com correção de Yates nas tabelas 2x2. Foi considerado um nível de significância de 5% para as comparações estabelecidas.



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado que a maioria dos usuários que buscaram espontaneamente a PrEP eram homens que fazem sexo com homens (HSH) correspondendo a 75% do total de usuários quando avaliado o motivo da busca (tabela 2). De acordo com PCDT de Profilaxia Pré-exposição de risco à infecção pelo vírus HIV-1 (BRASIL, 2017), a PrEP está indicada para homens que fazem sexo com homens, casais sorodiferentes, trabalhadores do sexo e população Trans. Quando analisadas variáveis demográficas a maioria era homem cis (86%), a raça predominante era branca (72,6%) e a maior parte tinha 12 anos ou mais de escolaridade (69,7%). (Tabela 1)



Tabela 1- Características sócio-demográficas de usuários em PrEP

Variáveis	Medidas descritivas
Idade (mediana, IIQ)	31 (26-37)
Identidade de Gênero, n(%)	
Homem cis	271 (86,3)
Mulher cis	41 (13,1)
Mulher transexual	2 (0,6)
Orientação sexual	
Bissexual	Heterossexual 23(7,3)
Homossexual/gay/lésbica	58(18,5)
Raça,n(%)	232(73.9)
Amarela	
Branca	2(0,6)
Indígena	228(72,6)
Parda	1(0,3)
Preta	60(19,1)
Escolaridade n(%)	23(7,3)
12 anos e mais	
1 a 3 anos	219(69,7)
4 a 7 anos	5(1,6)
8 a 11 anos	22(7,0)
	66(21,0)

IIQ (intervalo interquartil)



Tabela 2- Características comportamentais basais entre usuários de PrEP

Variáveis comportamentais	Medidas descritivas (n, %)
Nos últimos 3 meses com que frequência usou preservativo	
Mais da metade das vezes	101(32,2)
Menos da metade das vezes	28(8,9)
Metade das vezes	32(10,2)
Nenhuma vez	25(8,00)
Todas as vezes	126(40,1)
Nos últimos 6 meses teve alguma das práticas sem uso de preservativo	
Anal insertivo	139(44,3)
Anal receptivo	36(11,5)
Não se aplica	108(34,4)
Sexo oral	1(0,3%)



Vaginal insertivo	12(3,8)
Vaginal receptivo	15(4,8%)
Indicação de busca da PrEP	
Desejo pessoal	6(1,9)
Encaminhado por profissional da saúde	136(43)
Orientado por ONG	2(0,6)

Tabela 2(continuação)

Sensibilizado por comunicação impressa/internet	158(50,3)
Motivo de uso da PrEP	
HSH	237(75)
Parceiro soro-diferente	65(20,7)
Trabalhador do sexo	7(2,2)
Trans	1(0,3)

N(número) ; %(porcentagem)

Tabela 3-Valores basais laboratoriais

Medidas laboratoriais	(mediana,IIQ)
uréia	30(25-36)
creatinina	1(0,6-1,2)
TGO	22.5(19-27)
TGP	24(19-33)

No que se refere às características comportamentais foi observado que os usuários faziam uso de preservativo em mais da metade das vezes(32,2% ou todas as vezes (40,1%).Quando questionados sobre o tipo de prática sexual sem uso de preservativo, a mais frequente foi anal insertivo(44,3%). A forma como tiveram conhecimento da PrEP também foi analisada e a maioria soube através de comunicação impressa/internet(50,3%).Os valores basais laboratoriais estavam todos dentro dos limites de normalidade.

O fato da PrEP ser oferecida pelo SUS no Brasil facilita a busca e oferta para os grupos contemplados pelo programa. De acordo com Boletim Epidemiológico de HIV-1 e Sífilis do Estado do RS (2019) após análise de casos de HIV (número e percentual) notificados no SINAN, nos 62 municípios de residência prioritários por ano de diagnóstico no Rio Grande do Sul ,de 2008-2019 , Porto Alegre apresentava o maior percentual de casos notificados de HIV-1 em 2019 comparado às outras cidades (6.575 casos correspondendo a 27,6% do total de notificados para infecção pelo HIV-1 do RS).A taxa de detecção de Aids do Brasil, da Região Sul e do Rio



Grande do Sul vem caindo nos últimos anos. No Brasil, a taxa passa de 21,6 em 2008 para 17,8/100.000 habitantes em 2018; na Região Sul de 35,7 em 2008 para 22,8/100.000 habitantes em 2018 e no Rio Grande do Sul de 44,8 em 2008 para 27,2/100.000 habitantes em 2018, o que representa uma redução de 39,3%. Ressalta-se, no estado, que a redução ocorre de maneira contínua desde 2013. Quanto à categoria de exposição, verifica-se que a principal via de transmissão em indivíduos do sexo masculino com 13 anos de idade ou mais na série histórica foi a sexual, predominando a variável heterossexual, com 43,3%. Entretanto, verifica-se um aumento na proporção de casos entre homo/bissexual, que passou de 18,1% em 2008 para 26,4% em 2018, incremento esse de 8,3 pontos percentuais (Boletim epidemiológico do RS). Com isto conclui-se que a busca da PrEP por homens que fazem sexo com homens (HSH) na sua maioria demonstrada no estudo ,no SERVIÇO DE ATENDIMENTO ESPECIALIZADO DA PREFEITURA DE PORTO ALEGRE (SAE SANTA MARTA) está de acordo com as estratégias e necessidades para prevenção de novas infecções pelo HIV-1 na cidade de Porto Alegre.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A taxa de detecção de Aids do Brasil, da Região Sul e do Rio Grande do Sul vem caindo nos últimos anos. No Brasil, a taxa passa de 21,6 em 2008 para 17,8/100.000 habitantes em 2018; na Região Sul de 35,7 em 2008 para 22,8/100.000 habitantes em 2018 e no Rio Grande do Sul de 44,8 em 2008 para 27,2/100.000 habitantes em 2018, o que representa uma redução de 39,3%. Ressalta-se, no estado, que a redução ocorre de maneira contínua desde 2013. Quanto à categoria de exposição, verifica-se que a principal via de transmissão em indivíduos do sexo masculino com 13 anos de idade ou mais na série histórica foi a sexual, predominando a variável heterossexual, com 43,3% . Entretanto, verifica-se um aumento na proporção de casos entre homo/bissexual, que passou de 18,1% em 2008 para 26,4% em 2018, incremento esse de 8,3 pontos percentuais. Com isto conclui-se que a busca da PrEP por homens que fazem sexo com homens (HSH) na sua maioria no Serviço de Atendimento Especializado da Prefeitura de Porto Alegre (SAE SANTA MARTA) está de acordo com as estratégias e necessidades para prevenção de novas infecções pelo HIV-1 na cidade de Porto Alegre.

REFERÊNCIAS

Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul. *Boletim Epidemiológico 2019 Hiv / Aids E Síflis.*; 2019.

Golub SA, Myers JE. Next-Wave HIV Pre-Exposure Prophylaxis Implementation for Gay and Bisexual Men. *AIDS Patient Care STDS.* 2019;33(6):253-261. doi:10.1089/apc.2018.0290

Brooks RA, Kaplan RL, Lieber E, Landovitz RJ, Lee SJ, Leibowitz AA. Motivators, concerns, and barriers to adoption of preexposure prophylaxis for HIV prevention among gay and bisexual men in HIV-serodiscordant male relationships. *AIDS Care - Psychol Socio-Medical Asp AIDS/HIV.* 2011;23(9):1136-1145. doi:10.1080/09540121.2011.554528

Snowden JM, Chen YH, McFarland W, Raymond HF. Prevalence and characteristics of users of pre-exposure prophylaxis (PrEP) among men who have sex with men, San Francisco, 2014 in a cross-sectional survey: Implications for disparities. *Sex Transm Infect.* 2017;93(1):52-55. doi:10.1136/sextrans-2015-0523821.

PROTOCOLO CLÍNICO E DIRETRIZES TERAPÊUTICAS PARA PROFILAXIA PRÉ-EXPOSIÇÃO (PrEP) DE RISCO À INFECÇÃO PELO HIV. BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST Aids e Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para PROFILAXIA PRÉ-EXPOSIÇÃO (PrEP) DE RISCO À INFECÇÃO PELO HIV. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

Hodges-Mameletzis I, Dalal S, Msimanga-Radebe B, Rodolph M, Baggaley R. Going global: The adoption of the World Health Organization's enabling recommendation on oral pre-exposure prophylaxis for HIV. *Sex Health.* 2018;15(6):489-500. doi:10.1071/SH18125

Caponi M, Burgess C, Leatherwood A, Molano LF. Demographic characteristics associated with the use of HIV pre-exposure prophylaxis (PrEP) in an urban, community health center. *Prev Med Reports.* 2019;15. doi:10.1016/j.pmedr.2019.100889

Hoorneborg E, Krakower DS, Prins M, Mayer KH, Israel B, Health F. Preexposure prophylaxis for men who have sex with men and transgender persons in early adopting countries: a narrative



review. *Aids*. 2017;31(16):2179-2191. doi:10.1097/QAD.0000000000001627.Preexposure

Greenwald ZR, Maheu-Giroux M, Szabo J, et al. Cohort profile: L'Actuel Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) Cohort study in Montreal, Canada. *BMJ Open*. 2019;9(6):1-10. doi:10.1136/bmjopen-2018-028768

Hoorneborg E, Krakower DS, Prins M, Mayer KH, Israel B, Health F. Preexposure prophylaxis for men who have sex with men and transgender persons in early adopting countries: a narrative review. *Aids*. 2017;31(16):2179-2191. doi:10.1097/QAD.0000000000001627.Preexposure

Ongwande S, Lertpiriyasuwat C, Khawcharoenporn T, et al. Implementation of a Test, Treat, and Prevent HIV program among men who have sex with men and transgender women in Thailand, 2015-2016. *PLoS One*. 2018;13(7):2015-2016. doi:10.1371/journal.pone.0201171



MEDICINA VETERINÁRIA



AS MUTAÇÕES DO SARS-COV-2: UMA REVISÃO SOBRE AS PRINCIPAIS VARIANTES

Cristiane Borba Luckmann¹, Paula Rodrigues de Almeida², Juliane Deise Fleck³
Universidade Feevale

RESUMO: No final do ano de 2019, na China, teve início uma pandemia causada por um novo coronavírus humano (SARS-CoV-2). Desde então, a COVID-19, como foi denominada a doença pela OMS, ultrapassou 181 milhões de infectados e 4 milhões de óbitos no mundo. O combate à pandemia vem ocorrendo através de protocolos de distanciamento social, uso de máscaras faciais e higienização frequente das mãos e superfícies. Apresentando alta transmissibilidade e sintomas principalmente respiratórios, que podem levar ao óbito devido a inflamações pulmonares, há evidências de que o SARS-CoV-2 acometa ainda células de outros tecidos, por se ligar a um receptor celular comum em muitas células humanas. Coronavírus possuem fita simples e seu RNA é envolto por uma cápsula de proteína e envelope viral onde encontra-se a proteína Spike, que se liga aos receptores ACE 2 (enzima conversora de angiotensina tipo 2). As primeiras mutações com relevância começaram a surgir em agosto de 2020, na África do Sul com a variante atualmente denominada como Beta. As variantes Alfa, Gama, Zeta, Delta e Lambda foram registradas, respectivamente, no Reino Unido e Brasil ainda em 2020, na Índia no início de 2021 e no Peru a partir de junho de 2021, apresentando alterações que geraram preocupação. Esta pesquisa tem o objetivo de realizar uma revisão narrativa sobre as principais mutações, compilando diferentes estudos acerca dos impactos das mesmas para a saúde humana e para o combate à pandemia devido à possível influência das mutações em relação à eficácia das atuais vacinas.

Palavras-chave: COVID-19. Coronavírus. Alterações genéticas.

1 INTRODUÇÃO

Uma pandemia viral de grandes proporções vem sendo enfrentada desde dezembro de 2019. Com início na China, a doença denominada de COVID-19 apresenta alta transmissibilidade, provocando principalmente enfermidades respiratórias, muitas vezes de forma severa, com complicações que podem levar ao óbito. A Síndrome Aguda Respiratória Severa causada pelo SARS-CoV-2, em dezoito meses desde seu início, acometeu mais de 181 milhões de pessoas no mundo, levando ao óbito quase 4 milhões

¹ Mestranda de Virologia pela Universidade Feevale.

² Dr^a em Qualidade Ambiental - Professora do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Feevale, RS, Brasil.

³ Dr^a em Ciências Farmacêuticas - Coordenadora do Mestrado Acadêmico em Virologia, Universidade Feevale, RS, Brasil.



dos pacientes infectados. Considerando apenas o Brasil, os números ultrapassaram a marca de 18 milhões de casos, com mais de 500 mil mortes (YIN, 2020).

Coronavírus são vírus RNA de fita simples de sentido positivo, com aproximadamente 30 kb e partícula viral com diâmetro de 80 a 120 nm. O material genético é envolto por uma cápsula de proteína e, externamente, pelo envelope, com regiões codificantes de proteínas (BEZERRA et al., 2020; NASCIMENTO et al., 2021).

No final de 2020, a constatação de novas variantes do vírus colocou o mundo outra vez em alerta devido à transmissibilidade aparentemente maior das novas cepas. As alterações genômicas na proteína Spike podem acelerar a transmissão, dificultar a produção de anticorpos, facilitar a reinfeção e comprometer a eficácia das vacinas (LAURING; HODCROFT, 2021).

O presente trabalho consiste em uma revisão narrativa dos estudos conduzidos acerca das variantes com maior importância, sua possível relação com a evolução viral, circulação e impactos para a saúde pública.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em dezembro de 2019, na China, teve início uma doença viral que rapidamente se alastrou pelo mundo, resultando em uma pandemia de Síndrome Respiratória Aguda Grave por um novo coronavírus humano (SARS-CoV-2) (ZHANG; HOLMES, 2020). A nova doença, que foi denominada pela OMS como COVID-19, apresenta alto potencial de contágio e sua transmissão ocorre de pessoa a pessoa, por compartilhamento de objetos contaminados ou através de gotículas respiratórias, expelidas por tosse ou espirros (WU et al., 2020).

Em mais de 18 meses de pandemia, no final de junho de 2021, a atualização do número de casos mundiais registrou mais de 181 milhões de pessoas infectadas, com o número total de mortes se aproximando dos 4 milhões. No Brasil, no mesmo período, os números ultrapassaram os 18 milhões de casos e 500 mil óbitos. Yin (2020) reitera que a COVID-19, desde que foi identificada, mostrou-se uma expressiva ameaça à saúde pública e à economia mundial.

Os sintomas mais comuns elencados pelos pacientes são: tosse, febre, coriza, dor de garganta, dificuldade para respirar, perda de olfato, perda ou alteração do paladar, náuseas/vômitos/diarreia, diminuição do apetite, cansaço e falta de ar. Além de sintomas

respiratórios e digestivos, pode haver o surgimento de sintomas renais e hepáticos e ainda comprometimento do Sistema Nervoso Central. Ademais, há pacientes que não desenvolvem sinais clínicos da doença, porém, mesmo assintomáticos, podem atuar como transmissores do vírus. Os casos de óbitos, comuns em idosos ou portadores de comorbidades, geralmente se devem ao agravamento da doença, que leva à insuficiência respiratória, e conseqüentemente à uma pneumonia letal (BARRETO et al., 2020; DHAMA et al., 2020; GOMES et al., 2020; NASCIMENTO et al., 2021).

A partir de março de 2020 foram implementadas mundialmente medidas de combate e prevenção da disseminação do vírus que incluíram higienização frequente das mãos (lavagem frequente e/ou uso de álcool 70%), uso de máscaras e distanciamento controlado. Além disso, as aglomerações devem ser evitadas e alguns serviços permanecem sendo prestados de forma remota ou híbrida. Ademais, foram desenvolvidos testes para detecção do RNA viral, destacando-se a RT-qPCR (reação em cadeia da polimerase com transcriptase reversa), exame sorológico para verificar a resposta imunológica e análises genômicas, distinguindo-se o sequenciamento de alto desempenho (NGS).

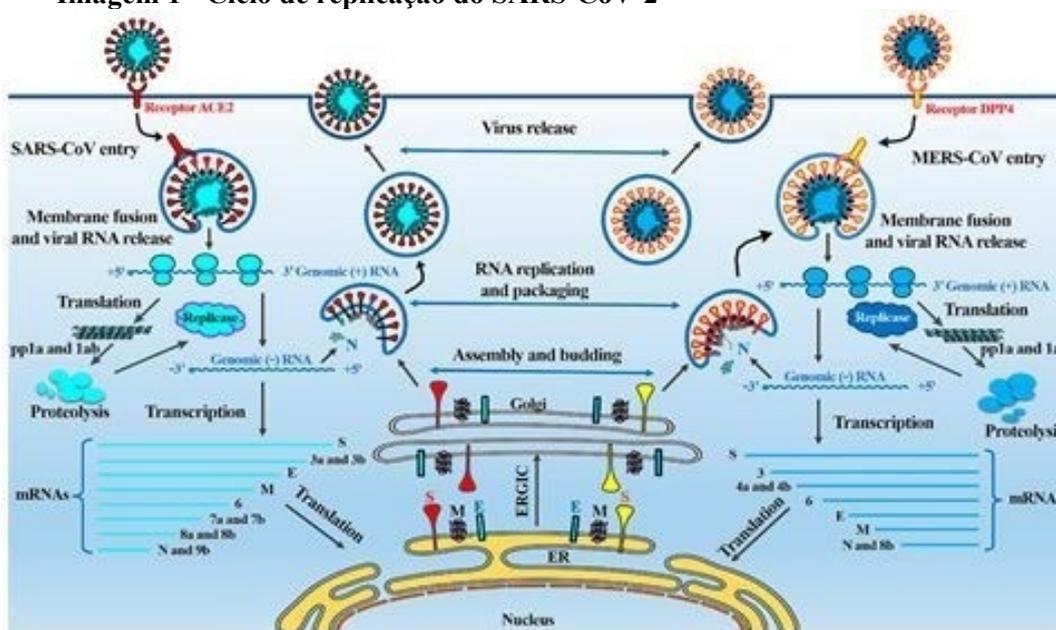
Pertencentes à ordem Nidovirales e família *Coronaviridae*, os coronavírus (CoVs) são considerados o maior grupo de vírus, com potencial de transmissão elevado entre vertebrados, podendo provocar doenças dos sistemas respiratório, intestinal, nervoso e hepático. Possuem RNA com fita simples de sentido positivo (5'-3'), com tamanho de 29.891 nucleotídeos que codificam 9.860 aminoácidos, sendo a partícula viral envolta por capsídeo e envelope. Na sua estrutura apresenta regiões não codificantes nas extremidades, uma região codificante ORF 1a/b, regiões codificantes das proteínas de Spike, envelope, membrana e nucleocapsídeo (BEZERRA et al., 2020; KARAMITROS et al., 2020; YIN, 2020). O SARS-CoV-2 é um dos sete coronavírus causador de doença em humanos, encontrando-se entre os três que podem provocar enfermidade mais severa: SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2 (ARAÚJO; MORAIS, 2020).

Estudos sugerem que o SARS-CoV-2 corresponda a uma recombinação entre o coronavírus do morcego-ferradura e outro, possivelmente o encontrado no pangolim malaio (*Manis javanica*), devido à sua similaridade. Também há indícios de que esse vírus tenha passado por uma seleção natural ou mutação antes de infectar células

humanas, adquirido assim a atual constituição altamente contagiosa, porém, os estudos ainda são insuficientes para determinar a origem exata do SARS-CoV-2 (WU et al., 2020).

O processo de replicação do SARS-CoV-2, apresentado na Imagem 1, mostra a ligação da proteína S com os receptores celulares da enzima ACE 2 (enzima conversora de angiotensina tipo 2), que se encontra na superfície celular de diversos tecidos humanos, onde o vírus é englobado pela célula pelo processo de endocitose. Após, no citoplasma, o material genético é liberado e, como se trata de um vírus com polaridade positiva, que atua como RNA mensageiro, produz proteínas importantes para a atividade viral, através do processo de tradução. Além disso, é produzida também uma enzima RNA polimerase dependente de RNA, que fará a transcrição do RNA+, formando uma fita de RNA negativa para servir de molde para novas fitas positivas. Essa enzima é essencial para a replicação do RNA do SARS-CoV-2. Após a montagem, o vírus é liberado da célula pelo processo de exocitose (UZUNIAN, 2020; YIN, 2020).

Imagem 1 - Ciclo de replicação do SARS-CoV-2



Fonte: <https://bioquimicabrasil.com/wp-content/uploads/2020/05/4.jpg>

Novas variantes do vírus começaram a surgir a partir de agosto de 2020, alertando novamente os sistemas de saúde, devido ao rápido aumento no número de casos, que foram associados às mutações encontradas nas novas cepas (JONES, 2021). De acordo com Karamitros et al. (2020), adaptações e mutações são essenciais para a evolução viral,



facilitando o surgimento de cepas com potencial para a infecção de um maior número de hospedeiros. Os coronavírus geralmente apresentam baixas taxas de mutações comparados com outros vírus RNA, pois codificam uma enzima que corrige erros na replicação, porém, a pandemia de COVID-19 gerou novas variantes do SARS-CoV-2 que são preocupantes à saúde pública mundial sendo seis as de maior relevância médica (LAURING; HODCROFT, 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi elaborado a partir de uma revisão na literatura, reunindo os conhecimentos científicos obtidos até o momento. A pesquisa bibliográfica foi realizada em bancos de dados especializados, tais como PubMed, Scielo Saúde Pública e Interamerican Journal of Medicine and Health, considerando artigos científicos publicados em 2020 e 2021. Ainda foram consultados artigos não revisados por pares em medRxiv e bioRxiv. Os termos de pesquisa utilizados foram “SARS-CoV-2”, “mutations”, “genetic alterations”, “variants”.

Foram selecionados estudos que apresentavam uma visão geral da doença COVID-19 e seu agente causador, o SARS-CoV-2, explicando seu processo de replicação e pesquisas sobre as principais variantes emergentes durante a pandemia, elegendo artigos que abordavam mutações relevantes e seus possíveis impactos. Ao todo, 31 artigos foram analisados para compor uma análise narrativa dos principais aspectos relacionados com as mutações do SARS-CoV-2 e suas implicações para a saúde humana.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mutações no genoma de SARS-CoV-2 nem sempre podem ser consideradas uma ameaça à saúde humana, pois o grande número de casos propicia ao vírus adquirir considerável diversidade genômica, fazendo com que a maioria das mutações ocorra de uma forma neutra, não influenciando nas propriedades do SARS-CoV-2. Porém, algumas alterações podem influenciar na ligação do vírus com os receptores celulares ou reduzir a atividade neutralizante dos anticorpos (HIROTSU, OMATA, 2021).

A variante Beta, emergente na África do Sul por volta de agosto de 2020 com oito mutações determinantes na proteína Spike, três delas no domínio de ligação ao receptor (RBD), é considerada uma das variantes mais transmissíveis. Dados de estudos apontam



para uma parcial evasão imunológica e um aumento da transmissibilidade ou, ainda, um aumento da duração da infecção. As três alterações mais significativas dessa variante são: K417N, que se trata de uma substituição de lisina por aspargina na posição 417; E484K, caracterizada por uma substituição na posição 484 de um ácido glutâmico por lisina; e N501Y em que o aminoácido aspargina foi substituído por tirosina na posição 501. Essa última, de acordo com testes conduzidos em camundongos, altera as interações das proteínas envolvidas no RBD, aumentando sua afinidade com o receptor ACE 2 das células hospedeiras. Essas alterações podem comprometer a resposta imune humana ao vírus, além de haver uma preocupação quanto ao possível impacto das mesmas na eficácia das vacinas, desenvolvidas com base em cepas anteriores (ALTHAUS et al., 2021; TEGALLY et al., 2020; TANG et al., 2021; LOPEZ-RINCON et al., 2021; KUPFERSCHMIDT, 2021).

A linhagem nomeada como Alfa surgiu no Reino Unido, no final de 2020 e se configura uma linhagem com crescimento acelerado, podendo estar associada ao aumento repentino do número de casos na Inglaterra. Apresenta um acúmulo inusitado de alterações genéticas, a maioria na proteína Spike, sendo três delas com maiores efeitos biológicos: N501Y, a já conhecida substituição de aspargina por tirosina na posição 501, foi relacionada, em modelos animais, ao crescimento das taxas de infecciosidade e virulência podendo ampliar a afinidade com o receptor ACE 2; a mutação P618H, uma substituição de prolina por histidina no local de clivagem da furina; e uma deleção nas posições 69 e 70 da proteína. Essas últimas mutações podem aumentar a efetividade da entrada do vírus nas células (LAURING; HODCROFT, 2021; VOLZ et al., 2020; RAMBAUT et al., 2020).

Tanto Alfa quanto Beta apresentam mutações que resultaram no aumento da transmissibilidade e gravidade da doença devido à maior afinidade na ligação da Spike com o receptor ACE 2. Ademais, a variante Alfa possui a mutação N501Y que está relacionada com a resistência a anticorpos, seja por vacinação ou infecção prévia (RAMANATHAN et al., 2021).

A variante P.1, conhecida atualmente por Gama, surgiu em dezembro de 2020 no estado do Amazonas, no Brasil e descende da linhagem B.1.1.28. Está diretamente associada a casos de reinfecção e conta com dezessete alterações de aminoácidos, uma



inserção, quatro mutações e três deleções, com destaque para E484K, K417T e N501Y (FARIA et al., 2021). A mutação E484K é responsável pela disseminação acelerada observada no Brasil, associada a altas taxas de infectividade dessa variante, devido à uma maior afinidade na ligação do vírus com a célula humana. Além disso, a mutação N501Y, presente nas variantes descritas anteriormente, também aumenta a disseminação do vírus. As linhagens beta e gama, apresentam paridade entre si, com estratégias semelhantes para induzir infecções, permitindo que essas variantes sejam mais contagiosas, podendo interferir ainda na eficácia das vacinas, devido à propriedade do escape imunológico (KHAN et al., 2021).

A linhagem Zeta (P.2) surgiu no Rio de Janeiro, Brasil, no final do ano de 2020, abrigando a mutação E484K, associada ao aumento de transmissibilidade e escape imune, fatores que favorecem as reinfecções. Essa variante se disseminou na segunda onda que atingiu o estado do Rio Grande do Sul em novembro de 2020 (FRANCISCO JR. et al., 2021; SILVA et al., 2021). A mutação E484K tem a capacidade de enfraquecer a resposta de anticorpos neutralizantes sendo caracterizada como uma das substituições mais importantes na Spike. Além do fato de contribuir para a evasão da resposta imune, conferindo resistência a anticorpos monoclonais, a substituição E484K reduz a potência de neutralização de soros policlonais em indivíduos vacinados ou recuperados (RESENDE et al., 2021).

Surgida na Índia no início de 2021, a variante Delta (B.1.617) apresenta alta transmissibilidade, com oito alterações de aminoácidos na Spike: E484Q, referente a substituição de ácido glutâmico por glutamina e a L452R, uma substituição de leucina por arginina, sendo que ambas mutações caracterizam-na como variante de escape. Além disso, a Delta evoluiu em diferentes sub linhagens que se espalharam rapidamente para outros países, causando grande preocupação por conterem conjuntos singulares de substituições e deleções e uma combinação única de sete alterações na proteína Spike, o que lhes confere um elevado potencial de transmissibilidade e escape do sistema imune (DHAR et al., 2021). A alteração L452R atribui a esta variante um aumento da carga viral e da transmissibilidade, com maior interação na ligação com ACE 2, aumentando também a infectividade. Quanto à substituição E484Q, não se tem muitos dados, porém, a E484K é uma característica definidora nas linhagens Beta, Gama e Zeta, conhecida por conferir

maior perda da sensibilidade aos anticorpos neutralizantes (FERREIRA et al., 2021). Corroborando, Freitas, Giovanetti e Alcantara (2021) apontam que a E484K altera a região onde imunoglobulinas neutralizantes são acopladas, permitindo o escape viral.

A variante Lambda (C. 37) surgiu em Lima, no Peru em dezembro de 2020, mas foi considerada como variante de interesse pela OMS apenas em junho de 2021, por corresponder, a partir de abril de 2020, à maioria dos casos no país, com a maior taxa de mortes por COVID-19 em relação à sua população. Apresenta uma deleção em ORF1a, uma deleção entre 246 e 252 e as seguintes mutações na proteína Spike: G75V, T76I, L452Q, F490S, T859N. Testes conduzidos acerca das respostas de anticorpos neutralizantes excretados pela vacina de vírus inativado CoronaVac, fabricado pela Sinopharm, mostraram que estas mutações conferem infecciosidade aumentada e escapam aos anticorpos neutralizantes. A deleção no gene ORF1a, encontrada nesta variante, também está presente nas variantes Alfa, Beta e Gama. A mutação L452Q é quase exclusiva para essa variante, mas a L452R, presente na variante Delta, está associada a uma maior afinidade com o receptor ACE 2, enquanto a alteração F490S foi associada à uma redução da suscetibilidade na neutralização de anticorpos (ACEVEDO et al., 2021; ROMERO et al., 2021; WINK et al., 2021;).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia de COVID-19 impactou expressivamente tanto a saúde humana quanto a economia mundial e as mutações do SARS-CoV-2 seguem preocupando os órgãos de saúde devido aos possíveis impactos na infectividade do vírus, ao possível escape imunológico que essas alterações podem causar, além do comprometimento com a eficácia das vacinas. Percebe-se a importância da condução de estudos sobre as mutações do SARS-CoV-2, de forma a analisar o genoma completo, buscando alterações em outras regiões do genoma, visto que a maioria dos estudos traz maior enfoque para a proteína Spike.

É evidente o impacto resultante das alterações no genoma, visto que grande parte das mutações leva a uma maior afinidade com os receptores celulares, aumentando a transmissibilidade. Além disso, as mutações que resultam em um comprometimento da resposta imunológica ou eficácia das atuais vacinas são de grande preocupação e precisam



ser mais bem estudadas e compreendidas para que se possa buscar alternativas na prevenção da disseminação do vírus.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO, M.L. et al. **Infectivity and immune escape of the new SARS-CoV-2 variant of interest Lambda.** medRxiv 2021.06.28.21259673; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.06.28.21259673>. Acesso em: 01 jul 2021.

ALTHAUS, C. L. et al. **A tale of two variants: Spread of SARS-CoV-2 variants Alpha in Geneva, Switzerland, and Beta in South Africa.** medRxiv. Published online June, v. 15, p. 2021.06, 2021. doi: <https://doi.org/10.1101/2021.06.10.21258468> Acesso em: 03 jul 2021.

ARAUJO, I.G.; MORAIS, A.C.L.N. **Fusion of the new coronavirus (SARS-CoV-2) in human cells: the role of Angiotensin-Converting Enzyme 2 (ECA2) and Transmembrane Serine Protease 2 (TMPRSS2).** InterAmerican Journal of Medicine and Health, v. 3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.110> Acesso em: 18 dez 2020.

BARRETO, M. L. et al. **O que é urgente e necessário para subsidiar as políticas de enfrentamento da pandemia de COVID-19 no Brasil?.** Rev Bras Epidemiol, Rio de Janeiro, v. 23, p. 1-4, 2020. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200032> Acesso em: 20 fev 2021.

BEZERRA, V. de L. et al. **SARS-CoV-2 como agente causador da COVID-19: Epidemiologia, características genéticas, manifestações clínicas, diagnóstico e possíveis tratamentos.** Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 4, p. 8452-8467, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-097> Acesso em 18 fev 2021.

DHAMA, K. et al. **An update on SARS-CoV-2/COVID-19 with particular reference to its clinical pathology, pathogenesis, immunopathology and mitigation strategies.** Travel Medicine and Infectious Disease, p. 101755, 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101755> Acesso em: 15 dez 2020.

DHAR, M.S. et al. **Genomic characterization and Epidemiology of an emerging SARS-CoV-2 variant in Delhi, India.** medRxiv 2021.06.02.21258076; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.06.02.21258076> . Acesso em: 01 jul 2021.

FERREIRA, I. et al. **SARS-CoV-2 B. 1.617 emergence and sensitivity to vaccine-elicited antibodies.** bioRxiv, 2021. doi: <https://doi.org/10.1101/2021.05.08.443253> Acesso em 10 jul 2021.

FREITAS, A. R. R.; GIOVANETTI, M.; ALCANTARA, L. C. J. **Emerging variants of SARS-CoV-2 and its public health implications.** Interamerican Journal of Medicine and Health, vol. 4, 2021. DOI: <https://doi.org/10.31005/iajmh.v4i.181> Acesso em: 10 jul 2020.



FRANCISCO JR., R.S. et al. **Pervasive transmission of E484K and emergence of VUI-NP13L with evidence of SARS-CoV-2 co-infection events by two different lineages in Rio Grande do Sul, Brazil.** Journal of Infection and Public Health, Volume 13, Issue 11, 2020, Pages 1619-1629, ISSN 1876-0341, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.07.001>. Acesso em: 20 jun 2021.

GOMES, A. de; MEDEIROS FILHO, O. B. de; SOUSA, M. N. A de. **Associação entre o COVID-19 e manifestações neurológicas.** Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 11, p. 88950-88961, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n11-350> Acesso em: 17 fev 2021.

HIROTSU, Y.; OMATA, M. **Discovery of SARS-CoV-2 strain of P. 1 lineage harboring K417T/E484K/N501Y by whole genome sequencing in the city, Japan.** MedRxiv, 2021. doi: <https://doi.org/10.1101/2021.02.24.21251892> Acesso em 02 jul 2021.

JONES, F. **O Risco das Mutações.** Pesquisa FAPESP, ed.299, 2021. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-risco-das-mutacoes/> Acesso em 27 jan 2021.

KHAN, A. et al. **Higher infectivity of the SARS-CoV-2 new variants is associated with K417N/T, E484K, and N501Y mutants: An insight from structural data.** Journal of cellular physiology, 2021. doi: <https://doi.org/10.1002/jcp.30367> Acesso em: 02 jul 2021.

KARAMITROS, T. et al. **SARS-CoV-2 exhibits intra-host genomic plasticity and low-frequency polymorphic quasispecies.** Journal of Clinical Virology, v. 131, p. 104585, 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104585> Acesso em 21 dez 2020.

KUPFERSCHIMIDT, K. **New mutations raise specter of ‘immune escape’.** Science, 22 de janeiro de 2021: Vol. 371, Issue 6527, pp. 329-330. DOI: 10.1126 / science.371.6527.329 Acesso em 26 jan 2021.

LAURING, A.S.; HODCROFT, E.B. **Genetic Variants of SARS-CoV-2 - What Do They Mean?**, 2021. JAMA. Publicado online em 06 de janeiro de 2021. doi: 10.1001 / jama.2020.27124. Acesso em: 26 jan 2021.

LOPEZ-RINCON, A. et al. **Design of Specific Primer Sets for the Detection of B.1.1.7, B.1.351 and P.1 SARS-CoV-2 Variants using Deep Learning.** Publicado online em 21 de janeiro de 2021. doi: <https://doi.org/10.1101/2021.01.20.427043>. Acesso em: 30 abr 2021.

NASCIMENTO, V. A. et al. **Genomic and phylogenetic characterisation of an imported case of SARS-CoV-2 in Amazonas State, Brasil.** Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio De Janeiro, Volume 115, agosto de 2020. doi: 10.1590/0074-02760200310. Acesso em: 25 abr 2021.

RAMBAUT, A. et al. **Preliminary genomic characterisation of an emergent SARS-CoV-2 lineage in the UK defined by a novel set of spike mutations.** 2020. ARTIC Network. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.08.25.266775> Acesso em: 10 abr 2021.

RAMANATHAN, M. et al. **SARS-CoV-2 B. 1.1. 7 and B. 1.351 Spike variants bind human ACE2 with increased affinity.** The Lancet Infectious Diseases, 2021. DOI:[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00262-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00262-0) Acesso em: 09 jul 2021.

RESENDE, P. C. et al. **A potential SARS-CoV-2 variant of interest (VOI) harboring mutation E484K in the Spike protein was identified within lineage B. 1.1. 33 circulating in Brazil.** Viruses, v. 13, n. 5, p. 724, 2021. doi: <https://doi.org/10.3390/v13050724> Acesso em: 10 jul 2021.

ROMERO, Pedro E. et al. **The Emergence of SARS-CoV-2 Variant Lambda (C.37) in South America.** medRxiv, 2021. doi:<https://doi.org/10.1101/2021.06.26.21259487> Acesso em 11 jul 2021.

SILVA, C. S. M. et al. **Diversidade genética do SARS-CoV-2 e suas recorrentes mutações: uma revisão de literatura.** In: II Congresso Alagoano de Epidemiologia e Saúde Coletiva (II CAESC) & I Simpósio Norte-Nordeste de Epidemiologia e Saúde Coletiva - Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, 2021. Disponível em: <<https://www.doity.com.br/anais/2020/trabalho/142367>>. Acesso em: 01 jul 2021.

TEGALLY, H. et al. **Emergence and rapid spread of a new severe acute respiratory syndrome related coronavirus 2 (SARS-CoV-2) lineage with multiple spike mutations in South Africa.** medRxiv, 2020. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.12.21.20248640> Acesso em: 08 jan 2021.

UZUNIAN, A. **Coronavirus SARS-CoV-2 and Covid-19.** Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v. 56, 2020.2020. doi: <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20200053> Acesso em 13 dez 2020.

VOLZ et al. **Transmission of SARS-CoV-2 Lineage B.1.1.7 in England: Insights from linking epidemiological and genetic data.** 2020. bioRxiv. doi:<https://doi.org/10.1101/2020.12.30.20249034> Acesso em: 08 jan 2021.

WINK, P. L. et al. **First identification of SARS-CoV-2 Lambda (C.37) variant in Southern Brazil.** medRxiv 2021.06.21.21259241; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.06.21.21259241> Acesso em: 05 jul 2021.

WU, D. et al. **The SARS-CoV-2 outbreak: What we know.** International Journal of Infectious Diseases, v. 94, p. 44-48, 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.004> Acesso em: 10 jan 2021.

YIN, C. **Genotyping coronavirus SARS-CoV-2: methods and implications.** Genomics S0888-7543 (20), 30318-30319. 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ygeno.2020.04.016> Acesso em: 28 dez 2020.



ZHANG, Y.; HOLMES, E.C. **A genomic perspective on the origin and emergence of SARS-CoV-2.** Cell, v. 181, n. 2, p. 223-227, 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.03.035> Acesso em 20 dez 2020.



PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL / DEMOGRAFIA



ANÁLISE DO PLANO DE ZONEAMENTO DA CIDADE DE NOVO HAMBURGO PERANTE SUAS ÁREAS DE SUSCEPTIBILIDADE A INUNDAÇÕES E MOVIMENTOS DE MASSA

Cleiton Luís Boufleuher¹, Bianca Kaline Ribeiro da Silva², Roberta Plangg Riegel³,
Katiucia Nascimento Adam⁴ Daniela Müller de Quevedo⁵
Universidade Feevale

RESUMO: O crescimento acelerado da área urbana e a necessidade de espaços disponíveis para a população que busca nas cidades uma nova moradia, faz com que a expansão das cidades ocorra de forma desordenada e não planejada. Em consequência a isso, muitas vezes tem-se a criação de áreas que apresentam alta susceptibilidade a eventos de inundação e movimentos de massa associada a vulnerabilidades sociais e ambientais. Esses fatores quando não controlados pelo poder público, gera consequências negativas para as cidades. O Plano Diretor da cidade de Novo Hamburgo não apresenta um zoneamento que contempla de modo amplo expansão do município, sendo possível identificar que algumas localidades de risco podem ser ocupadas. Também percebe-se a necessidade de diretrizes visando o crescimento ordenado do município, através de um estudo para um plano de zoneamento ambiental.

Palavras-chave: Plano de Zoneamento. Plano Diretor. Áreas de risco.

1 INTRODUÇÃO

O município de Novo Hamburgo – RS, localizado na região metropolitana de Porto Alegre, possui diversos conflitos na sua estruturação urbana, resultando em problemas socioambientais. O atual Plano Diretor possui uma boa estruturação, no

¹ Engenheiro Civil | Mestrando em Qualidade Ambiental – Universidade Feevale

² Graduanda de Engenharia civil. – Universidade Feevale

³ Doutora em Qualidade Ambiental | Universidade Feevale

⁴ Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental | Universidade Federal do Pará

⁵ Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental | Universidade Feevale



entanto não prevê o crescimento necessário da cidade, e tal fator está desencadeando a ocupação de áreas de risco. De acordo com Riegel et al (2020), cerca de 7% da área que deverá ser utilizada para o crescimento urbano de Novo Hamburgo é suscetível a movimentos de massa e inundações, ou seja, é de grande risco para a população que irá habitar estes locais. De acordo com Riegel et al (2019), estratégias preventivas que levam em consideração a estrutura atual das cidades são de extrema importância para orientar os órgãos governamentais a elaborarem planos viáveis para as regiões com elevado índice populacional evitando danos ao homem e meio ambiente.

Desse modo, este trabalho consiste em analisar os pontos a serem aprimorados no zoneamento da cidade, visando a necessidade de expansão do município, assim como respeitando as questões ambientais ligadas à vulnerabilidade habitacional. Desta forma é possível verificar a importância na sua modificação, através de um diagnóstico aprofundado no plano de zoneamento ambiental do município.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para a construção deste trabalho, que se trata de uma revisão de bibliografia, foi desenvolvido uma pesquisa aprofundada sobre plano de zoneamento e ocupação dos solos em áreas de risco.

2.1 Plano de Zoneamento

De acordo com Saboya (2007), o zoneamento é um instrumento utilizado nos planos diretores, através no qual as cidades possuem a capacidade de dividi-la em áreas, onde as quais incidem as diretrizes diferenciadas para o uso e ocupação do solo, em especial os índices urbanísticos. Conforme Paixão e Aiala (2013), o instrumento de zoneamento é implantado dentro do plano diretor de cada cidade, obedecendo as características e necessidades de cada comunidade em particular, delimitando áreas e definindo o uso do solo em longo prazo, observando as características e necessidades de cada lugar, com o propósito de garantir o pleno desenvolvimento social e ambiental das cidades.

O zoneamento urbano conforme é descrito pelo Sienge, regulamenta diversos aspectos como apresentado abaixo no Quadro 1.

Quadro 19 – Descrição dos aspectos

ASPECTOS REGULAMENTADOS PELAS DIRETRIZES	DESCRIÇÃO
Tipo/função da edificação possível de se implementar na zona	Residencial, comercial, industrial, agrícola, etc. Algumas funções são proibidas na zona, outras são permitidas e algumas toleráveis em situações específicas.
Tamanho mínimo do lote	Além do tamanho do mínimo do lote em si, estabelece também a menor medida possível de sua testada.
Taxa de ocupação máxima permitida	Geralmente expressa sob a forma de porcentagem, a taxa de ocupação refere-se a área máxima de um determinado lote que pode ser ocupada por uma edificação.
Índice ou Coeficiente de aproveitamento	Determina a área construída máxima possível para uma edificação em um dado lote.
Taxa de permeabilidade	Geralmente expressa em porcentagem, a taxa de permeabilidade representa a relação entre a área permeável e a área total do lote.
Altura máxima da construção ou gabarito	Corresponde à distância do pavimento térreo até o ponto mais alto da edificação. O número máximo de pavimentos também pode ser estipulado em substituição ou complementação a altura máxima.
Afastamentos mínimos frontal, laterais e fundos	Compreende as distâncias mínimas frontal, lateral e fundos em relação aos limites de um terreno.
Características estéticas (em casos específicos)	Tem como objetivo estabelecer harmonia entre fachadas, por exemplo, em regiões como centros históricos.

Fonte: Adaptado de Silva (2020)

Além das definições citadas acima, o plano de zoneamento também deve levar em consideração as áreas de risco, conforme Laurentis et. al (2020), o zoneamento de áreas



de risco de inundação é uma medida não-estrutural que permite reduzir impactos de cheias fluviais através do disciplinamento do uso do solo. A implementação desta ferramenta de planejamento urbano ocorre em muitos países da Europa e, principalmente, nos Estados Unidos, mas é insipiente no Brasil.

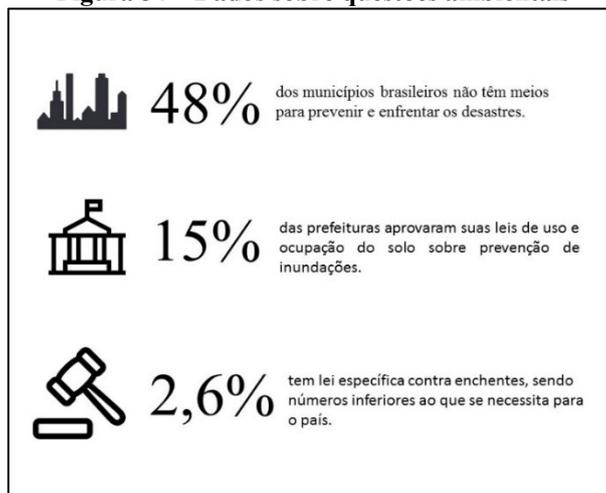
2.2 Áreas de risco

De acordo com Pott e Estrela (2017), a partir da segunda metade do século passado a humanidade pode acompanhar as consequências de um sistema remanescente da Revolução Industrial, que visava apenas a produtividade com foco no crescimento econômico, mas deixou de dar sua atenção pela qualidade do ambiente e a consequente saúde da população.

Conforme Bandeira, Nunes e Lima (2016), as áreas de risco de deslizamentos de encostas e inundações estão presentes nas várias cidades do mundo, provocando anualmente diversas mortes e problemas de saúde às comunidades. Santos (2018) descreve que a região Sul do Brasil possui grandes influentes para os deslizamentos e/ou movimentos de massa, alguns são: a geologia da região; as chuvas intensas; as alterações climáticas, e o mais ofensivo são as ações antrópicas.

Pesquisas realizadas sobre a prevenção em áreas de riscos nos municípios brasileiros, mostraram os seguintes dados da Figura 1.

Figura 54 – Dados sobre questões ambientais



Fonte: Adaptado de Bandeira, Nunes e Lima (2016, p. 65)

Identificar as áreas em que estes fatos poderão ocorrer, de forma antecipada é o ideal, para que junto ao poder público e gestão, possa ser resolvido e implementado melhoria para um controle maior.

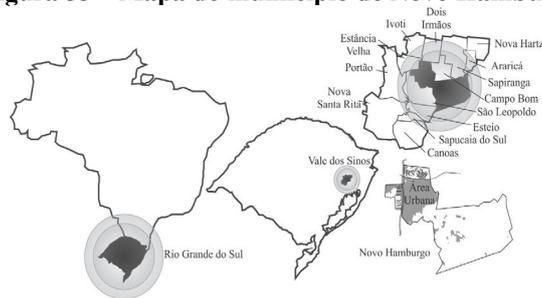
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização da análise, foi realizado um estudo aprofundado sobre o local de estudo, assim como a leitura e interpretação do Plano Diretor da cidade de Novo Hamburgo.

3.1 Local de estudo

A cidade de Novo Hamburgo fica localizada na região metropolitana de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul (Figura 2), integrando a região do Vale dos Sinos. Conforme dados do IBGE (2010), a cidade possui uma estimativa de 247.032 habitantes em uma área de 222,536 km².

Figura 55 – Mapa do município de Novo Hamburgo



Fonte: Riegel et al, 2019

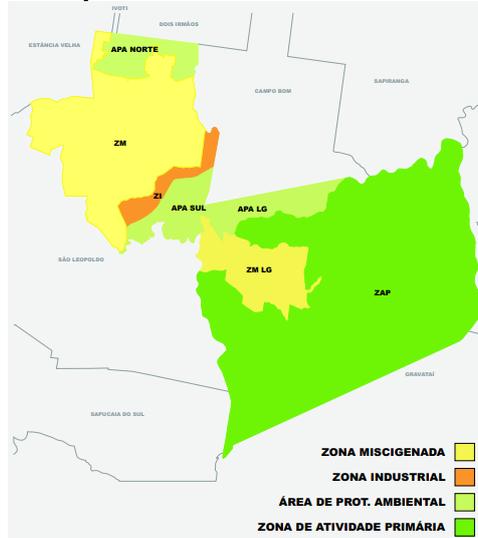
Conforme Riegel e Quevedo (2015), o perímetro urbano do município ocupa quase 21,8% da sua área total em 2009, e fica estabelecido entre a RS 239 e a BR 116, o restante da cidade é considerado área rural e área de preservação permanente, composta por banhados, mata nativa e topos de morro.

3.2 Análise do Plano de zoneamento de Novo Hamburgo

Conforme descrito no Art. 25 do Plano Diretor da cidade de Novo Hamburgo, o território municipal, urbano e rural é dividido em áreas com características gerais e intensidade da ocupação e uso distintos, considerando os aspectos ambientais, geológicos, econômicos e de ocupação e uso existentes, caracterização que é chamada de macrozoneamento.

A cidade de Novo Hamburgo, possui o mapa de macrozoneamento conforme Figura 3 abaixo, retirado do Plano Diretor no anexo 6, mapa 02.

Figura 56 – Mapa de macrozoneamento de Novo Hamburgo



Fonte: Plano Diretor de Novo Hamburgo, Anexo 6 Mapa 02

Além do mapa de macrozoneamento, também possui na estrutura do seu Plano Diretor os seguintes mapas: Setorização, Estrutura Urbana, Áreas especiais e sistema viário principal. O macrozoneamento possui diversos elementos, são eles:

- APAs – áreas de proteção ambiental;
- ZM – Zona Miscigenada;
- ZI – Zona Industrial;
- ZAP – Zona de Atividade Primária.

Ao estudar dentro do Plano Diretor a parte de APAs (Áreas de Proteção ambiental), percebemos uma divisão com especificações para cada APA, definidas:

- APA NORTE: Localizada ao Norte da RS 239, na divisa com os municípios de Estância Velha, Ivoti, Dois Irmãos e Campo Bom, delimita áreas de relevantes aspectos de proteção ambiental e geológica como: topos de morros, declividades acentuadas e encostas, início do sistema fraturado da formação "Serra Geral", mata nativa e áreas de risco. Os dispositivos urbanísticos preveem baixa intensidade de ocupação e uso do



solo e permite usos que não interfiram com a proteção das condições ambientais;

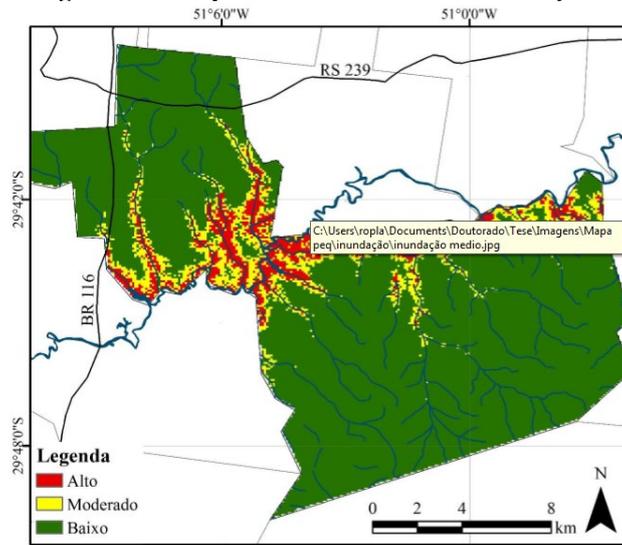
- APA SUL: Situada ao Norte do Rio dos Sinos, na divisa com o município de Campo Bom, localizado entre este e a Av. dos Municípios (trecho implantado, projetado e proposta de ligação com a RS 240) e delimita áreas de relevantes aspectos de proteção e preservação ambiental, tais como banhados, foz dos arroios, mata nativa, áreas de risco e reserva biológica. Os dispositivos urbanísticos preveem baixa intensidade de ocupação e uso do solo e permite usos que não interfiram com a proteção e preservação das condições ambientais;
- APA LOMBA GRANDE: Localizado no Bairro Lomba Grande, entre o Rio dos Sinos, a divisa com o município de Campo Bom, a Estrada do Banhadão e Rodovia do Progresso projetada e delimita áreas de relevantes aspectos de proteção ambiental, tais como banhados, foz dos arroios, mata nativa e áreas de risco. Os dispositivos urbanísticos prevêm baixa intensidade de ocupação e uso do solo e permite usos que não interfiram com a proteção e preservação das condições ambientais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao estudar o Plano Diretor da Cidade de Novo Hamburgo, não foi possível perceber ao longo da sua construção a preocupação com as áreas de suscetibilidade e a necessidade de expansão da cidade. Como descrito no item 2.1 o Plano deve levar em consideração as áreas de vulnerabilidade dentro de seu zoneamento como medida não-estrutural.

Conforme Riegel (2019), as áreas com maior potencial para ocorrer inundações, conforme Figura 4, ficam localizadas próximo ao Rio dos Sinos. As áreas suscetíveis a inundação estão dentro da mancha urbana, mas ocorre também em áreas não ocupadas o que pode servir como ferramenta para a criação de um plano de desenvolvimento sustentável.

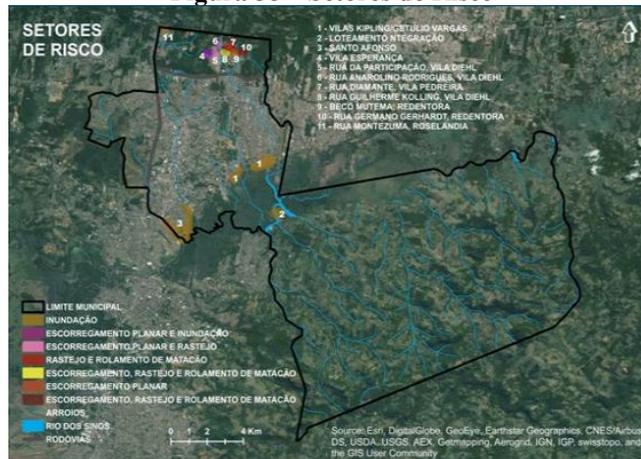
Figura 57 – Mapa de suscetibilidade e inundações



Fonte: Riegel, 2019

De acordo com Santos (2018), a área com maior vulnerabilidade para a ocorrência de movimentos de massa no município, está situado ao norte, no bairro Vila Diehl, nesta região encontram-se sete dos onze setores de risco, conforme Figura 5, este local se encontra em uma região APA, como também uma APPs (Área de Preservação Permanente), localizado próximo a nascente do arroio Pampa e na encosta de morros. Este bairro possui a grande problemática de ocupação irregular de solo por conta do crescimento populacional, agravando os setores de risco de movimentos de massa, como também a poluição dos solos, com a disposição de resíduos em locais impróprios e a contaminação da nascente, acentuando os problemas ambientais e de saúde pública.

Figura 58 – Setores de Risco



Fonte: Bugs e Linck (2016, apud Santos, 2018)

Outra região que poderá ser afetada com o crescimento populacional, de acordo com Riegel (2019), é a região do bairro Lomba Grande, que mesmo com medidas implantadas nas diretrizes do planejamento, a melhor maneira para a ocorrência das mesmas, deve ser com a aplicação das atividades fiscalizatórias, pois o crescimento excessivo não seria saudável para a localidade. Assim, as áreas de atividade primária, que mesmo tendo baixa taxa de ocupação não possui diretrizes, o que leva-se a ter edificações irregulares e em áreas indevidas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O plano de zoneamento da cidade de Novo Hamburgo, precisa incluir uma visão referente a estudos mais aprofundados sobre o diagnóstico sócio-ambiental do município, ou seja, inserir a criação de um Plano de Zoneamento Ambiental. Como visto por Riegel, Humpfel e Quevedo, 2017; o município necessita de uma zoneamento eficaz que auxilie a minimizar os efeitos negativos causados principalmente pelas inundações, que estão marcadas na história da comunidade hamburguesa.

O plano de zoneamento ambiental proporciona aos gestores uma visão completa da situação da cidade e possíveis diretrizes necessárias para garantir o desenvolvimento da mesma. De acordo com Riegel, 2019; se faz necessário a inclusão dos mapeamentos de riscos, assim como um estudo e diretrizes mais apropriadas pensando nas



necessidades da área rural, afinal grande parte do crescimento da cidade ocorrerá nesta região.

REFERÊNCIAS

BANDEIRA, N. P. A; NUNES, S. H. P; LIMA, S.G.M. Gerenciamento de riscos ambientais em municípios da região metropolitana do cariri (Ceará). **Ambient. Soc.**, São Paulo, v. 19, n. 04, 2016, p.66-76 Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/18094422ASOC0003R1V194> 2016>. Acesso em: 03 jun. 2021.

LARENTIS, D. G. Procedimentos e critérios para zoneamento de planícies de inundação em áreas urbanas. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, v, 17, n. 13, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.21168/rega.v17e13>>. Acesso em: 18 maio 2021.

PAIXÃO, P.J.M; AIALA, M.P.C. Planejamento urbano: importância do zoneamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 4., Salvador. **Anais eletrônicos...** Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais e de Saneamento: Salvador, 2013. Disponível em: <<https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/IV-012.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO. Plano Diretor Urbanístico Ambiental. 2018. Disponível em: <https://novohamburgo.rs.gov.br/servicos/pdua-plano-diretor-urbanistico-ambiental>.

POTT, C. M; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, v. 31, p. 89-2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/pL9zbDbZCwW68Z7PMF5fCdp/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 12 maio 2021.



RIEGEL, Roberta Plangg. **Modelagem dinâmica espacial: instrumento para planejamento urbano ambiental**. 2019. Tese de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Qualidade Ambiental. Disponível em:

<https://biblioteca.feevale.br/pergamum/mobile/resultado_info.php?cod_acervo=267132>. Acesso em: 15. abr. 2021.

RIEGEL, R. HUPFFER, H. QUEVEDO. D. **Prevenção de desastres: a necessária adequação do plano diretor do município de Novo Hamburgo**. 2017. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/320336301_PREVENCAO_DE_DESASTRES_A_NECESSARIA_ADEQUACAO_DO_PLANO_DIRETOR_DO_MUNICIPIO_DE_NOVO_HAMBURGO_A_LEI_N_126082012. Acesso em 29 jun. 2021.

RIEGEL, R. P., QUEVEDO, D. M. de. Uso de geotecnologias na análise das áreas de risco do município de Novo Hamburgo e a relação do risco com a evolução urbana. In: LADWIG, H. S., SCHWALM, H. (orgs.) **Planejamento e Gestão territorial: Experiências Sustentáveis**. Florianópolis: Insular, 2015. p. 9 -34.

SABOYA, R. Zoneamento e planos diretores. **Urbanidades**. 2007. Disponível em: <<https://urbanidades.arq.br/2007/11/26/zoneamento-e-planos-diretores/>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

SANTOS, Rosanei Fatima dos. Áreas suscetíveis a movimento de massa na Vila Diehl, município de Novo Hamburgo – RS. **Anais do I END - Encontro Nacional de Desastres da ABRH – Associação Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, jul. 2018. Disponível em: <<https://anais.abrhidro.org.br/job.php?Job=3764>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SILVA, M. N. Tudo que você precisa saber sobre zoneamento urbano. Sienge Plataforma. São Paulo. 2020. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/zoneamento-urbano/>. Acesso em 28 jun. 2021.



PSICOLOGIA



SAÚDE NO TRABALHO DE CAMINHONEIROS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Angélica Francine Frey¹, Carmem Regina Giongo², Sueli Maria Cabral³

Universidade Feevale

RESUMO:

O setor de transporte no Brasil contribui significativamente para a economia e o desenvolvimento do país. Objetiva-se apresentar uma revisão integrativa sobre a saúde no trabalho de profissionais caminhoneiros. Para a busca dos artigos publicados, utilizou-se os descritores “caminhoneiros OR motoristas OR carreteiros” nas bases de dados SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e BVS-Brasil. Foram selecionados e categorizados 16 estudos a partir da análise de conteúdo. Os resultados apontam que o ano de 2019 apresentou mais publicações, a abordagem metodológica quantitativa foi a mais utilizada e o principal foco de pesquisa refere-se à saúde física da categoria laboral investigada. Por fim, ressalta-se a necessidade de investimento científico em pesquisas acerca dessa categoria profissional, uma vez que o setor de transporte rodoviário de carga possui forte influência na cadeia econômica brasileira.

Palavras-chave: Caminhoneiros. Motoristas de Caminhão. Transporte de Carga

1 INTRODUÇÃO

Este estudo se debruça sobre o setor de transportes, sendo a Confederação Nacional dos Transportes (CNT) o órgão responsável pelo ramo de transporte e logística no Brasil, o qual é formado pelo segmento rodoviário, ferroviário, aquaviário e aéreo. Conforme essa entidade, o transporte representa um dos importantes pilares econômicos do país. Esse segmento é responsável pelo transporte de pessoas, mercadorias e produtos que precisam se deslocar nacionalmente ou internacionalmente. Todavia, a organização reconhece que ainda faltam investimentos significativos nas infraestruturas para este setor (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES, 2019b).

No Brasil, no ano de 2021, há o registro de 234.694 empresas na área de transporte de carga rodoviária e, ainda nesse cenário, existem 464 cooperativas de transporte

¹ Psicóloga, Graduada pela Universidade Feevale. Mestranda do programa de pós-graduação em Psicologia – Universidade Feevale

² Pós Doutora em Psicologia Social e Institucional (UFRGS); Professora do curso de graduação em psicologia e do mestrado acadêmico em psicologia – Universidade Feevale

³ Doutora em Ciências Sociais (UNISINOS); Professora do mestrado acadêmico em psicologia – Universidade Feevale



rodoviário de cargas. Já no âmbito do trabalho humano, os Transportadores Autônomos de Carga (TAC) totalizam 766.260 e a frota de caminhões no país soma 2.337.514 veículos (ANTT, 2021).

Na área rodoviária, o protagonista deste setor é o motorista de caminhão. Esta função é definida como: “dirige veículos pesados como caminhões ou carretas, manipulando os comandos de marcha e direção e conduzindo o veículo no trajeto indicado, segundo as regras de trânsito, para transportar cargas” (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2020). A profissão foi regulamentada através da lei nº 12.619 de 30 de abril de 2012 (BRASIL, 2012).

Diante disso, o objetivo geral deste estudo é apresentar uma revisão integrativa sobre o tema da saúde no trabalho de profissionais caminhoneiros. Além disso, busca-se analisar alguns aspectos principais dos estudos selecionados, tais como: (a) ano de publicação; (b) metodologias de pesquisa utilizadas; (c) instrumentos de coleta de dados utilizados; (d) área dos autores dos artigos; e (e) os temas das pesquisas encontradas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A revisão da literatura é um dos primeiros processos para produção e sistematização de conhecimento. Há diversas formas e métodos de realizar essa análise de estudos científicos produzidos, uma delas é a revisão integrativa, que busca realizar um apanhado de literatura produzida, a fim de analisar o conhecimento já produzido por pesquisas anteriores (BOTHELHO, CUNHA, MACEDO, 2011).

Conforme Whitemore e Knafl (2005), a revisão integrativa pode incluir a análise de estudos distintos, como pesquisas experimentais e não experimentais e a falta de um método claro pode gerar processos falhos e incompletos. Para isso, os autores propuseram estágios norteadores para a realização de uma revisão integrativa, sendo: i) estágio inicial: neste ponto é necessário compreender o problema de pesquisa que a revisão está abordando, as variáveis de interesse e as bases de amostragem; ii) pesquisa da literatura: esse estágio compreende consulta nas bases de dados informatizadas e demais fontes disponíveis, sendo escrito seu procedimento de pesquisa na seção de método; iii) estágio de avaliação dos dados: consiste em avaliar a qualidade dos dados encontrados; e iv) estágio de análise dos dados: que compreende as etapas de redução, exibição e comparação de dados, desenho de conclusão e verificação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, na qual consiste em um método de pesquisa caracterizado por unir resultados de busca sobre um tema, seguido pela organização e sistematização das etapas de seleção e análise dos dados encontrados (ERCOLE, MELO, ALCOFROADO, 2014; SOUZA, SILVA, CARVALHO, 2010).

A busca dos dados ocorreu no período de julho de 2020. Foram escolhidas as bases de pesquisa SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e BVS-Brasil, a qual faz parte da Biblioteca Virtual em Saúde para América Latina e Caribe e integram bases científicas brasileiras. Posteriormente, foram definidas as palavras-chaves, combinadas pelo método booleano, o qual consiste na aplicação da combinação de um ou mais termos relacionados a combinações lógicas que refinam, restringem e detalham as buscas. O termo “or” é utilizado para ampliar as informações, para isso é necessário utilizar de palavras sinônimos ao tema da pesquisa (SAKS, 2005). A palavras-chave definidas como descritores para essa pesquisa foram: “caminhoneiro OR motorista OR carreteiro”.

Devido aos poucos estudos sobre o tema pesquisado, os critérios de inclusão foram abrangentes e amplos, sendo selecionados artigos publicados em todos os anos, em todos os países, em todos os idiomas e que tivesse o texto completo disponível. Através dos resultados encontrados, se fez a leitura dos títulos e resumos e posteriormente separados em: artigos relacionados ao tema da pesquisa e os não relacionados ao tema da pesquisa, denominados “excluídos”.

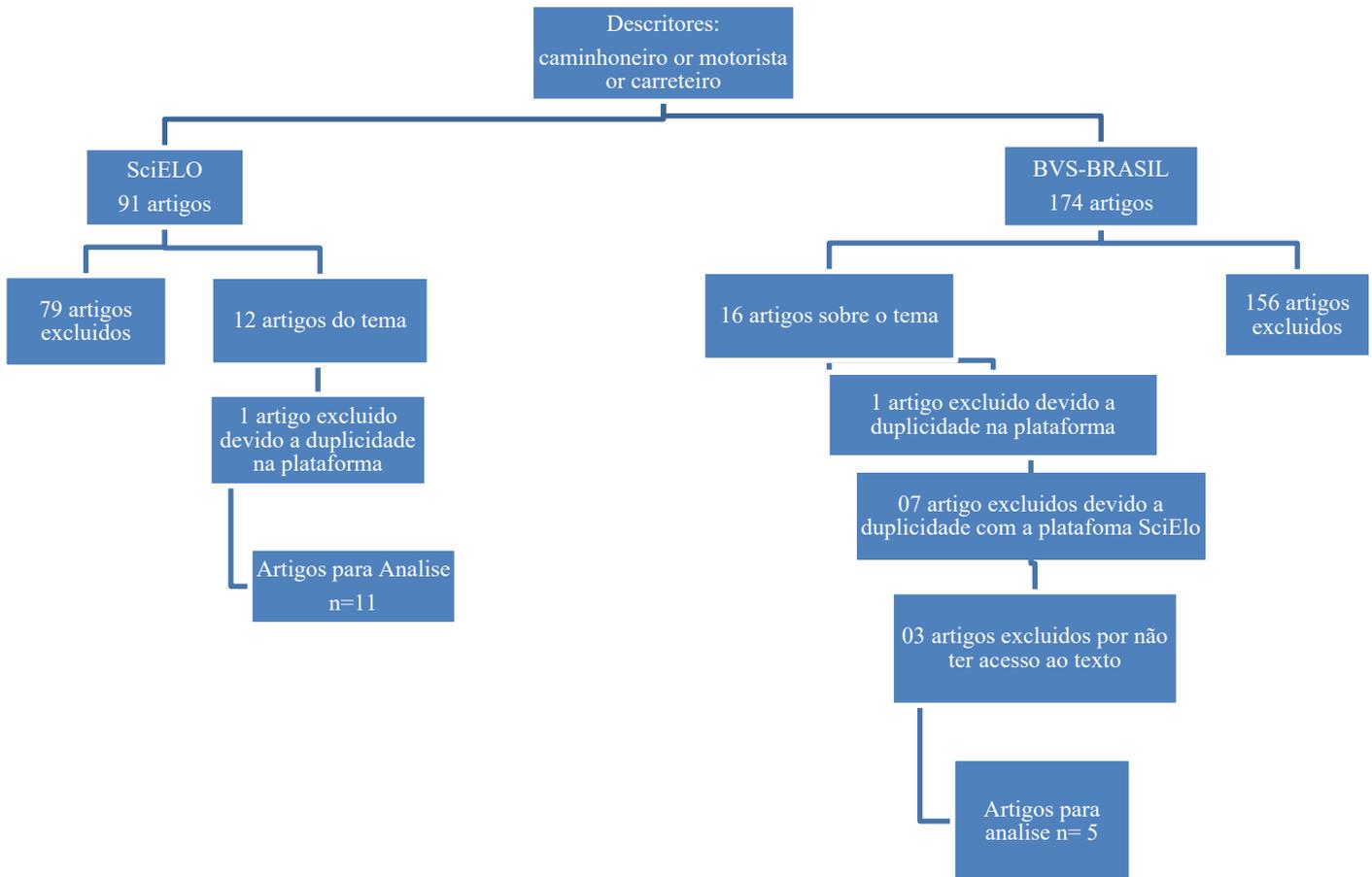
Primeiramente, foi consultada a base SciELO, na qual foram encontrados o total de 91 artigos, através dos descritores informados anteriormente. Destes, foram excluídos 79 por não estarem de acordo com a temática da pesquisa. Relacionados ao tema foram encontrados 12 trabalhos científicos e apenas 01 foi excluído por estar em duplicidade dentro da plataforma. Posteriormente, foi acessada a base BVS-Brasil, através dela foram encontrados 174 artigos, dos quais 156 foram excluídos por não estarem de acordo com o tema. Relacionados à temática foram encontrados 16 artigos, destes, 01 artigo do tema foi excluído por estar em duplicidade dentro da plataforma BVS. Ainda acerca dos artigos que tratavam sobre o tema da pesquisa, 07 foram excluídos por estarem em duplicidade com os encontrados na plataforma SciELO e, finalmente, 03 publicações foram excluídas por não possuírem acesso ao texto completo do trabalho científico.



Diante disso, foram selecionados para análise 11 artigos da base SciELO e 5 da BVS-Brasil, totalizando 16 estudos. Destes cinco artigos encontrados na BVS-Brasil, 4 são da base Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e 01 da Base de dados da Enfermagem (BDENF).

Para análise da produção dos artigos, foi utilizado o método de análise temática de conteúdo, que tem como base o processo de categorização (classificar o conteúdo em categorias homogêneas), inferência (entendimento do conteúdo a partir de questionamentos), descrição e interpretação, não sendo necessariamente utilizado nesta ordem, o qual será definido pelo pesquisador (DESLANDES, GOMES, MINAYO, 2015). Dos artigos selecionados, foram extraídas as informações como: ano de publicação, título, metodologia, instrumentos, área do primeiro autor do artigo e resultados, as quais foram colocadas em uma tabela para posterior análise, levantamento dos resultados e criação dos gráficos. A Figura 1 apresenta o fluxograma do processo da metodologia.

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos estudos



Fonte: Elaborado pelos autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados e revisados 16 artigos, apresentando seus autores, título e ano. Posteriormente, foram explorados os dados referente aos anos de publicação dos estudos. Conforme ilustrado pelo gráfico 1, evidencia-se que o ano de 2019 obteve o maior número de publicações, somando 03 artigos.

Gráfico 1: Anos das publicações

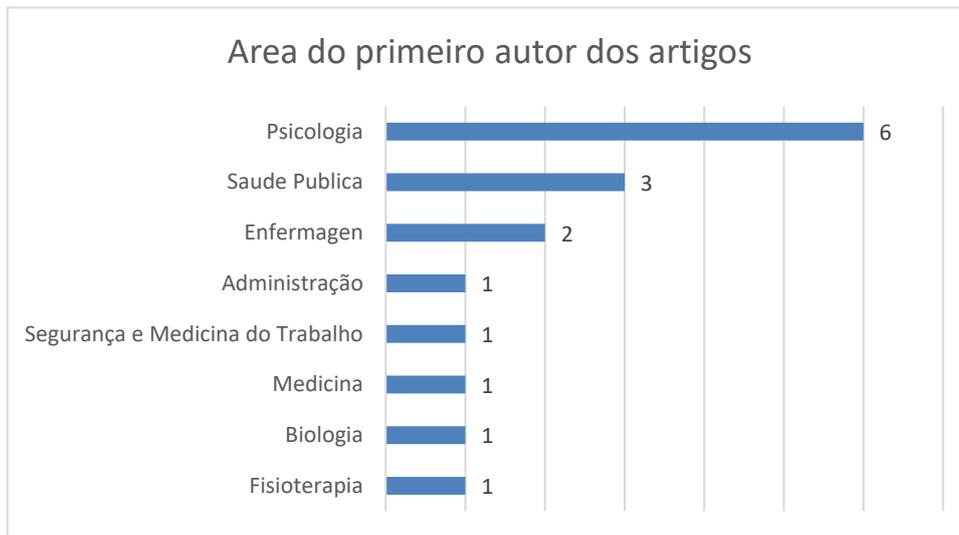


Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Referente aos métodos utilizados nos artigos, destaca-se a abordagem quantitativa com 10 estudos, a abordagem qualitativa foi utilizada em 05 artigos e apenas 01 artigo utilizou método misto de pesquisa. Já no que se refere à coleta de dados dos estudos selecionados, demonstra os instrumentos de pesquisa utilizados nas pesquisas analisadas. As entrevistas se destacam, totalizando 07 trabalhos, que contemplam entrevistas semiestruturada, semi dirigida, aberta e fechada. Em seguida, os questionários somam 04 artigos, 03 artigos realizaram um estudo teórico, com amostra documental de dados, 01 artigo utilizou somente escalas e 01 artigo fez uso de escalas e questionários.

Referente às áreas de estudo dos autores, foi analisada a área de atuação de cada primeiro autor dos estudos. Conforme indicado no Gráfico 2, a área da psicologia obteve destaque, com seis artigos, seguida pela saúde pública, com três estudos e pela enfermagem, com dois artigos publicados.

Gráfico 4. Área do primeiro autor



Referente aos temas dos artigos encontrados, foi utilizada a análise de conteúdo proposta por Deslandes, Gomes, Minayo (2015) e foram criadas cinco categorias para demonstração dos resultados, as quais serão apresentadas a seguir:

Saúde mental: sobre esta temática apenas um artigo foi encontrado. As autoras Oliveira e Carlotto (2020) pesquisaram a saúde mental dos caminhoneiros e encontraram que as variáveis rotas de trabalho, remuneração, jornada diária, perfil de carga transportada, condições das estradas e riscos psicossociais foram associadas aos transtornos mentais.

Outra categoria, **sentido e prática do trabalho**, composta por três artigos. Um deles aborda a percepção dos caminhoneiros sobre si e o trabalho (MESSIAS et al, 2019), outro avalia os valores que causam admiração e indignação dos motoristas caminhoneiros (MARTINS; DELL'ALI, 2014) e o último investigou a satisfação entre profissionais autônomos e empregados (CLT) na área de transporte de carga (CERQUEIRA-SANTOS E SANTANA, 2014).

Outra categoria de análise foram os estudos relacionados aos **acidentes**. Um dos estudos analisa a participação de motoristas em programas de prevenção sobre acidentes (PUENTE-RODRÍGUEZ; PILLON, 2011). Três artigos analisam dados de acidentes de trânsito com profissionais do transporte (TEIXEIRA, 2005; MORAES; CUNHA; ANDRADE, 2019; OLIVEIRA et al, 2016) e nesta mesma linha Fragoso Junior e Garcia



(2019) avaliam a fiscalização no ramo de transporte de carga com base nos acidentes de trânsito fatais.

Outra categoria a **caracterização da profissão**, aqui foram incluídos artigos que definem e apresentam aspectos sobre a profissão, somando o total de dois estudos. Um deles está relacionado às dificuldades e barreiras que mulheres que sofrem por exercem a profissão de motorista de caminhão (BOFF, MELZ E GRISCI, 2018) e outro que aborda as diferenças de tipos de motoristas (coleta e entregas e motoristas de longas viagens) e suas atribuições e tarefas diárias (MORENO E ROTENBERG, 2009).

Relacionado a **saúde física**, soma-se o maior número de estudos encontrados na literatura (cinco artigos). Dos quais três estão relacionados a pesquisas sobre doenças sexualmente transmissíveis, sendo abordado os fatores relacionados ao uso ou não utilização de preservativos (COSTA E CERQUIRA-SANTOS, 2018; ROCHA, LEMES E SANTOS, 2017); conhecimento de caminhoneiros sobre AIDS (SOBRINHO-SANTOS et al, 2015). Um estudo está relacionado a lombalgia em caminhoneiros (ANDRUSAITIS; OLIVEIRA; BARROS FILHO, 2006) e um estudo aborda a procura de caminhoneiros ao serviço de saúde (HINO, FRANCISCO, ONOFRE, SANTOS E TAKAHASHI, 2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados apresentados nesta pesquisa percebe-se que o ano de maior publicação foi de 2019, o método de estudo mais utilizado foram as pesquisas quantitativas e para isso as entrevistas apresentam-se como o instrumento de maior destaque nos artigos analisados. Também a área dos pesquisadores que se detém ao estudo desta categoria é a psicologia. Referente aos temas destaca-se estudos relacionados a saúde física como sendo o foco das pesquisas realizadas, seguidos de estudos sobre acidentes de trabalho e trânsito relacionados ao transporte rodoviário de carga. Diante disso, evidencia-se a necessidade de investimento científico em pesquisas com essa categoria profissional. Também se percebe a necessidade da utilização de diferentes metodologias, como estudos qualitativos e mistos, a fim de aprofundar o conhecimento sobre essa população e suas vivências. Além disso, destaca-se a deficiência de investigação científica nas áreas de saúde mental e condições de trabalho, uma vez que o



setor de transporte rodoviário de carga contribui significativamente para a economia do país.

REFERÊNCIAS

ANDRUSAITIS, Silvia Ferreira; OLIVEIRA, Reginaldo Perilo; BARROS FILHO, Tarcísio Eloy P .. **Estudo da prevalência e dos fatores de risco para dor lombar em motoristas de caminhão no estado de São Paulo, Brasil.** Clinics , São Paulo, v. 61, n. 6, pág. 503-510, 2006.

AGENCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **RNTRC em números.** 2021. Disponível em:<<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTczNzdmYzktNzU3NS00NGJkLTk0ZjktNDY2MDVkZjQzZmU3IiwidCI6Ijg3YmJlOWRILWE4OTItNGNkZS1hNDY2LTg4Zjk4MmZiYzQ5MCMJ9>> Acesso em: 17 de mar de 2021

BRASIL. **LEI N° 12.619, DE 30 DE ABRIL DE 2012.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12619.htm> Acesso em: 26.nov.2020

BOFF , Daiane; MELZ, Rodrigo Luís; GRISCI, Carmem Ligia Iochins Grisci. **Modos de ser e trabalhar de caminhoneira: estratégia de viver a vida.** Revista Subjetividades, Fortaleza, v.18, n.3, p.64-76, dezembro, 2018.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade.** Belo Horizonte, v.5, n. 11, p. 121-136 · maio-ago. 2011 · ISSN 1980-5756.

CERQUEIRA-SANTO, E., & SANTANA, M. V. M. **Satisfação no trabalho entre profissionais do transporte rodoviário: estudo comparativo entre autônomos e empregados.** Revista De Psicologia, v.5, n.1, p.109-120, 2014.

COSTA, Poliana Freitas; CERQUEIRA-SANTOS, Elder. **Fatores associados ao uso de preservativo e relações com prostitutas entre caminhoneiros do Brasil.** Psicologia, Saúde & Doenças, Lisboa , v. 19, n. 3, p. 617-627, dez. 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT de perfil dos caminhoneiros 2019.** – Brasília: CNT, 2019a. Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/perfil-dos-caminhoneiros>> acesso em 15.out.2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **O transporte move o Brasil: resumo das propostas da CNT ao país.** – Brasília: CNT, 2019b

DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu, MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** 34 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.



ERCOLE, Flávia Falci; MELO, Laís Samara de; ALCOFORADO, Carla Lúcia Goulart Constant. **Revisão Integrativa versus Revisão Sistemática.** Revista Mineira de Enfermagem, Minas Gerais, v. 18, n. 1, jan/mar, p. 9-11, 2014.

FRAGOSO JUNIOR, Ademar; GARCIA, Eduardo Garcia. **Transporte rodoviário de carga: acidentes de trabalho fatais e fiscalização trabalhista.** Revista brasileira de saúde ocupacional, São Paulo, v. 44, n.3, 2019.

HINO, Paula; FRANCISCO, Thais Regina; ONOFRE, Priscilla Sete de Carvalho; SANTOS, Jaqueline de Oliveira; TAKAHASHI, Renata Ferreira. **Análise dos cuidados à saúde de caminhoneiros.** Revista enfermagem UFPE [online], Recife, n. 11, p. 4741-8, nov., 2017.

MARTINS, Luzia Teixeira; DELL'AGLI, Betânia Alves Veiga. **Valores de Motoristas de Caminhão: o que lhes causa Admiração e Indignação?.** Psicologia ciência e profissão, Brasília, v. 34, n. 4, p. 894-915, Dez. 2014.

MERLO, Álvaro Roberto Crespo; LAPIS, Naira Lima. **A saúde e os processos de trabalho no capitalismo: Reflexões na interface da psicodinâmica do trabalho e da sociologia do trabalho.** Psicologia & Sociedade; v.19, n.1, p.61-68; jan/abr. 2007.

MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO. Disponível em: <
<http://consulta.mte.gov.br/empregador/cbo/procuracbo/conteudo/tabela3.asp?gg=9&sg=8&gb=5>> acesso em 26.nov.2020

MORAES, Thiago Drumond; CUNHA, Kamilla Rocha; ANDRADE, Alexsandro Luiz de. **Percepção de caminhoneiros sobre fatores associados à ocorrência de acidentes de trabalho.** Revista de Psicologia, v.28, n.1, p.1-14, 2019.

MESSIAS, João Carlos et al. **Ser caminhoneiro no Brasil: dos auto-estereótipos implícitos à justificativa do sistema.** Estudos psicologia, Campinas, v. 36, 2019.

MORENO, Claudia Roberta de Castro; ROTENBERG, Lúcia. **Fatores determinantes da atividade dos motoristas de caminhão e repercussões à saúde: um olhar a partir da análise coletiva do trabalho.** Revista brasileira de saúde ocupacional, São Paulo, v. 34, n. 120, p. 128-138, Dez. 2009.

OLIVEIRA, Michelle Engers Taube de; CARLOTTO, Mary Sandra. **Fatores Associados aos Transtornos Mentais Comuns em Caminhoneiros.** Psicologia Teoria e Pesquisa, Brasília, v. 36, e3653, 2020.

OLIVEIRA, Lucio Garcia de et al. **Acidentes de trânsito envolvendo motoristas de caminhão no Estado de São Paulo: prevalência e preditores.** Ciênc. Saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 21, n. 12, p. 3757-3767, dez. 2016

ORNELLAS, Thuê Camargo Ferraz; MONTEIRO, Maria Inês. **Aspectos históricos, culturais e sociais do trabalho.** Revista Brasileira de Enfermagem, v.59, n.4, p. 552-555, jul-ago, 2006.

PUENTE-RODRIGUEZ, Eduardo; PILLON, Sandra Cristina. **Estrategias de prevención y vigilancia sobre el uso de sustancias ilícitas y su impacto en los costos de accidentes en conductores de carga pesada en México.** Rev. Latino-Americana Enfermagem, Ribeirão Preto , v. 19, n. spe, p. 831-838, Jun, 2011.

ROCHA, Elias Marcelino da; LEMES, Alisseia Guimarães; SANTOS, Bruno Luiz Macedo. **Exposição de caminhoneiros à infecções sexualmente transmissíveis.** Journal Health NPEPS, v. 2, n.1, p.230-240, 2017.

SAKS, Flávia do Canto. **Busca booleana: teoria e prática.** 61 f. Trabalho de conclusão de curso (Monografia) – Curso de Gestão da Informação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2005. Disponível em:
<<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/48319/TCC%20-%20Flavia%20do%20Canto%20Saks%20%20Monografia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> acesso em 16.09.2020.

SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro da. **Sociologia do trabalho: o conceito do trabalho da antiguidade ao século XVI.** Recife, Pernambuco, 2019. Disponível em: <<https://philarchive.org/archive/DASOCD>> acesso em 12.out.2020

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. **Revisão integrativa: o que é e como fazer.** Einstein. São Paulo, v.8, n.1, p.102-106, mar 2010.

SOBRINHO-SANTOS, Cleice Kelly et al . **Relatos de caminhoneiros sobre a prevenção do HIV e o material educacional impresso: reflexões para educação em saúde.** Ciênc. Educ, Bauru , v. 21, n. 4, p. 1011-1030, Dez. 2015.

TEIXEIRA, Monica La Porte. **Acidentes e doenças do trabalho de profissionais do setor transporte: análise dos motoristas no estado de São Paulo, 1997 a 1999.** São Paulo, 2005 . [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. **The integrative review: updated methodology.** Journal of Advanced Nursing, v. 52, n.5,p. 546–553, 2005



PIFEX-ACADEMICS PARA O ENSINO MÉDIO: CONSTRUÇÃO DE MÓDULO VOLTADO PARA A MATEMÁTICA

Luana Steffen¹, Laryssa Dias Sena², Caroline de Oliveira Cardoso³,
Universidade Feevale

RESUMO: Há disponível na literatura algumas intervenções neuropsicológicas precoce-preventivas, que buscam estimular as funções cognitivas e entre elas as funções executivas. Entretanto, são voltadas para crianças em idade pré-escolar e escolar, ainda há uma escassez de estudos e programas para adolescentes e estudantes do Ensino Médio. Sabe-se que a adolescência é um período de muitas mudanças cognitivas, emocionais e sociais e que no Ensino Médio há uma demanda bastante significativa de diversos processos cognitivos, inclusive das funções executivas. O Pifex-Academics é um programa de intervenção para estimulação das funções executivas, desenvolvido inicialmente para o público universitário, contudo não havia na intervenção um módulo que se voltasse para as habilidades matemáticas. Diante desse contexto, o objetivo deste estudo é apresentar o processo de construção do módulo dedicado a estimular as habilidades matemáticas do programa Pifex-Academics. A construção foi dividida em 6 etapas: (1) Organização do módulo de matemática e revisão da literatura (2) Construção do módulo de matemática, (3) Análise de juízes especialistas, (4) Estudo piloto, (5) Integração da análise de juízes e dos dados obtidos com o estudo piloto e (6) Versão final do programa PiFex – Academics para Ensino Médio. Até o presente momento foram realizadas as buscas na literatura e a construção do módulo. Foram desenvolvidas 5 atividades, usando como aporte teórico o modelo de resolução de problemas proposto por Polya, seguindo as estratégias de ensino de módulos anteriores do PiFex – Academics. Espera-se desenvolver um programa que tenha validade de conteúdo. Se busca com esse estudo contribuir para a literatura da neuropsicologia escolar, disponibilizando uma intervenção que seguirá todo o rigor técnico e metodológico.

Palavras-chave: Funções Executivas; Ensino Médio; Matemática; Intervenção Neuropsicológica.

1 INTRODUÇÃO

Na neuropsicologia, tipos diferentes de intervenções são desenvolvidas com a finalidade de estimular o desenvolvimento de processos cognitivos. Um tipo de intervenção dentro da neuropsicologia é a precoce preventiva. As intervenções são chamadas de precoce preventiva quando ocorrem durante o curso do neurodesenvolvimento em sujeitos com desenvolvimento típico (sem alterações

¹ Luana Steffen – Psicóloga, Mestranda em Psicologia pela Universidade Feevale, Especialista em Terapia Cognitivo Comportamento da Infância e Adolescência

² Laryssa Dias Sena – Estudante de Psicologia da Universidade Feevale

³ Caroline de Oliveira Cardoso – Doutora em Psicologia, Professora da Universidade Feevale

neurológicas), têm o objetivo de potencializar os processos cognitivos, buscando evitar ou diminuir prejuízos no futuro (Dias & Malloy-Diniz, 2020). Dessa forma, programas de intervenção com essa finalidade têm grande potencial de aplicação nas escolas, de modo especial nos contextos em que os estímulos estão abaixo do ideal, como em escolas públicas em áreas de periferia (Pandey et al, 2018).

As funções cognitivas são alvo de estimulação neuropsicológica no contexto escolar e entre elas estão as Funções Executivas (FE). As FE são um conjunto de habilidades complexas, que possibilitam direcionar o comportamento para alcançar metas e objetivos (DIAS; MALLOY-DINIZ, 2020). O modelo de FE a ser utilizado nesta pesquisa é o da Diamond (2013), este modelo divide as FE em básicas (Controle Inibitório (CI), Memória de Trabalho (MT) e Flexibilidade Cognitiva (FG)) e complexas (Raciocínio, Resolução de problemas e Planejamento). Os programas destinados a estimular essa habilidade no contexto escolar de forma precoce-preventiva voltaram-se em sua maioria para crianças de educação infantil (DIAS; SEABRA, 2013; THORELL et al., 2009; BIERMAN et al., 2008) ou para o início do Ensino Fundamental (CARDOSO; FONSECA, 2016; MANSUR-ALVES et al., 2013; JAEGGI et al., 2008). Está bem definido na literatura científica a importância das FE para vários desfechos ao longo da vida, como por exemplo, saúde física, saúde mental, sucesso profissional e acadêmico (DIAMOND, 2013; ESCOLANO-PEREZ et al., 2017; ZELAZO et al., 2010). Também já foi bastante pesquisado sua importância como preditora de bom desempenho acadêmico, como para habilidade de leitura, escrita e matemática (BEST et al., 2011; GONÇALVES et al., 2017).

No que se refere à matemática, um estudo evidenciou que níveis elevados de FE na Educação Infantil potencializam a aquisição de habilidades matemáticas no início do Ensino Fundamental (BULL; LEE, 2014). Ribner e colaboradores (2017) corroboram esse dado através de uma pesquisa longitudinal realizada com 1292 participantes de áreas rurais e geográficas distintas dos EUA, sendo que os achados demonstraram que as FE aos 5 anos são fortes preditoras das habilidades matemáticas da 5ª série (RIBNER et al., 2017).

Sabe-se também que o componente executivo mais relacionado às habilidades matemáticas é a memória de trabalho. Tal habilidade é responsável por manter e

manipular informações recentes por um curto período de tempo e há pesquisas mostrando que há uma forte associação entre essa habilidade com a aritmética e solução de problemas matemáticos (CORSO; DORNELLES, 2012). Pesquisadores inclusive concluíram que crianças com dificuldades na matemática apresentam também baixo desempenho em tarefas que exigem memória de trabalho (PASSOLUNGI; SIEGEL, 2001) – ponto que demonstra importância de se estimular as habilidades em conjunto, pois uma depende da outra.

O PiFex-Academics foi construído para jovens universitários e é uma intervenção neuropsicológico-educacional que tem como foco a promoção das FE juntamente com as habilidades acadêmicas de compreensão leitora e produção textual (DIAS; COSTA; CARDOSO; COLLING; FONSECA, no prelo). Tal programa tem o objetivo de ser uma intervenção complementar à grade curricular, podendo ser implementado pelo(a) professor(a) ou algum outro profissional da área da saúde ou educação. Este estudo faz parte de um projeto maior que visa adaptar o PiFex-Academics para o Ensino Médio. O presente estudo tem como objetivo construir um módulo de habilidades matemáticas para complementar a intervenção, uma vez que durante o Ensino Médio além das habilidades já contempladas no programa original os alunos necessitam desenvolver também habilidades voltadas para a matemática.

Ao longo do referencial teórico apresenta-se a estreita relação entre os subcomponentes das FE e a matemática, justificando e validando a necessidade de construir uma intervenção precoce-preventiva que vai unir a estimulação de ambas as habilidades, buscando melhorá-las.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Muitos estudos e pesquisas já foram realizados envolvendo as FE e habilidades matemáticas (BULL; SCERIF, 2001; CRAGG et al., 2017; DE SANTANA et al., 2019). Os achados demonstram que, de modo geral, as FE são preditoras de bom desempenho acadêmico, da mesma forma que déficits em tais funções podem ser geradoras de dificuldades de aprendizagem (BULL; SCERIF, 2001). Na matemática não é diferente, Szucs et al. (2013) demonstraram que crianças com discalculia do desenvolvimento apresentaram maiores déficits de memória de trabalho e de controle inibitório. A área da

matemática mais pesquisada na relação com FE é a aritmética (BERGMAN-NUTLEY; KLINGBERG, 2014; DE SANTANA et al., 2019; LEE et al., 2012), algumas pesquisas também são baseadas na álgebra (LEE; NG; NG, 2009), resolução de problemas matemáticos (JÖGI; KIKAS, 2016), numeração (LEE et al., 2012) e sistema de números aproximados (GILMORE et al., 2013).

Os estudos mostram relações bem específicas com memória de trabalho (BAILEY et al., 2014; CRAGG et al., 2017; PETERSON et al., 2017; SWANSON, 2006; VAN DE WEIJER-BERGSMA et al., 2015); controle inibitório (BLAIR; RAZZA, 2007; BROOKMAN-BYRNE et al., 2018; GILMORE et al., 2013) e flexibilidade cognitiva (VAN DER SLUIS et al., 2004). A memória de trabalho (MT) que aparece como construto mais pesquisado, ficou desmembrado nas pesquisas entre MT visuoespacial e MT verbal. Conforme a progressão dos anos escolares, menor é o valor preditivo da MT visuoespacial, em contrapartida, há uma maior demanda da MT verbal para o desempenho em matemática (VAN DE WEIJER-BERGMA et al., 2015). Sabe-se ainda que dificuldades de aprendizagem podem ter relação com déficit em MT (PETERSON et al., 2017), e que o treinamento deste construto resultou em melhora no desempenho matemático, mais especificamente em aritmética (BERGMAN-NUTLEY; KLINGBERG, 2014). Cragg e colaboradores (2017) pontuaram a necessidade de incluir a MT em modelos teóricos de cognição matemática.

O controle inibitório tem importante papel no raciocínio científico e matemático (BROOKMAN-BYRNE et al., 2018). Segundo Brookman-Byrne et al. (2018), aspectos diferentes do controle inibitório podem contribuir para o raciocínio contraintuitivo na adolescência. Além de ter sido constatado que diferenças individuais no controle inibitório se correlacionaram com diferenças nas conquistas matemáticas, melhor desempenho no controle inibitório previu maiores conquistas na matemática (GILMORE et al., 2013). É importante mencionar ainda que Blair e Razza (2007) apontaram o controle inibitório como único aspecto da autorregulação dentre os que foram estudados por elas, que foi independentemente relacionado às três medidas de habilidades acadêmicas utilizadas no estudo (matemática, leitura e escrita).

A flexibilidade cognitiva, além de aparecer prejudicada em crianças com deficiência aritmética (VAN DER SLUIS et al., 2004), também pode ser importante ao alternar entre operações, buscar estratégias de solução de problemas e entre as etapas de um problema mais complexo (BULL; LEE, 2014). Crianças com melhor índice de flexibilidade cognitiva também demonstraram melhores habilidades processuais na matemática (ANDERSSON, 2010), uma vez que a flexibilidade nos permite pensar em alternativas, lidar com imprevistos durante a resolução dos problemas matemáticos. Podemos pensar que crianças ou adolescentes com déficit nessa habilidade, podem ter prejuízos por não conseguir pensar em outras formas de resolver um mesmo problema.

Apesar de toda a relação apresentada entre as FE e as habilidades matemáticas, não foi encontrado na literatura nacional e internacional um programa que visasse estimular essas habilidades em conjunto na população alvo deste estudo: adolescentes do Ensino Médio.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A equipe responsável pela construção do módulo foi composta de 3 psicólogas, 1 psicopedagoga e 1 graduanda de psicologia (iniciação científica). Além disso, participarão de modo direto os juízes especialistas convidados pelas autoras.

A construção foi planejada em 6 etapas que serão detalhadas a seguir:

- 1) Organização do módulo e revisão da literatura: será realizada uma busca por programas de intervenção existentes na literatura, tanto em nível internacional quanto nacional, que se proponham a estimular as FE em estudantes, e que trabalhem com habilidades matemáticas com este público.
- 2) Construção do módulo de matemática: será realizado o desenvolvimento das atividades as quais irão compor o módulo de matemática, bem como, será delineada a organização geral da estrutura deste; o módulo contará com atividades que buscam estimular as habilidades matemáticas considerando o papel das FE neste processo.
- 3) Análise de juízes especialistas: o módulo será submetido à análise de juízes especialistas, para que estes avaliem cada atividade do módulo construído, e para que possam opinar e sugerir modificações. Para tal, responderão a uma



escala a qual julgarão os itens das atividades, por meio de escala Likert, que irá variar de 1 a 4 pontos (1 – discordo totalmente; 2 – discordo; 3 – concordo, 4- concordo totalmente), quanto à clareza da descrição das atividades, à coerência entre a atividade e seu objetivo e à sua adequação para estudantes de ensino médio.

- 4) Estudo piloto: será recrutada uma turma de estudantes do ensino médio a fim de verificar o tempo, motivação e compreensibilidade das tarefas propostas. Para tal, serão aplicadas aleatoriamente tarefas as quais compõem o programa. Esta etapa será realizada coletivamente.
- 5) Integração dos resultados da análise de juízes e do estudo piloto: após a análise de juízes e a condução do estudo piloto, cada atividade será analisada, bem como serão realizadas as modificações necessárias.
- 6) Versão final do módulo de habilidades matemáticas: Considerando os dados integrados de sugestões e de aprimoramentos, será realizada a versão final do módulo.

Para verificar o nível de concordância entre os juízes especialistas, será calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) para cada um dos itens, bem como para o conjunto de itens do módulo. Assim, o IVC é calculado através da soma da concordância dos itens que foram marcados com pontuação 3 ou 4 pelos especialistas, dividido pelo número total de respostas dadas na avaliação do item. Para finalizar, somara-se todos os IVC, os quais serão calculados separadamente e após divide-se pelo número de itens considerados na avaliação. Itens/atividades para os quais não se atinja esse valor serão reformulados/revisados, podendo haver nova consulta aos juízes para tal. Itens classificados como muito difíceis pelos juízes poderão ser reformulados ou alocados entre as atividades finais do programa (criando uma gradação). Respostas dos juízes às questões abertas serão analisadas qualitativamente (assim como os comentários realizados ao longo do caderno de atividades), sendo discutidas no grupo e considerando sua provisão por mais de um juiz.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

É importante lembrar que o estudo ainda não foi concluído e que por isso, serão apresentados os resultados preliminares, aqueles alcançados através das etapas realizadas



até o presente momento, ou seja, as etapas 1 e 2, nas demais etapas serão apresentados os resultados esperados. Para melhor organização, apresenta-se os resultados de acordo com cada uma das fases estabelecidas na metodologia.

Etapa 1 - Organização do módulo e revisão da literatura: as autoras analisaram a literatura nacional e internacional disponível e constatou-se a carência de publicações versando sobre intervenções voltadas para a estimulação de funções executivas e matemática interrelacionando-as. Então foi necessário compreender de que modo seria possível realizar a intersecção entre essas áreas que são fortemente vinculadas com relação à interferência de uma sobre a outra. Através da análise foi identificado que a resolução de problemas (uma função executiva de ordem superior) poderia contribuir muito no âmbito acadêmico, principalmente na matemática, além de ser um estímulo para as funções executivas de modo geral.

Etapa 2 - Construção do módulo de matemática: Buscou-se um modelo sistemático de resolução de problemas que estivesse relacionado à matemática e o modelo que melhor se encaixou na proposta foi o de Polya (1995). Em seguida, consultou-se os outros módulos já desenvolvidos no programa PiFex-Academics, para usar a mesma base e mesma estratégia de aprendizagem. Para definir os problemas que viriam a compor o módulo, utilizou-se como base o ENEM de 2018 e 2019, as questões foram enviadas para juízes especialistas que julgaram as questões quanto aos principais conhecimentos que eram recrutados na resolução das questões. Foram selecionadas questões que abordavam as áreas de conhecimento que apareceram mais (aritmética, álgebra e geometria) e com o maior índice de concordância entre os juízes com relação ao conhecimento necessário.

Com as questões definidas, e o plano de sistematização do ensino definido, o módulo ficou formatado da seguinte forma:

- É composto de 5 atividades, cada uma envolvendo uma das etapas de resolução de problemas proposto por Polya e a última onde o ciclo completo é realizado: 1) Compreendendo o problema, 2) Estabelecendo um plano, 3) Executando o plano, 4) Retrospecto e 5) Resolvendo o problema.

- Em cada uma das atividades, os alunos são conduzidos pelo professor através de seis etapas: Explicação da estratégia, Modelação, Prática guiada, Prática autônoma, Reflexão/Metacognição e Aplicação/Discussão.



Etapa 3 - Análise de juízes especialistas: ainda não foi realizada, espera-se que o módulo construído tenha validade de conteúdo.

Etapa 4 - Estudo Piloto: ainda não foi realizada, espera-se que as atividades, sejam compreendidas pelos alunos, claras e que eles fiquem motivados a realizá-las.

Etapa 5 - Integração dos resultados da análise de juízes especialistas e estudo piloto: ainda não realizada, espera-se integrar as observações dos juízes com as obtidas durante a aplicação do projeto piloto de modo a otimizar o módulo e torná-lo, além de válido, atrativo para os alunos participantes.

Etapa 6 - Versão final do módulo 5 do programa PiFex-Academics de habilidades matemáticas: ainda não realizada, pretende-se apresentar a estrutura final do módulo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o que foi exposto pode-se afirmar que as habilidades matemáticas são em grande parte conquistadas a partir das FE, por isso é importante que se tenha um programa de intervenção que busque estimular ambas de forma consistente e concomitante. É importante destacar que esse estudo se encontra em andamento e por esse motivo, boa parte dos resultados ainda não puderam ser expostos. Entretanto, com os resultados preliminares, já se pode constatar que o programa está sendo construído com rigor teórico, técnico e metodológico, incluindo uma abordagem interdisciplinar que se faz tão necessária em um módulo que interrelaciona os saberes da neuropsicologia, pedagogia e matemática.

REFERÊNCIAS

ANDERSSON, Ulf. Skill development in different components of arithmetic and basic cognitive functions: Findings from a 3-year longitudinal study of children with different types of learning difficulties. **Journal of educational psychology**, v. 102, n. 1, p. 115, 2010.

BAILEY, Drew H. et al. State and trait effects on individual differences in children's mathematical development. **Psychological science**, v. 25, n. 11, p. 2017-2026, 2014.

BERGMAN-NUTLEY, Sissela; KLINGBERG, Torkel. Effect of working memory training on working memory, arithmetic and following instructions. **Psychological research**, v. 78, n. 6, p. 869-877, 2014.



BEST, John R. ; MILLER, Patricia H. ; NAGLIERI, Jack A. Relações entre funções executivas e desempenho acadêmico de 5 a 17 anos em uma grande amostra nacional representativa. **Aprendizagem e diferenças individuais** , v. 21, n. 4, pág. 327-336, 2011.

BIERMAN, Karen L. et al. Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. **Development and psychopathology**, v. 20, n. 3, p. 821-843, 2008.

BLAIR, Clancy; RAZZA, Rachel Peters. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. **Child development**, v. 78, n. 2, p. 647-663, 2007.

BROOKMAN-BYRNE, Annie et al. Inhibitory control and counterintuitive science and maths reasoning in adolescence. **PLoS One**, v. 13, n. 6, p. e0198973, 2018.

BULL, Rebecca; LEE, Kerry. Funcionamento executivo e desempenho em matemática. **Perspectivas de desenvolvimento infantil** , v. 8, n. 1, pág. 36-41, 2014.

BULL, Rebecca; SCERIF, Gaia. Executive functioning as a predictor of children's mathematics ability: Inhibition, switching, and working memory. **Developmental neuropsychology**, v. 19, n. 3, p. 273-293, 2001.

CARDOSO, C. O.; FONSECA, R. P. **Programa de Estimulação Neuropsicológica da Cognição em Escolares: ênfase nas Funções Executivas**. Ribeirão Preto: BookToy, 2016.

CORSO, Luciana Vellinho; DORNELES, Beatriz Vargas. Qual o papel que a memória de trabalho exerce na aprendizagem da matemática?. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 26, p. 627-648, 2012.

CRAGG, Lucy et al. Influências diretas e indiretas das funções executivas no desempenho em matemática. **Cognition** , v. 162, p. 26/12/2017.

DE SANTANA, A. N., ROAZZI, A., MELO, M. R. A., MASCARENHAS, S. A. D. N., & De Souza, B. C. (2019). FUNÇÕES EXECUTIVAS E MATEMÁTICA: EXPLORANDO AS RELAÇÕES. **Amazônica-Revista de Psicopedagogia, Psicologia escolar e Educação**, 23(1, Jan-Jun), 130-151.

DIAMOND, Adele. Executive functions. **Annual review of psychology**, v. 64, p. 135-168, 2013.



DIAS, N.; MALLOY-DINIZ, L. **Funções executivas: Modelos e aplicações**. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2020. 470p.

DIAS, Natália Martins; SEABRA, Alessandra Gotuzo. **Programa de intervenção sobre a autorregulação e funções executivas–PIAFEx**. São Paulo: Memnon, 2013.

ESCOLANO-PÉREZ, Elena et al. Observação sistemática: relevância desta abordagem na avaliação das funções executivas da pré-escola e associação com habilidades acadêmicas posteriores. **Fronteiras em psicologia** , v. 8, p. 2031, 2017.

GILMORE, Camilla et al. Diferenças individuais no controle inibitório, e não na acuidade dos números não-verbais, se correlacionam com o desempenho em matemática. **PloS one** , v. 8, n. 6, pág. e67374, 2013.

GONÇALVES, Hosana Alves et al. Funções executivas predizem o processamento de habilidades básicas de leitura, escrita e matemática ?. **Neuropsicologia Latinoamericana** , v. 9, n. 3, 2017.

JAEGGI, Susanne M. et al. Melhorando a inteligência fluida com treinamento em memória de trabalho. **Proceedings of the National Academy of Sciences** , v. 105, n. 19, pág. 6829-6833, 2008.

JÖGI, Anna-Liisa; KIKAS, Eve. Calculation and word problem-solving skills in primary grades–Impact of cognitive abilities and longitudinal interrelations with task-persistent behaviour. **British Journal of Educational Psychology**, v. 86, n. 2, p. 165-181, 2016.

LEE, Kerry et al. The cognitive underpinnings of emerging mathematical skills: Executive functioning, patterns, numeracy, and arithmetic. **British Journal of Educational Psychology**, v. 82, n. 1, p. 82-99, 2012.

LEE, Kerry; NG, Ee Lynn; NG, Swee Fong. As contribuições da memória de trabalho e do funcionamento executivo para a representação de problemas e geração de soluções em problemas de palavras algébricas. **Journal of Educational Psychology** , v. 101, n. 2, pág. 373, 2009.

MANSUR-ALVES, M.; FLORES-MENDOZA, C.; TIERRA-CRIOLLO, C. J. (2013). Evidências Preliminares da Efetividade do Treinamento Cognitivo para Melhorar a Inteligência de Crianças Escolares. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 26(3), 423–434. doi:10.1590/s0102-79722013000300001

PANDEY, Anuja et al. Effectiveness of universal self-regulation–based interventions in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. **JAMA pediatrics**, v. 172, n. 6, p. 566-575, 2018.



PASSOLUNGHI, M. Chiara; SIEGEL, Linda S. Short-term memory, working memory, and inhibitory control in children with difficulties in arithmetic problem solving. **Journal of experimental child psychology**, v. 80, n. 1, p. 44-57, 2001.

PETERSON, Robin L. et al. Cognitive prediction of reading, math, and attention: Shared and unique influences. **Journal of learning disabilities**, v. 50, n. 4, p. 408-421, 2017.

POLYA, George. A arte de resolver problemas. **Rio de Janeiro: interciência**, v. 2, 1995.

RIBNER, Andrew D. et al. Executive function buffers the association between early math and later academic skills. **Frontiers in psychology**, v. 8, p. 869, 2017.

SWANSON, H. Lee. Cognitive processes that underlie mathematical precociousness in young children. **Journal of Experimental Child Psychology**, v. 93, n. 3, p. 239-264, 2006.

SZUCS, Denes et al. Developmental dyscalculia is related to visuo-spatial memory and inhibition impairment. **cortex**, v. 49, n. 10, p. 2674-2688, 2013.

THORELL, Lisa B. et al. Training and transfer effects of executive functions in preschool children. **Developmental science**, v. 12, n. 1, p. 106-113, 2009.

VAN DER SLUIS, Sophie; DE JONG, Peter F.; VAN DER LEIJ, Aryan. Inhibition and shifting in children with learning deficits in arithmetic and reading. **Journal of experimental child psychology**, v. 87, n. 3, p. 239-266, 2004.

VAN DE WEIJER-BERGSMA, Eva; KROESBERGEN, Evelyn H .; VAN LUIT, Johannes EH. Memória operacional verbal e visual-espacial e habilidade matemática em diferentes domínios ao longo da escola primária. **Memória e cognição** , v. 43, n. 3, pág. 367-378, 2015.

ZELAZO, Philip David; QU, Li; KESEK, Amanda C. Função executiva quente: Emoção e o desenvolvimento do controle cognitivo. In: **O desenvolvimento infantil na interseção da emoção e da cognição**. American Psychological Association, 2010. p. 97-111.



DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS NA ADOLESCÊNCIA

Luana Steffen¹, Laryssa Dias Sena², Caroline de Oliveira Cardoso³
Universidade Feevale

RESUMO: O desenvolvimento cerebral na adolescência passa por mudanças estruturais e funcionais. Estas mudanças ocorrem principalmente na região do lobo pré-frontal e incluem dois aspectos principais, o aumento da mielinização - que contribui para um processamento mais rápido das informações, e um nova poda sináptica que aponta uma reorganização cerebral. As funções executivas estão localizadas nesta região e são caracterizadas como um conjunto de habilidades que possibilitam o gerenciamento e controle de cognições, comportamentos e emoções, buscando alcançar metas e objetivos. Através do conhecimento do desenvolvimento cerebral na adolescência e do fato de que as funções executivas se desenvolvem até o início da vida adulta, o objetivo deste estudo é compreender como acontece o desenvolvimento das funções executivas durante o período da adolescência. Para isso buscou-se estudos atuais que versassem sobre o tema e realizou-se uma revisão desta literatura de modo não sistemático. Foram analisados 6 artigos e concluiu-se que não há um consenso acerca de como o desenvolvimento das funções executivas na adolescência acontece, mas fica claro que elas se desenvolvem ao longo desta etapa e que algumas delas se desenvolvem de modo mais intenso em períodos específicos enquanto outras, como o controle inibitório já se encontra bem desenvolvido. **Palavras-chave:** Adolescência. Funções Executivas. Neuropsicologia.

1 INTRODUÇÃO

A adolescência é uma fase permeada por desenvolvimento físico, social, emocional e cerebral intenso (PAPALIA; FELDMAN, 2013). Seu início é marcado pela puberdade, e o processo começa com o aumento do hormônio liberador (GNHR) no hipotálamo e que ao longo do tempo vai levar a maturação dos órgãos sexuais (LOUIS et al., 2008). Além das mudanças físicas que esse hormônio vai estimular - crescimento de tecido mamário e pelos púbicos nas meninas, aumento dos testículos e mudanças na voz nos meninos, junto de mudanças na estatura e formato do corpo (PAPALIA; FELDMAN, 2013), também acontecem mudanças drásticas com relação ao desenvolvimento social e cognitivo.

¹ Luana Steffen: Mestranda em psicologia pela Universidade Feevale. Psicóloga.

² Laryssa Dias Sena: estudante de Psicologia na Universidade Feevale.

³ Caroline de Oliveira Cardoso. Doutora em Psicologia, professora da Universidade Feevale



A transição da infância para a idade adulta é caracterizada por mudanças dramáticas na identidade, autoconsciência e flexibilidade cognitiva. Há mudanças na natureza do pensamento, de modo que os adolescentes são mais autoconscientes e autorreflexivos do que as crianças pré-púberes. Os adolescentes desenvolvem a capacidade de ter em mente conceitos mais multidimensionais e, portanto, são capazes de pensar de forma mais estratégica (BLAKEMORE; CHOUDHURY, 2006).

As mudanças relatadas ocorridas no ambiente externo do adolescente, parecem ser reflexo do que está acontecendo no seu cérebro. É neste momento que o desenvolvimento cerebral atinge o lobo pré-frontal. Duas mudanças principais foram constatadas no desenvolvimento do cérebro adolescente: a primeira delas se refere à mielinização e a segunda à densidade sináptica (BLAKEMORE; CHOUDHURY, 2006). Quanto ao processo de mielinização, este continua a ocorrer durante a adolescência e com isso foi constatado um aumento da substância branca no cérebro adolescente – o que significa um aumento na velocidade de transmissão das informações neurais no córtex frontal nesta etapa da vida. Com relação à densidade sináptica, nesse período da puberdade, ocorre nova poda sináptica, levando a uma reorganização cerebral (BLAKEMORE; CHOUDHURY, 2006). Diante de tais mudanças cerebrais, considera-se que a adolescência é uma nova janela para investimento e estimulação de habilidades cognitivas.

Entre as regiões cerebrais que apresentam desenvolvimento contínuo durante a adolescência são o córtex pré-frontal parietal (BLAKEMORE; CHOUDHURY, 2006). Dadas as contínuas mudanças estruturais nessas regiões cerebrais durante a adolescência, pode-se esperar que as habilidades cognitivas que dependem do funcionamento dessas regiões e de sua complexa interconectividade com outras regiões também mudem durante esse período. Estudos destacam que o córtex pré-frontal está relacionado com as funções executivas (FE) (CRONE, 2009; BLAKEMORE; CHOUDHURY, 2006), habilidade alvo deste estudo.

As FE são um conjunto de habilidades que possibilitam o gerenciamento e controle de cognições, comportamentos e emoções, buscando alcançar metas e objetivos (DIAS; MALLOY-DINIZ, 2020). Estudos evidenciam que essas funções são extremamente importantes ao longo da vida, uma vez que estão relacionadas a melhor



saúde física, saúde mental, qualidade de vida, sucesso acadêmico, sucesso no emprego, harmonia no casamento e segurança pública (DIAMOND, 2013; ESCOLANO-PEREZ et al., 2017; MOFFIT et al., 2011).

Apesar dessas habilidades continuarem se desenvolvendo na adolescência e serem imprescindível para diversas atividades no cotidiano dos adolescentes, boa parte dos estudos de FE e adolescência focam em indivíduos que apresentam algum transtorno de neurodesenvolvimento (MARTEL; NIKOLAS, 2007; LANGBERG; DVORSKY; EVANS, 2013) ou transtornos psiquiátricos (PAJER, 2008), ou seja, há uma escassez de pesquisas que visam compreender e descrever como acontece o desenvolvimento das FE em adolescentes em desenvolvimento típico. Frente a isso, o objetivo deste estudo é realizar um estudo de revisão teórica em busca de compreender sobre o desenvolvimento dos componentes das FE ao longo da adolescência. Inicialmente, serão abordados os modelos de FE e o desenvolvimento dessas habilidades na infância e em seguida se fará um apanhado dos resultados, ou seja, dos estudos encontrados e analisados que versam sobre o desenvolvimento das FE na adolescência e possíveis conclusões acerca desta temática tão importante e ainda pouco explorada na literatura.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para melhor compreensão acerca das FE, é preciso explicar, mesmo que de forma breve, um modelo teórico capaz de demonstrar como elas se organizam. Não há na literatura um consenso de modelo para as FE, contudo, a maior parte dos autores concorda que se trata de um construto multidimensional (BAGGETTA; ALEXANDER, 2016). Os autores mencionados encontraram em sua revisão de literatura, o total de 48 modelos diferentes buscando explicar como este construto funciona e se desenvolve. Os modelos que foram mais vezes alvo de pesquisa foi de Miyake e colaboradores (2000), o da autora Adele Diamond (2013) e o modelo que diferencia as FE em quentes e frias (ZELAZO et al., 2003). Esses são os três modelos que serão brevemente explicados a seguir.

Miyake e colaboradores (2000) utilizaram uma bateria de instrumentos em uma amostra de adultos jovens e testaram vários modelos estruturais por meio da análise fatorial confirmatória. O modelo de três fatores – flexibilidade cognitiva, atualização/memória de trabalho e inibição (*switching, updating and inhibition*) - mostrou ser o de melhor ajuste. Diamond (2013) propõem que existem FE básicas: controle



inibitório, memória de trabalho e flexibilidade, e que a partir delas vão se desenvolver FE complexas ou superiores que são: raciocínio, a resolução de problemas (associados a inteligência fluida) e o planejamento. O modelo de Zelazo e colaboradores (2003) divide as FE em quentes e frias e apresenta a distinção entre os processos executivos que acontecem em situações emocionalmente neutras (frias) e os que estão relacionados a situações com envolvimento emocional e motivacional significativo (quentes), demonstrando então que situações diferentes demandam processos de controle cognitivo diferentes.

De modo geral, sabe-se que o desenvolvimento das FE ao longo da vida acontece de modo lento, ou seja, inicia-se logo ao nascimento e continua até o início da vida adulta. Em algumas fases é mais acelerado, como no início da infância e durante a adolescência, e após atingirem seu ápice e se manterem estabilizadas por algum tempo, inicia-se um declínio e sua eficiência diminui com a idade. Sendo assim seu desenvolvimento ao longo da vida humana fica representado por um gráfico de U invertido (DIAS; MALLOY-DINIZ, 2020).

Thompson e Steinbeis (2020) demonstram em seu estudo que o desenvolvimento inicial das FE depende de inúmeros fatores que se interrelacionam, entre eles podem ser citadas características individuais da criança (que mais tarde vão ser pré-requisitos para o desenvolvimento das FE e estão ligadas ao desenvolvimento sensorio motor, da linguagem e atenção) e algumas habilidades dos cuidadores responsáveis pela criança. Esse mesmo estudo evidenciou que a adolescência é considerada um período sensível de desenvolvimento das FE, em função da grande reorganização cerebral que ocorre neste período.

Os primeiros sinais de desenvolvimento das FE parecem surgir quando o ser humano ainda é bebê, por volta dos 5 meses de vida (BLANKENSHIP et al., 2019), elas vão se desenvolvendo de forma bastante intensa na infância e seu desenvolvimento continua acontecendo até o início da vida adulta (BEST; MILLER, 2010). Sabe-se que por volta dos 3 até os 6 anos de idade ocorre um desenvolvimento maior do controle inibitório e memória de trabalho, componentes que são considerados a base para que as demais possam se desenvolver. A flexibilidade cognitiva, parece se desenvolver mais tarde, uma vez que precisa do controle inibitório e da memória de trabalho previamente



desenvolvidas para que possa se estabelecer, entretanto, sabe-se também que por volta dos 6 anos as crianças já conseguem alternar entre duas tarefas (BEST; MILLER, 2010), o que aponta um desenvolvimento, ainda que bem inicial, desta habilidade. É de extrema importância ressaltar que estas habilidades continuam se desenvolvendo até o início da idade adulta, que na primeira infância as FE são muitas vezes representadas por um fator único (ZELAZO; CARLSON, 2012) e mais tarde vai ocorrer a divisão entre os subcomponentes.

Muitos estudos ressaltam que o desenvolvimento destas habilidades continua na adolescência (BEST; MILLER, 2010; BLANKENSHIP et al., 2019; EFFENEY; CARROLL; BAHR, 2013), mas sem deixar explícito como isso acontece. É importante referir também o quanto as FE impactam na adolescência e são consideradas fundamentais para a cognição humana, tanto na autorregulação da aprendizagem (EFFENEY; CARROLL; BAHR, 2013), quanto no autocontrole para evitar os comportamentos de risco típicos da fase (MOFFIT et al., 2011) e que são influenciados pela necessidade de aceitação dos pares. A adolescência é marcada pelo aumento da impulsividade, falhas no controle inibitório e padrão de escolhas mais imediatistas com visão de gratificação momentânea. Este padrão comportamental impulsivo pode ser explicado pelo desalinhamento no desenvolvimento de estruturas límbicas e subcorticais e circuitos pré-frontais envolvidos no desenvolvimento cognitivo, onde as regiões pré-frontais apresentam um desenvolvimento tardio em relação às estruturas límbicas e subcorticais. Esses aspectos de desenvolvimento cérebro-funções estariam relacionados às reações imediatistas e impulsivas da adolescência, como a tendência a preferir gratificações imediatas e menores mesmo que gere perda de ganhos maiores em longo prazo (STEINBERG; CHEIN, 2015; DIAS; MALLOY-DINIZ, 2020). A partir do que foi exposto pode-se referir a importância de compreender o desenvolvimento das FE na adolescência para que se possa pensar em estratégias e intervenções que busquem melhorá-las e estimulá-las nesta fase em que elas são tão importantes para este público.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse é um estudo de caráter teórico, em que buscou-se revisar a literatura de modo livre e não sistemático, através da revisão narrativa-integrativa, com o intuito de discutir

acerca do desenvolvimento das FE durante o período da adolescência em indivíduos com desenvolvimento típico. O objetivo principal é compreender como se dá este desenvolvimento e o quanto os estudos encontrados corroboram entre si.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Poucos estudos envolvendo especificamente o desenvolvimento das FE na adolescência foram encontrados. Corroborando o que estudos nesta área já demonstravam, é um tema escasso e que necessita maior atenção por parte dos pesquisadores (BAGGETTA; ALEXANDER, 2016; POON, 2018; BOELEMA et al., 2014), uma vez que até agora o foco esteve quase que totalmente no desenvolvimento destas funções durante a infância e no seu declínio que ocorre em idades mais avançadas (BAGGETTA; ALEXANDER, 2016). A seguir são apresentados e discutidos cinco estudos encontrados (POON, 2018; BOELEMA et al., 2014; SHING et al., 2014; AHMED et al., 2018; ZELAZO; CARLSON, 2012).

Poon (2018) buscou examinar o desenvolvimento das FE quentes e frias na adolescência e como esses dois construtos se relacionam. O autor apresentou 4 achados importantes: 1) as FE frias e quentes mostram diferentes padrões de desenvolvimento na adolescência, enquanto as FE frias exibem uma linha ascendente de desenvolvimento, as FE quentes mostram uma curva em formato de sino ou U invertido; 2) correlações internas foram encontradas entre as tarefas de FE frias, mas nenhuma relação foi identificada entre as FE quentes e frias; 3) entre as tarefas de FE frias, a flexibilidade cognitiva do teste de nomenclatura de contingência e a tarefa de *Stroop* foram melhores preditores de performance acadêmica; 4) nas FE quentes o ajustamento de risco foi o melhor preditor de problemas emocionais. (POON, 2018).

Boelema e colaboradores (2014) analisaram as diferenças nas FE em adolescentes, no período de 11 a 19 anos e se as mudanças podem ser influenciadas pelo sexo ou status socioeconômico dos participantes. De modo geral, encontraram melhoras significativas nos componentes avaliados, ou seja, foco atencional - envolvendo a capacidade de inibição, velocidade de processamento, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva, demonstrando que estas funções se desenvolvem ao longo deste período. Com relação a diferença entre os sexos, os meninos tiveram pior desempenho no início da adolescência em memória de trabalho, foco atencional e inibição, entretanto, apresentaram um aumento



maior na comparação entre as avaliações inicial e final. As meninas não obtiveram melhoras na flexibilidade cognitiva a melhora de performance foi igual entre os sexos; e em velocidade de processamento os meninos se saíram melhor na primeira avaliação, mas não tiveram um aumento tão grande através do tempo, enquanto, as meninas apresentaram piores resultados aos 11 anos, mas recuperaram e aumentaram os escores de modo considerável. Para o nível socioeconômico, as maiores diferenças foram achadas nas habilidades de atenção sustentada e inibição, sendo que o grupo com melhores condições sociais se saiu melhor. Os autores concluíram que entre todos os construtos avaliados a capacidade de controle inibitório foi o que apresentou menor aumento durante o período, seguido por velocidade de processamento. Em compensação a flexibilidade cognitiva e a memória de trabalho demonstraram as maiores mudanças, o que comprova que a inibição atinge a maturação mais cedo, pois é um pré-requisito para as demais habilidades executivas (BOELEMA et al., 2014).

Ahmed e colaboradores (2018) realizaram um estudo longitudinal que acompanharam crianças de 54 meses (4 anos e meio) até os 15 anos, e buscaram compreender se as FE e o desempenho acadêmico aos 54 meses poderiam prever o desempenho acadêmico e as FE na adolescência (aos 15 anos), isolando variáveis demográficas e do ambiente doméstico. Dos componentes avaliados de FE, apenas a memória de trabalho na infância se mostrou preditora dela mesma na adolescência e foi ainda o único fator preditor significativo de FE no desempenho acadêmico aos 15 anos. Entretanto, todas as medidas de desempenho acadêmico aos 54 meses foram preditoras do desempenho acadêmico aos 15 anos. A maioria das habilidades iniciais de FE foram preditores significativos de realização posterior, quando nenhuma covariável (demográfica e de ambiente doméstico) foi incluída. Com relação aos dados demográficos, apenas o nível de escolaridade materno foi preditor de desempenho acadêmico aos 15 anos. Os autores referem ainda que é necessário levar em conta a grande reorganização que acontece com as FE no final da infância e início da adolescência, e que por isso, mais estudos são necessários para compreender o momento exato da diferenciação dos componentes e as implicações deste acontecimento ao longo do desenvolvimento (AHMED et al., 2018).



Os achados de Zelazo e Carlson (2012), assim como os de Poon (2018), buscam diferenciar as FE em quentes e frias. De modo geral, Zelazo e Carlson (2012) pontuaram que as FE quentes parecem se desenvolver mais tardiamente do que as FE frias, o que poderia explicar a dificuldade dos adolescentes em tomar decisões, e conseqüentemente seus comportamentos de risco, nas situações que envolvem grande ativação emocional, como a pressão dos pares.

O estudo realizado por Shing e colaboradores (2010) teve como objetivo examinar se dois componentes das funções executivas, manutenção da memória e controle inibitório, diferem desde o início da infância até a adolescência. Entre seus resultados pode-se destacar: a) a correlação entre a manutenção da memória e o controle inibitório difere de forma confiável de 1,0 em início da adolescência, mas não em crianças mais novas; b) que a correlação entre a memória a manutenção e o controle inibitório são significativamente mais baixos em adolescentes do que em crianças. Com base nessas descobertas, sugere-se que a crescente diferenciação de FE do início da infância a adolescência é impulsionada pelo prolongado desenvolvimento de controle inibitório. Os pesquisadores ressaltam que pesquisas futuras devem avaliar crianças individualmente longitudinalmente e investigar as bases neurais para as mudanças investigadas aqui.

Através dos estudos encontrados, pode-se afirmar qu

e as FE continuam a se desenvolver durante a adolescência, entretanto não há um consenso quanto a como ele acontece. Também fica claro que algumas FE são mais básicas que outras e precisam estar desenvolvidas para que outras possam vir a se desenvolver, como por exemplo o controle inibitório.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos achados, pode-se concluir que as pesquisas se desenham de formas diferentes, por isso não é possível estabelecer padrões de concordância entre elas. Ainda assim, o que é consenso é que as FE continuam a se desenvolver na adolescência, havendo um aumento no funcionamento executivo em comparação a infância. Contudo, considerando cada componente executivo verifica-se que há caminhos distintos de desenvolvimento. As habilidades de flexibilidade cognitiva e memória de trabalho parecem melhorar de forma mais contínua. Já o controle inibitório mostra resultados que tendem a ser mais complexos, alguns estudos apontam que ele se desenvolve primeiro,



mas apresenta falhas neste período, e se estabelece mais tarde, principalmente quando associado a eventos que envolvem ativação emocional ou busca de gratificação.

Considerando o modelo teórico que divide as FE em frias e quentes, no período da adolescência, as FE frias (mais relacionadas aos aspectos cognitivos, que não envolvem grande ativação emocional) se desenvolvem antes e de modo diferenciado das FE quentes, o que pode explicar o envolvimento dos adolescentes em situações de risco quando estão sendo avaliados por pares e na busca de aprovação, trazendo novamente à tona as divergências com relação ao desenvolvimento do controle inibitório.

É importante ressaltar que existem vários fatores ambientais que estão relacionados com o desenvolvimento das FE, e por isso é difícil encontrar formas de prever o desenvolvimento delas já na infância. Conhecer o desenvolvimento típico das FE, nas mais diversas fases do desenvolvimento, contribui para a detecção de pacientes com déficits e a construção de intervenções. É possível e recomendado que elas possam ser estimuladas para que se desenvolvam de modo satisfatório tanto na infância quanto na adolescência, uma vez que ambas as fases são consideradas janelas de oportunidade para o desenvolvimento destas habilidades.

Ainda cabe expor que as divergências entre os estudos podem ser explicadas pelo uso de tarefas diferentes de avaliação, e ainda pela sensibilidade destas tarefas em diferentes momentos da vida. Sugere-se que futuros estudos sejam feitos com essa temática, a fim de esclarecer mais sobre o desenvolvimento das FE na adolescência e qual o impacto desse desenvolvimento ao longo da vida. Seria importante também que houvesse mais estudos longitudinais e com delineamento semelhante aos já existentes para efeito de comparação.

REFERÊNCIAS

AHMED, Sammy F. et al. Função executiva e desempenho acadêmico: relações longitudinais da primeira infância à adolescência. **Journal of Educational Psychology**, v. 111, n. 3, pág. 446, 2019.

BAGGETTA, Peter; ALEXANDER, Patricia A. Conceituação e operacionalização da função executiva. **Mente, cérebro e educação**, v. 10, n. 1, pág. 33/10/2016.

BEST, John R.; MILLER, Patricia H. A developmental perspective on executive function. **Child development**, v. 81, n. 6, p. 1641-1660, 2010.

BLAKEMORE, SJ, & CHOUDHURY, S. (2006). Desenvolvimento do cérebro do adolescente: implicações para as funções executivas e cognição social. *Journal of child psychology and psychiatry*, 47 (3-4), 296-312.

BLANKENSHIP, Tashauna L. et al. Atenção e funcionamento executivo na infância: Links para funções executivas na infância e desempenho em leitura. **Ciência do desenvolvimento** , v. 22, n. 6, pág. e12824, 2019.

BOELEMA, Sarai R. et al. O funcionamento executivo mostra maturação diferencial do início ao final da adolescência: achados longitudinais de um estudo TRAILS. **Neuropsicologia** , v. 28, n. 2, pág. 177, 2014.

CRONE, Eveline A. Executive functions in adolescence: inferences from brain and behavior. **Developmental science**, v. 12, n. 6, p. 825-830, 2009.

DIAMOND, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.

DIAS, N.; MALLOY-DINIZ, L. **Funções executivas: Modelos e aplicações**. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2020. 470p.

EFFENEY, Gerard; CARROLL, Annemaree; BAHR, Nan. Aprendizagem autorregulada e função executiva: explorando os relacionamentos em uma amostra de adolescentes do sexo masculino. **Psicologia educacional**, v. 33, n. 7, pág. 773-796, 2013.

ESCOLANO-PÉREZ, E., HERRERO-NIVELA., BLANCO-VILLASEÑOR, A. & ANGUERA, M.T. (2017) Systematic Observation: Relevance of This Approach in Preschool Executive Function Assessment and Association with Later Academic Skills. *Front. Psychol.* 8:2031.

LANGBERG, Joshua M.; DVORSKY, Melissa R. ; EVANS, Steven W. Quais facetas específicas da função executiva estão associadas ao funcionamento acadêmico em jovens com transtorno de déficit de atenção / hiperatividade?. **Jornal de psicologia infantil anormal**, v. 41, n. 7, pág. 1145-1159, 2013.

LOUIS, Germaine M. Buck et al. Environmental factors and puberty timing: expert panel research needs. *Pediatrics*, v. 121, n. Supplement 3, p. S192-S207, 2008.

MARTEL, Michelle; NIKOLAS, Molly; NIGG, Joel T. Função executiva em adolescentes com TDAH. **Jornal da Academia Americana de Psiquiatria Infantil e Adolescente** , v. 46, n. 11, pág. 1437-1444, 2007.

MIYAKE, Akira et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. **Cognitive psychology**, v. 41, n. 1, p. 49-100, 2000.



MOFFITT, Terrie E. et al. A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. **Proceedings of the national Academy of Sciences**, v. 108, n. 7, p. 2693-2698, 2011.

PAJER, Kathleen et al. Função neuropsicológica em meninas adolescentes com transtorno de conduta. **Jornal da Academia Americana de Psiquiatria Infantil e Adolescente**, v. 47, n. 4, pág. 416-425, 2008.

PAPALIA, Diane E.; FELDMAN, Ruth D. **Desenvolvimento humano**. Artmed editora, 2013.

POON, Kean. Hot and cool executive functions in adolescence: development and contributions to important developmental outcomes. **Frontiers in psychology**, v. 8, p. 2311, 2018.

SHING, Yee Lee et al. Memory maintenance and inhibitory control differentiate from early childhood to adolescence. **Developmental Neuropsychology**, v. 35, n. 6, p. 679-697, 2010.

STEINBERG, Laurence; CHEIN, Jason M. Vários relatos da impulsividade do adolescente. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 112, n. 29, pág. 8807-8808, 2015.

THOMPSON, Abigail; STEINBEIS, Nikolaus. Sensitive periods in executive function development. **Current Opinion in Behavioral Sciences**, v. 36, p. 98-105, 2020.

ZELAZO, Philip David et al. The development of executive function in early childhood. **Monographs of the society for research in child development**, p. i-151, 2003.

ZELAZO, Philip David; CARLSON, Stephanie M. Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. **Child development perspectives**, v. 6, n. 4, p. 354-360, 2012.



INCLUSÃO E ADAPTAÇÃO FAMILIAR DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

Damiane Domingues Boff¹, Amanda Wecker²
Prof.^a Dr.^a Lisiane Machado de Oliveira-Menegotto, Prof.^a Dr.^a Camila Backes dos Santos
Universidade Feevale

RESUMO: A temática da inclusão se apresenta frequente nos debates sociais, requerendo planejamento adequado e amplo preparo, neste caso referente as crianças com paralisia cerebral (PC). Este estudo objetiva verificar como é abordado o processo de inclusão e adaptação familiar de crianças com PC, através de uma revisão sistemática. Realizou-se uma busca no portal de periódicos da Capes, com os descritores: inclusão; infância; paralisia cerebral e refinou-se à busca por artigos publicados nos últimos cinco anos (2017 a 2021), resultando em 12 estudos, analisados com a Análise de Conteúdo de Bardin. Como resultados, percebe-se que a inclusão é um processo longo envolvendo família, capacitação de professores e equipe interdisciplinar, com o objetivo de tornar a criança com PC apta para enfrentar as situações cotidianas. Considera-se fundamental conhecer o cotidiano de crianças com PC, investindo em suas relações com o meio social, para promover a inclusão e consequente qualidade de vida.

Palavras-chave: Inclusão. Infância. Paralisia cerebral.

1 INTRODUÇÃO

O nascimento de uma criança com paralisia cerebral (PC) gera um impacto que proporciona uma nova realidade para a família, tendo em vista que não é apenas a criança que sofre com as consequências da lesão, mas também todo o ciclo familiar e a rede de relações que a mesma se encontra inclusa (FONSECA, 2016). Nesse sentido, a temática da inclusão se apresenta, cada vez mais, fundamental ao debate social, uma vez que requer um planejamento adequado e um amplo preparo (MATTOS, 2008).

Nota-se que, atualmente, a inclusão é um desafio que exige mudanças, através de um olhar que não seja o de estranhamento às diferenças. Para que tais mudanças contribuam para a vida de crianças com PC é necessário o trabalho de uma equipe interdisciplinar, envolvendo vários profissionais, da qual a família também precisa estar

¹ Psicóloga formada pela Universidade Feevale. Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale.

² Psicóloga formada pela Universidade Feevale. Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale.



comprometida, para que ocorra da melhor forma possível à constituição da criança com (PC). Desta maneira, a inclusão é caracterizada por uma sociedade que almeja o preparo das crianças com PC para assumir seus papéis na sociedade (AZEVEDO, 2017). Visto que, tais crianças ao sentirem-se acolhidas e compreendidas, estabelecem em sua constituição vínculos afetivos seguros com a família e a sociedade (MACIEL, 2000).

Neste sentido, a socialização da criança com PC desenvolve-se através dos desejos, sentimentos e pensamentos. Todos esses estímulos se caracterizam pela integração de linguagens, contato ocular, expressões faciais, pelo tom de voz para comunicar mensagens emocionais, ou seja, pela relação com o outro (SANTAROSA; CONFORTO, 2015). A constituição da criança se dará através do desejo dessa função cuidadora, no início, a criança perceberá seus reflexos corporais, por exemplo, o choro, a sucção do seio, e aos poucos o contato com o outro, que vai nomear esses estímulos, que o diferenciará da mãe. Assim, os desejos que eram instintuais, se transformam em voluntários e pulsionais; a criança passa a demandar por cuidados na tentativa de baixar sua tensão, seu desprazer e obter prazer o que facilitara sua inclusão futuramente em outros ambientes e com sua família (JERUSALINSKY, 1999).

O contexto atual que o mundo vem percorrendo faz com que a sociedade desenvolva condições de cidadania relacionadas à valorização dos indivíduos, fortalecendo suas diferenças não só com crianças com PC, mas com quaisquer tipos de deficiência (FONSECA, 2016). A inclusão é um assunto que contribui para as equipes interdisciplinares, além de auxiliar no processo educativo das pessoas que apresentam alguma necessidade educacional diferenciada. Assim, este estudo objetiva verificar como está sendo abordado o processo de inclusão e adaptação familiar de crianças com paralisia cerebral, tema que será aprofundado na pesquisa de dissertação de mestrado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Paralisia Cerebral é caracterizada por apresentar restrições físicas, mentais ou sensoriais de natureza permanente ou transitória, além do comprometimento da mobilidade, a coordenação motora geral e da fala, em consequência de lesões neurológicas, neuromusculares, ortopédicas, ou más formações congênicas ou adquiridas (MIRANDA, 2004). No caso da paralisia cerebral (PC), a criança apresenta o diagnóstico



das alterações motoras, além de distúrbios de sensibilidade, cognição, percepção, comunicação, comportamento e alterações musculoesqueléticas secundárias. Desta maneira, as consequências físicas refletem as dificuldades sociais e psicológicas, tanto para o paciente quanto para sua família (SCHWARTZMAN, 2011).

As crianças com PC, além das limitações crônicas, apresentam dificuldades nos aspectos sociais e comportamentais, quando comparadas às crianças com normais (SCHWARTZMAN, 2011). Percebe-se que a PC ganhou destaque no Brasil, no ano de 2000, com as políticas sociais, como no trabalho, na educação, no lazer (BRASIL, 2015). Desta forma, o Brasil possui mais de 44 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência (IBGE, 2012). Assim, demonstra-se uma quantidade expressiva de pessoas que sofrem para garantir seus direitos e fazer parte integral da sociedade. Incluir envolve mais que só integrar, é entender que todos os seres humanos possuem os mesmos direitos, apesar das diferenças, a sociedade precisa se adaptar para receber alguém com deficiência (DINIZ, 2007).

Em virtude disso, a intenção é que as crianças se sintam mais preparadas para as diferenças e aptas a lidar com as adversidades, sendo esse um período caracterizado por mudanças constantes (MACIEL, 2000). Compreende-se, ainda, que as crianças com deficiência necessitam de condições que busquem o seu bem-estar, exigindo intervenção no que diz respeito à mobilidade, vitalidade física e autoimagem (KIRK, 2000).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICO

Para alcançar o objetivo proposto foi utilizada uma metodologia de revisão sistemática, com a temática inclusão social infantil. Para tanto, foi realizada uma busca no portal de periódicos da capes, por meio dos seguintes descritores: inclusão; infância; paralisia cerebral, resultando em 12 estudos. Para selecionar os estudos que atenderiam a proposta deste trabalho, foi refinada a pesquisa por artigos publicados nos últimos cinco anos (2017 a 2021). Foi, ainda, aplicado como critério de inclusão: artigos em português, publicados no Brasil, pesquisas que tivessem relação com a inclusão, infância e paralisia cerebral, sendo estas produções completas. A busca foi realizada no dia 07 de junho de 2021, para a análise, foi utilizada a Análise de Conteúdo de Bardin (2016), que a partir da leitura dos artigos na íntegra, foram definidas três categorias: 1 Inclusão social e

escolar e 2) relação entre qualidade de vida e sobrecarga dos cuidadores relacionados e a 3) Experiência ao Corpo, as categorias foram definidas conforme o tema e as palavras que se repetiam e objetivavam os artigos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização da revisão sistemática da literatura foi possível analisar 12 artigos, que tiveram como objetivo verificar como está sendo o processo de inclusão social infantil para crianças portadoras de paralisia cerebral. Dos artigos analisados, três foram publicados em 2017, dois em 2018, três em 2019, quatro em 2020, e nem um estudo foi encontrado no ano de 2021, referente ao tema escolhido. (Para a análise, foi utilizada a Análise de Conteúdo de Bardin (2016), que a partir da leitura dos artigos na íntegra, foram definidas três categorias: 1 Inclusão social e escolar e 2) relação entre qualidade de vida e sobrecarga dos cuidadores relacionados e a 3) Experiência ao Corpo, as categorias foram definidas conforme o tema e as palavras que se repetiam e objetivavam os artigos.

Referente à metodologia, o primeiro artigo mencionado por Vieira et al. (2017) utiliza-se de uma entrevista estruturada, através de um instrumento constituído por cinco vinhetas que descreviam diferentes funcionamentos de crianças com paralisia cerebral. O segundo artigo, de Levandowski (2018), é um estudo transversal, em que se utilizaram os instrumentos World Health Organizativo Quality of Life Questionnaire (WHOQOL – BREF), Beck Depression Inventory (BDI), Beck Anxiety Inventory (BAI), Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) e Zarit Caregiver Burden Interview (ZCBI), em que se avaliou o grau de desenvolvimento motor das crianças pelo Gross Motor Funcional Classification System (GMFCS).

O terceiro artigo descreve sobre o sentido do corpo da criança com PC que não deve produzir desejo (GOMES, 2020), assim, o quarto busca a qualidade de vida de escolares nascidos prematuros, o relato do cuidador e o auto-relato infantil (PEREIRA, 2019). Contribuindo para este estudo o quinto objetivo identifica os fatores que dificultam o acesso de crianças e adolescentes com deficiência física à fisioterapia em estabelecimentos credenciados pelo Sistema Único de Saúde em Curitiba, Paraná, Brasil (CAVASSIN, 2020).

Desta maneira, o sexto analisou o perfil e a sobrecarga de cuidadores de crianças / adolescentes com e sem síndrome de Down (OLIVEIRA, 2017). O sétimo estudo, de



acordo com Von (2017), é composto por uma revisão bibliográfica. O oitavo artigo foi realizado através de uma entrevista semiestruturada, em uma análise de conteúdo (MEDEIROS, 2019). Em seguida, o nono estudo é composto por análise teórica e política, mediada pelo diálogo com a literatura científica na área das Ciências Sociais e Humanas (DANTAS, 2020). No décimo, aplicou-se uma entrevista semiestruturada e grupo focal (COLLET, 2018). No penúltimo, ou décimo primeiro, foram coletados dados sociodemográficos e clínicos, com avaliação de adesão, através do questionário de Morisky-Green e da dispensação de medicação na farmácia, avaliação dos fatores associados, com entrevistas e questionários estruturados (PORTELLA, 2019). O último artigo conta com a aplicação de uma entrevista semiestruturada, sendo dividido em três partes: a primeira, que apresenta a surda cegueira e a sua relação com o campo da pesquisa, a segunda, que aborda a construção do número e as atividades de classificação, e a terceira, que apresenta a descrição e a análise de oito atividades realizadas (ALEIXO, 2020).

Após a análise dos artigos, três categorias foram estabelecidas de acordo com a repetição e semelhanças dos temas e dos objetivos dos artigos, que foram: 1) inclusão social e escolar e 2) relação entre qualidade de vida e sobrecarga dos cuidadores relacionados e 3) experiência do corpo. Na primeira categoria, 1) inclusão social e escolar, nota-se que os artigos descrevem os resultados referentes ao desenvolvimento das crianças com PC, além de mencionar que os docentes concordam que a inclusão das crianças não ocorre de forma efetiva. As razões evocadas prendem-se com a falta de formação, falta de apoios dos diretores escolares, falta de trabalho de equipe com os docentes e o número elevado de alunos por sala. A inclusão e a socialização deve ser uma ação que proporcione ao indivíduo condições mínimas de autonomia e de habilidade cognitiva para compreender e agir na sociedade informacional contemporânea. Incluir é ter capacidade de ser livre, apropriando-se dos meios. Trata-se de criar condições para o desenvolvimento de um pensamento crítico, autônomo e criativo em relação às novas tecnologias de comunicação e informação (BOLZAN, LÖBLER, 2016).

Desta forma, os artigos apontam também a dificuldade das crianças com PC frequentarem as escolas, destacando a distância entre os locais e a residência do usuário, além da oferta inadequada de serviços e fila de espera. Esse entrelaçamento influencia na



qualidade de vida e experiência das crianças portadores de PC, esses fatores contribuem para a superproteção dos pais, sempre citada como obstáculo para as experiências sociais.

Na segunda categoria, 2) relação entre qualidade de vida e sobrecarga dos cuidadores relacionados, percebe-se que, quanto maiores os níveis de ansiedade, de depressão e de sobrecarga dos cuidadores, menores serão os escores de qualidade de vida dos cuidadores. De acordo com os artigos, conhecer o impacto da PC na qualidade de vida dos cuidadores torna mais fácil o processo de reabilitação. Berger (2020) salienta que há sobrecarga de responsabilidades sobre as mães-guerreiras-especiais que podem comprometer seu bem-estar físico e mental, que tanto agrava a situação de desproteção social em que essas mulheres se encontram quanto às impulsionam em busca do coletivo. Sob esse viés, mães de crianças com necessidades especiais tendem a se isolar socialmente, reduzindo o apoio que poderiam receber da sociedade (SOUSA, 2003). Sendo assim, conhecer o dia a dia desses cuidadores, e como a qualidade de vida influencia suas vidas, é fundamental, pois engloba a saúde física, estado psicológico, nível de independência, relações sociais e pelo meio ambientes (SEIDL, 2004). A terceira categoria, 3) experiência do corpo, refere-se ao quanto à criança com PC possui dificuldade em reconhecer a experiência de seu corpo, relacionando às atribuições causais e crenças paranormais e religiosas quando os cuidadores não estão preparados para auxiliá-los. Esses dados sugerem a necessidade de separar a definição de experiência e da sua atribuição causal, além, de descrever que o corpo não é silenciado pelo desejo, quebrando o paradigma da pessoa com paralisia cerebral como eterno bebê, assexuado e, portanto, destituído de desejos (MEDEIROS, 2019).

O corpo representa a nossa percepção do mundo, ao expressar o movimento perceptivo, pois a percepção se faz por meio de uma atitude motora, a partir do qual acontece uma prática de habitação e sentido. Na medida em que a criança vai se comunicar com o outro, expressa essa percepção (REIS, 2011). De acordo com Reis, (2011, p. 5) “sentir não é possuir sensações, mas estar lançado em um mundo sensível, no qual a percepção acontece pré objetivamente, antes que a consciência a conduza, mas esta se faz por meio daquela”. Nesta medida, a expressão do corpo já está na percepção e na perspectiva da atitude corporal mediante a experiência vivida.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo tratou de uma revisão sistemática da literatura, que teve como objetivo compreender como está sendo abordado o processo de inclusão e adaptação familiar de crianças com paralisia cerebral. A inclusão implica o total envolvimento da criança nas rotinas da família, nas atividades sociais com familiares e amigos, bem como nas diversas oportunidades educativas e recreativas que as comunidades têm a oferecer. Assim compreende-se, a partir da primeira categoria, 1) Inclusão social e escolar que a inclusão no ensino regular brasileiro pode ser um processo longo que necessita da capacitação dos professores e de uma equipe interdisciplinar. Com o auxílio dos educadores, as crianças com PC desenvolvem a afetividade e relações de caráter prático na escola, proporcionando cada vez mais um ensino de qualidade na inclusão, para que o ensino de qualidade se estabeleça com sucesso necessita da colaboração entre os professores, pais e todos os agentes educativos. Por outro lado, a implementação de parcerias e de redes com a comunidade, designadamente com os serviços sociais, de saúde e de reabilitação constituem facilitadores no desenvolvimento de apoios para a inclusão de crianças com PC.

A partir da segunda categoria, 2) relação entre qualidade de vida e sobrecarga dos cuidadores relacionados, percebe-se a importância de conhecer o cotidiano desses cuidadores e promover a qualidade de vida dos mesmos, uma vez que esta influencia em suas vidas ao englobar a saúde física, o estado psicológico, o nível de independência, as relações sociais e de meio ambiente. Por fim, com a terceira categoria, 3) experiência do corpo, torna-se nítido o quanto a criança com PC terá dificuldade em reconhecer o seu corpo, e desejos sem o auxílio dos cuidadores, pois na medida em que a criança vai se comunicar com o outro expressará seu desejo. Assim, percebe-se o quanto a inclusão contribui para a qualidade de vida das crianças com PC, pois cada criança tem características, interesses, capacidades e necessidades de aprendizagem que lhe são próprias, e cabe à escola e a família se adaptar para tirar partido da diversidade existente.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, A.E.B. **Atualização sobre inclusão de crianças e adolescentes com deficiência.** Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2017/05/atualizacao-sobre-incluso-de-criancas-e-adolescentes-com-deficiencia.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2021.
- ALEIXO, H. P. A classificação no processo de construção do número: um estudo com uma aluna com surdocegueira congênita. **Educação Matemática Pesquisa**, 2020, Vol.22. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/>. Acesso em: 24 jun. 2021.
- BRASIL. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (**Estatuto da Pessoa com Deficiência**). 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm>. Acesso em: 10 jun. 2021.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil. 1988.** Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/112175738/constituicao-federalconstituicao-da-republica-federativa-do-brasil-1988>>. Acesso em: 10 jun. 2021.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** 6. Ed. rev. e ampl. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BOLZAN, L.M.; L, M. L. Socialização e afetividade no processo de inclusão digital: um estudo etnográfico. **Organ. Soc.** Salvador, v. 23, n. 76, p. 130-149, mar. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1984-92302016000100130&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- CAVASSIN, R. Acesso à fisioterapia para crianças e adolescentes com deficiência física em instituições públicas. 2020. **Ciência & Saúde Coletiva**, jul. 2020, v. 25, n. 7. Disponível em <<https://galeapps.gale.com/apps/auth?userGroupName=capes&da=true&origURL=https%3A%2F%2Fgo.gale.com%2Fps%2Fi.do%3Fp%3DAONE%26u%3Dcapes%26id%3DGALE%7CA635201250%26v%3D2.1%26it%3Dr&prodId=AONE>>. Acesso em: 24 jun. 2021.
- COLLET, N. **Ciência & Saúde Coletiva.** out. 2018, vol. 23, n. 10. Disponível em <<https://galeapps.gale.com/apps/auth?userGroupName=capes&da=true&origURL=https%3A%2F%2Fgo.gale.com%2Fps%2Fi.do%3Fp%3DAONE%26u%3Dcapes%26id%3DGALE%7CA569456388%26v%3D2.1%26it%3Dr&prodId=AONE>>. Acesso em: 24 jun. 2021.
- DANTAS, S. B. **Mulheres guerreiras e mães especiais? Reflexões sobre gênero, cuidado e maternidades no contexto de pós-epidemia de zika no Brasil.** **Physis**, 2020, v.30, n. 4. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/HrhtFfSfvdCbyQdzwjnPzwy/?Lang=PT>. Acesso em: 24 jun. 2021.



DINIZ, D. O que é Deficiência. 1 ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.

FERREIRA, D. P. Adesão de adolescentes com fibrose cística a terapia de reposição enzimática: fatores associados. Ciência & Saúde Coletiva, Dec. 2019, Vol.24(12) Disponível em <
<https://galeapps.gale.com/apps/auth?userGroupName=capex&da=true&origURL=http%3A%2F%2Fgo.gale.com%2Fps%2Ffi.do%3Fp%3DAONE%26u%3Dcapex%26id%3DGAL%26CA612928844%26v%3D2.1%26it%3Dr&prodId=AONE>> acesso 24 Junho. 2021.

FONSECA, Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. Rev. Psicopedagogia 2016; 33(102): 365-84. Universidade de Lisboa-Portugal.

FONSECA, L. F. Abordagem neurológica da criança com paralisia cerebral: causas e exames complementares. In: LIMA, César Luiz Ferreira de Andrade; FONSECA, Luiz Fernando. **Paralisia cerebral: neurologia, ortopedia, reabilitação**. Rio de Janeiro: MEDSI, Guanabara Koogan, 2004. P 45-65.

GOMES, V; Caetano, A.; Pinel, H. A fenomenologia dos corpos que não devem produzir desejo. Estudos Feministas, 2020, Vol.28(1) Acesso em 20 de abril de 2020.

JERUSALINSKY, A. (1999). *Psicanálise e desenvolvimento infantil*. 2ª ed. (D. Lichtenstein et al., trad.). Porto Alegre, RS: Artes e Ofícios

LEVANDOWSKI, D. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, 2018, Vol.31(3). Disponível em <<https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/7748>>acesso 24 Junho. 2021.

MATTOS, F. A. M. Desafios para a inclusão digital no Brasil. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, V, 13, n, 1, p, 67-94, Apr. 2008. Disponível em <
http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1413-99362008000100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso 06 Junho. 2021

MACIEL. M. R. C. Portadores de deficiência: a questão da inclusão social. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/spp/a/3kyptZP7RGjjkDQdLFgxJmg/?Lang=PT>> Acesso 06 Junho. 2021.

MIRANDA, A. **História, deficiência e educação especial**. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n. 15, p. 1-7, 2004.

MEDEIROS, G. T.; de Almeida Silveira, Fernando. Similares. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 2019, Vol.35. Disponível em <
<https://www.scielo.br/j/ptp/a/nYmqX5tq747Jsmcymjbgafb/?lang=pt>> acesso 24 Junho. 2021.



OLIVEIRA, A. Sobrecarga dos cuidadores de crianças e adolescentes com Síndrome de Down. **Saúde Coletiva**, Nov. 2017, Vol.22(11). Disponível em < <https://galeapps.gale.com/apps/auth?userGroupName=capes&da=true&origURL=https%3A%2F%2Fgo.gale.com%2Fps%2Fi.do%3Fp%3DAONE%26u%3Dcapes%26id%3DGALE%7CA524475082%26v%3D2.1%26it%3Dr&prodId=AONE>> acesso 24 Junho. 2021.

PEREIRA. F. Qualidade de vida de escolares nascidos prematuros, o relato do cuidador e o auto relato infantil. Disponível em <https://galeapps.gale.com/apps/auth?userGroupName=capes&da=true&origURL=http%3A%2F%2Fgo.gale.com%2Fps%2Fi.do%3Fp%3DAONE%26u%3Dcapes%26id%3DGALE%7CA612928842%26v%3D2.1%26it%3Dr&prodId=AONE> 2019. Acesso em 20 de abril de 2020.

KIRK, S. **A educação da criança excepcional**. SP: Martins Fontes, 2000.

REIS. N. B. **O corpo como expressão e linguagem em Merleau-Ponty**. *Kínesis*, Vol. III n° 06, Dezembro 2011.

SANTAROSA, L. M. C. ET al. TECNOLOGIAS MÓVEIS NA INCLUSÃO ESCOLAR E DIGITAL DE ESTUDANTES COM TRANSTORNOS DE ESPECTRO AUTISTA. **Rev. bras. educ. espec**, V, 21, n. 4. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1413-65382015000400349&lng=en&nrm=ISO>. Acesso 06 Junho. 2021.

SCHWARTZMAN, J. Inclusão escolar de crianças e adolescentes com paralisia cerebral em escolas/classes regu SEIDL E, Z.C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Cad Saúde Pública*. 2004; 20(2): 580-88. Disponível em <doi: 10.1590/ S0102-311X2004000200027> Acesso em 20 de abril de 2020.

SOUSA S.C. B, Pires A.A.P. **Comportamento materno em situação de risco: mães de crianças com paralisia cerebral**. *Psic, Saúde & Doenças*. 2003; 4 lares. **Rev. Paul Pediatra** 2011; 29 (3): 312-3.

VIEIRA. M.M.de M. A Inclusão de Crianças com Necessidades Educativas Especiais no Ensino Regular em Portugal: **a Opinião de Educadores de Infância e de Professores do 1º Ciclo do Ensino Público e Privado**. 2017. Disponível em < <https://www.scielo.br/j/rbee/a/D9XTB8vPXhXQjQ6zWddXLnq/?lang=pt#>> Acesso em 20 de abril de 2020.

VON DOELLINGER, P. et.all. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 2017. Prematuridade, Funções Executivas e Qualidade dos Cuidados Parentais: Revisão Sistemática de Literatura. Disponível em <Vol.33 <https://www.scielo.br/j/ptp/a/nYmqX5tq747Jsmcymjbgfnfb/?lang=pt>> acesso 24 Junho. 2021.



ESTRATÉGIAS DE SELEÇÃO, OTIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO DO MODELO SOC NO CONTEXTO LABORAL

Marina Fritz¹, Maristela Peixoto,² Geraldine Alves dos Santos³
Universidade Feevale

RESUMO: Com o aumento da expectativa de vida, surge a teoria SOC (seleção, otimização e compensação). Essa teoria está relacionada ao processo de envelhecimento, perpassando as diversas fases do desenvolvimento humano. A partir disso, o presente estudo traz como objetivo investigar as principais relações entre SOC e trabalho na produção científica. Como metodologia, optou-se por uma Revisão Sistemática da Literatura, com método prisma. A coleta de dados ocorreu nas bases EBSCO e PUBMED. Na pesquisa inicial, encontraram-se 78 estudos. Após análise, foram elencados 7 artigos para revisão. Destes, todos avaliaram que as estratégias SOC são benéficas para o contexto laboral. Além disso, os resultados obtidos demonstraram relações positivas entre SOC e outras variáveis. Constatou-se a necessidade de mais estudos relacionando o trabalho com as estratégias SOC, principalmente com sujeitos na fase adulta. Sugere-se que os empregadores possam implementar essas estratégias, com objetivo de aumentar a qualidade de vida dos funcionários.

Palavras-chave: SOC. Trabalho. Desenvolvimento Humano.

1 INTRODUÇÃO

O conceito de envelhecimento tem sido constantemente alterado na sociedade contemporânea. No princípio do século passado, doenças gastrointestinais, pneumonia, tuberculose e até mesmo gripes, eram consideradas fatais. Essas patologias eram ditas como inevitáveis e foram a causa de cerca de metade das mortes nos Estados Unidos em 1900 (SINCLAIR, 2021). Com isso, envelhecer era sinônimo de morte até esse período.

Segundo Sinclair (2021), renomado professor de genética da Harvard Medical School, a partir de um crescente desenvolvimento da medicina, das inúmeras inovações tecnológicas e das melhores informações a respeito dos aspectos saúde-doença, as antigas doenças inevitáveis tornaram-se causas muito improváveis de mortes. Com isso, observa-se que as novas sociedades em processo de envelhecimento terão sucesso ou não dependendo do significado que atribuímos a velhice nos dias atuais (SINCLAIR, 2021).

¹ Enfermeira. Mestranda em Psicologia.

² Enfermeira. Meste em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Professora titular da Universidade Feevale.

³ Psicóloga. Especialista em gerontologia social. Mestre em Psicologia Clínica. Doutora em Psicologia. Professora titular da Universidade Feevale.



Com o aumento da expectativa de vida e do crescente número de pessoas idosas com uma saúde ativa, o processo de envelhecer começou a ser relacionado com aspectos chamados de envelhecimento bem-sucedido. O que antes eram considerados aspectos intrínsecos e imutáveis da vida ao chegarmos a uma certa idade, atualmente podem ser considerados como fatores tanto genéticos quanto ambientes que influenciam no sucesso do envelhecimento (PAPALIA; FELDMAN, 2012). O ambiente social, o contexto familiar e o trabalho são exemplos de fatores extrínsecos que podem ter influência no desenvolvimento ao longo da vida. Para essa e outras constatações foram necessárias muitas pesquisas sobre a temática. Essas, contudo, são recentes no ambiente acadêmico.

Os estudos científicos a respeito do envelhecimento e das suas influências ao longo da vida começaram a ser melhores desenvolvidos há menos de um século. No princípio, o foco era voltado para as crianças. Logo que iniciaram, os estudos acerca do envelhecimento eram puramente clínicos e observacionais, as teorias sobre o tema vieram somente a partir do desenvolvimento acadêmico. Desta forma, o processo de envelhecer era visto apenas como um declínio unidimensional (WERNHER; LIPSKY, 2015).

A falta de pesquisas teóricas com pessoas idosas, até a metade do século XX, vem em decorrência, principalmente, da não existência de uma grande população idosa para instigar a problematização de estudo. A partir da ascensão da medicina preventiva e diagnóstica, da urbanização, do saneamento básico, do uso de tecnologias e de tantas outras descobertas, a expectativa de vida aumentou drasticamente, fazendo com que fosse despertado o desejo pelo entendimento do envelhecimento (SCHROOTS, 1996).

Desde então, inúmeras teorias foram criadas e com isso percebeu-se que o envelhecimento pode ser analisado a partir do desenvolvimento ao longo da vida, e não apenas como um evento único ao final do ciclo vital. Os instrumentos e análises utilizadas para avaliar o sucesso do envelhecimento bem-sucedido, portanto, podem ser usadas em outros contextos que influenciam na vida dos indivíduos, como nas áreas sociais, familiares e laborais (PAPALIA; FELDMAN, 2012).

Com isso, a presente pesquisa foi baseada na seguinte pergunta norteadora: “Quais as relações entre as estratégias de seleção, otimização e compensação e o trabalho?”. Para responder essa questão, foi elencado o seguinte objetivo geral: investigar as principais relações entre as estratégias de seleção, otimização e compensação e o trabalho dentro da



produção científica, trazendo também os possíveis impactos dessa relação para o envelhecimento bem-sucedido.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A principal teoria com foco no desenvolvimento ao longo da vida, sob o olhar do envelhecimento, é a *lifespan*. A partir desta perspectiva, o envelhecimento é visto como um processo multideterminado e heterogêneo. O envelhecer saudável é visualizado com base na preservação do potencial de desenvolvimento ao longo da vida, com um equilíbrio entre limites e potencialidades (SCORALICK-LEMPKE; BARBOSA, 2012).

O processo biológico do envelhecimento, contudo, não está isolado em aspectos orgânicos independentes, segundo essa teoria. Existem dependências nos âmbitos socio-culturais que vão interferir diretamente no processo da velhice, dentre eles podem-se citar fatores familiares, educacionais, institucionais e de trabalho (SCORALICK-LEMPKE; BARBOSA, 2012). O decorrer das influências do desenvolvimento humano pode ser relacionado com a alocação dos recursos disponíveis ao longo da vida, caracterizados por fatores típicos, como o crescimento na infância, a manutenção nos adultos e a regulação de perdas na velhice (NERI, 2011). A partir dessa ideia, Baltes e Baltes (1990) elaboraram a teoria SOC (seleção, otimização e compensação). Seguindo essa concepção, os ganhos e perdas no decorrer da evolução são resultados da interação entre os recursos do indivíduo e os recursos próprios do ambiente em que ele está inserido (NERI, 2006).

O mecanismo de seleção pode ser entendido como sendo o que reduz e especifica as alternativas, sendo necessário tanto para avanços no desenvolvimento como para quando ocorre a redução de tempo e energia (NERI, 2006). O foco da seleção está no estabelecimento de metas, restringindo as atividades menos importantes. Esse mecanismo pode ser dividido em dois: a seleção eletiva e a seleção baseada em perdas. A primeira, constitui-se a partir de um foco, por exemplo, terminar um curso superior ao invés de ocupar o tempo somente com lazer. A segunda, refere-se a uma consequência que ameaça o funcionamento, por exemplo, desistir de uma promoção no emprego e comprometer-se a realização de exercícios físicos após uma doença cardiovascular (BAJOR; BALTES, 2003).

Já o mecanismo de otimização refere-se à aquisição, aplicação, coordenação e manutenção dos recursos internos e externos ao longo da vida (NERI, 2006). A



otimização visa manter ou aprimorar recursos que foram utilizados para atingir objetivos (BAJOR; BALTES, 2003). Ela descreve a aplicação de meios relevantes para atingir os resultados esperados, como por exemplo, especializações profissionais e educação (WIESE; FREUND; BALTES, 2000).

O mecanismo da compensação pode ser exemplificado como a adoção de alternativas para manter o funcionamento do corpo, como, por exemplo o uso de acessórios para auxiliar os sentidos (NERI, 2006). Ele envolve o uso de meios alternativos para manter um certo nível de desempenho. Um exemplo disso, no ambiente laboral, é a contratação de um auxiliar quando as demandas no trabalho estão exacerbadas ou quando existe uma patologia envolvida (BAJOR; BALTES, 2003).

Os três mecanismos são ditos como universais, conscientes ou não, e podem ser operados pelo próprio sujeito ou por um terceiro, sendo esse uma pessoa ou instituição (NERI, 2006). De modo geral, as estratégias SOC representam um modelo descritivo do desenvolvimento em diferentes domínios do funcionamento, na ótica destes mecanismos. Além disso, o modelo SOC serve como guia para criação de estratégias para o progresso na qualidade de vida e bem estar de sujeitos das mais variadas idades (WIESE; FREUND; BALTES, 2000).

Para Baltes e Baltes (1990), a teoria SOC é constituída com o objetivo de descrever o desenvolvimento geral e estabelecer como os sujeitos podem manejar as mudanças nos âmbitos biológicos, psicológicos e sociais. O interesse está no conhecimento acerca de como os indivíduos deslocam seus recursos internos e externos para essas três funções (seleção, otimização e compensação), no sentido de ampliar as manifestações dos ganhos e reduzir as perdas. O modelo SOC é implantado não apenas no desenvolvimento da velhice, como também serve para incorporação nas mais variadas frentes teóricas (NERI, 2006).

Com foco no âmbito trabalhista, visualiza-se a importância de estudos relacionados ao ambiente laboral, visto que esse é um influente fator no desenvolvimento humano. Não apenas pesquisas relacionadas à inserção de pessoas idosas no meio laboral são relevantes, como também estudos associados ao trabalho de adultos e sua interferência para o curso do desenvolvimento da vida.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Como metodologia, optou-se por elaborar uma Revisão Sistemática da Literatura, elaborada através do Método Prisma (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) que visa facilitar a sistematização da revisão. A coleta de dados foi realizada nas bases de dados EBSCO e PUBMED.

Para os critérios de inclusão, foram considerados artigos online, completos, que contivessem como descritores “*Selection*”, “*Optimization*”, “*Compensation*”, “*SOC*”, “*Job*”, publicados nos últimos 10 anos. Foram examinadas pesquisas em língua portuguesa, inglesa e espanhola, com abordagens qualitativas e quantitativas, feitas através de estudos de casos, experimentais, transversais, longitudinais e observacionais. Para esse trabalho, foram excluídos resumos, outros artigos de revisão, anais de congresso, livros, dissertações, monografias, teses e artigos que venham a aparecer em duplicidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizou-se uma busca inicial pelos artigos nas bases de dados citadas, empregando as palavras-chave e descritores anteriormente apresentados. No dia 18 de junho de 2021, com a pesquisa inicial, foram encontrados um total de 14 estudos no PUBMED e 64 no EBSCO. Após o filtro com os critérios de inclusão, chegou-se a um total de 3 artigos no PUBMED e 6 artigos no EBSCO. A análise sucedeu-se através de uma leitura breve dos títulos e resumos. Fundamentado neste primeiro contato com as pesquisas, realizou-se uma separação inaugural. Foram excluídos nesta primeira análise 2 estudos por duplicidade. Totalizando 7 artigos para leitura completa. Após a leitura completa dos estudos, notou-se que todos se encontraram de forma relevante para inserção no presente artigo.

Quadro 1 – Artigos Selecionados

Autor	Título	Ano
Andreas Müller, Matthias Weigl, Barbara Heiden, Jürgen Glaser, Peter Angerer	Promoting work ability and well-being in hospital nursing: The interplay of age, job control, and successful ageing strategies	2012
Andreas Müller, Matthias Weigl	SOC Strategies and Organizational Citizenship Behaviors toward the Benefits of Co-workers: A Multi-Source Study	2017
Saija Mauno, Bettina Kubicek, Taru Feld, Jaana Minkkinen	Intensified job demands and job performance: does SOC strategy use make a difference?	2019
Tatiana S Rowson, Maria Del Carmen Gonzalez-Whiteb	I'm older but I can still do this job': the experiences of mature women in an age-sensitive occupation	2019
Jeannette Weber, Rudolf Jörres, Angelika Kronseder, Andreas Müller, Matthias Weigl, Caroline Chmelar	Learning on the job, the use of selection, optimization, and compensation strategies, and their association with telomere length as an indicator of biological aging	2019
Iliaria Sottimano, Gloria Guidetti, Sara Viotti, Daniela Converso	The Interplay between Job Control, SOC Strategies, and Age in Sustaining Work Ability in a Sample of Administrative Employees	2019
Saija Mauno, Jaana Minkkinen	Do Aging Employees Benefit from Self-Regulative Strategies? A Follow-Up Study	2020

Elaborado pelo autor (2021)

De acordo com o quadro 1, na qual são apresentados os artigos selecionados para última análise, todos os 7 artigos são relacionados ao trabalho. No método todos utilizaram o instrumento SOC, seja ele original (elaborado por Baltes e Baltes, 1990), ou adaptado. Um dos estudos, porém, realizou uma adaptação da escala SOC e a configurou em um estudo qualitativo. Além do questionário SOC, os artigos utilizaram outros instrumentos concomitantes para verificar as especificidades de cada objetivo proposto.

Os 7 estudos trouxeram que as estratégias de seleção, otimização e compensação são benéficas para o ambiente laboral. Além disso, os resultados obtidos com as pesquisas demonstraram relações positivas entre o SOC e outras variáveis.



A capacidade de trabalho, por exemplo, está intimamente relacionada com as estratégias de SOC (MULLER et al, 2012), assim como o controle no trabalho. Esse último, mais relacionado as estratégias de otimização e compensação (SOTTIMANO et al., 2019). Em relação à intensidade das demandas de trabalho, pode-se observar que um ritmo mais intenso de trabalho, gera um desempenho menor. O SOC, porém, relaciona-se com um desempenho de trabalho mais aprimorado (MAUNO et al., 2019).

Os comportamentos organizacionais e as relações entre colegas de trabalho, pode ser relacionada positivamente com as estratégias de SOC. Müller e Weigl (2017) revelam que o alto uso de estratégias de seleção em funcionários mais velhos, está vinculado ao comportamento de cidadania organizacional, conforme percepção dos colegas. Porém, essa mesma percepção não ocorre com funcionários mais jovens.

Além dos benefícios pessoais, as estratégias de SOC podem reduzir os efeitos maléficos sociais do envelhecimento e auxiliar na continuidade ocupacional (ROWSON; GONZALEZ-WHITEB, 2019). A idade, porém, não foi um fator significativo em relação à adesão das estratégias de SOC, apenas no benefício de remuneração e seleção eletiva em relação ao bem-estar ocupacional, como podemos observar no estudo de Mauno e Minkkinen (2020).

Desta forma, as estratégias SOC constituem-se de forma benéfica no ambiente laboral. O uso excessivo das estratégias sem um acompanhamento organizacional, contudo, pode trazer malefícios aos trabalhadores, quando esses já se encontram na velhice. Isso ocorre quando esses indivíduos transferem todos os seus recursos para atender as expectativas do emprego, fazendo com que esgotem seus mecanismos de outros domínios da vida, prejudicando, assim, a qualidade de vida (ROWSON; GONZALEZ-WHITEB, 2019). Para que isso não ocorra, é necessário que as estratégias SOC sejam desenvolvidas ao longo da vida dos trabalhadores, e não apenas na velhice. Além disso, faz-se necessário um apoio institucional por parte dos empregadores, para que a qualidade de vida de seus funcionários seja preservada.

Do ponto de vista biológico, o organismo humano sofre inúmeros efeitos com o decorrer da idade. Uma ação compatível com o envelhecimento é a redução dos telômeros, que são sequências não codificantes que ficam localizadas ao final dos cromossomos, protegendo nosso organismo contra a perda de informações genéticas



Muitos estudos comprovam que os telômeros estão intimamente relacionados às doenças crônicas, típicas do envelhecimento, como diabetes e problemas cardiovasculares (ZHAO et al, 2014). Weber et al. (2019), investigaram se as oportunidades de aprendizagem e o SOC estariam relacionados ao comprimento dos telômeros. O uso do SOC não obteve resultados significativos quando comparado com o comprimento dos telômeros. Apenas a compensação apresentou tendência a ser associada negativamente, resultado visto como inesperado. Uma possível explicação para isso é a causalidade reversa, em que não ocorre uma resposta à redução da capacidade mental e funcional. Ou seja, no decorrer da idade, quando acontece uma diminuição das funcionalidades, o organismo tende a se esforçar para compensar tais deficiências (WEBER et al., 2019).

A partir dos estudos revisados, observa-se a diversidade de temáticas relacionando as estratégias SOC com o ambiente laboral. As relações constituem-se nos âmbitos organizacionais, biológicos, comportamentais e de cidadania. Apesar das distintas frentes teóricas, visualiza-se a influência trabalhista no contexto do desenvolvimento humano.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como principal objetivo apresentar o cenário do trabalho e sua relação com as estratégias de seleção, otimização e compensação. A partir desta investigação, pôde-se concluir que o trabalho encontra-se intimamente relacionado com as estratégias SOC. Porém, observou-se que existe escassez de pesquisas com trabalhadores adultos e jovens com esse instrumento. Com isso, os resultados benéficos do SOC puderam ser visualizados apenas já na velhice, quando, possivelmente, podem ser positivamente utilizados ainda durante a fase laboral do adulto.

É necessário, portanto, que mais pesquisas voltem-se para o impacto trabalhista na qualidade de vida ainda na vida laboral adulta. Outrossim, espera-se que as instituições empregatícias possam instigar a implementação destas estratégias, com objetivo de aumentar a qualidade de vida de seus funcionários. A partir disso, espera-se que o envelhecimento seja influenciado positivamente pelo trabalho.

REFERÊNCIAS

BAJOR, Janice K.; BALTES, Boris B. The relationship between selection optimization with compensation, conscientiousness, motivation, and performance. **Journal of**



Vocational Behavior, v. 63, n. 3, p. 347-367, 2003. Disponível em:
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001879102000350>>. Acesso em: 04 jul. 2021.

BALTES, Paul B.; LINDENBERGER, Ulman; STAUDINGER, Ursula M.. Life Span Theory in Developmental Psychology. **Handbook of Child Psychology**, [S.l.], v. 11, n. 6, p. 571-664, Jun. 2007.

BALTES, Paul B.; BALTES, Margret M. **Successful aging: Perspectives from a Behavioral Sciences**, Cambridge, 1990.

MAUNO, Saija et al. Intensified job demands and job performance: does SOC strategy use make a difference? **Industrial Health**, Kawasaki, v. 58, n.3, p. 224-237, 2019. Disponível em: <https://www.jstage.jst.go.jp/article/indhealth/advpub/0/advpub_2019-0067/_article/-char/ja/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

MAUNO, Saija; MINKKINEN, Jaana. Do Aging Employees Benefit from Self-Regulative Strategies? A Follow-Up Study. **Research on Aging**, Newbury Park, p. 1-10, set. 2020. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0164027520958582>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

MULLER, Andreas et al. Promoting work ability and well-being in hospital nursing: The interplay of age, job control, and successful ageing strategies. **Work**, Amsterdam, v. 41, p. 5137-5144, 2012. Disponível em: <<https://content.iospress.com/articles/work/wor0083>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

MULLER, Andreas; WEIGL, Matthias. SOC Strategies and Organizational Citizenship Behaviors toward the Benefits of Co-workers: A Multi-Source Study. **Frontiers in Psychology**, Lausanne, v. 8, n. 1740, p. 1-12, Out. 2017. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.01740/full>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

NERI, Anita L. O Legado de Paul B. Baltes à Psicologia do Desenvolvimento e Envelhecimento. **Temas em Psicologia**, São Paulo, v. 14, n.1, p. 17-34, Jan. 2006. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2006000100005. Acesso em 21 Jun. 2021.

NERI, Anita L. Teorias psicológicas do envelhecimento. Percurso histórico e teorias atuais. In: FREITAS, E. V. F.; PY, L. (Orgs.). **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. p. 34-46.

PAPALIA, Diane E.; FELDMAN, Ruth Duskin. **Desenvolvimento Humano**. 12. ed. São Paulo: Artmed, 2012.



ROWSON, Tatiana S.; GONZALEZ-WHITE, Maria Del C. 'I'm older but I can still do this job': the experiences of mature women in an age-sensitive occupation. **Education Gerontology**, Abingdon, v. 45, n. 4, p. 248-258, 2019. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03601277.2019.1611223>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

SCHROOTS, Johannes J. F.. Theoretical Developments in the Psychology of Aging. **The Gerontologist**, v. 36, n. 6, p. 742-748, 1996. Disponível em: <<https://academic.oup.com/gerontologist/article/36/6/742/567063#:~:text=Theoretical%20developments%20are%20broadly%20classified,Age%20and%20Aging%2C%20and%20Cognitive>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

SCORALICK-LEMPKE, Natália N.; BARBOSA, Altemir J. G. Educação e envelhecimento: contribuições da perspectiva Life-Span. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 29, n.1, p. 647-655, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/estpsi/a/HphbDX8GSnBHpgyVm7D9tyG/?lang=pt>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

SINCLAIR, David A. **Tempo de Vida**: por que envelhecemos e por que não precisamos. Rio de Janeiro: Alta Cult, 2021. 384 p.

SOTTIMANO, Illaria et al. The Interplay between Job Control, SOC Strategies, and Age in Sustaining Work Ability in a Sample of Administrative Employees. **Sustainability**, Basel, v. 11, n. 5, p. 1-16, 2019. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/5/1463>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

WEBER, Jeannette et al. Learning on the job, the use of selection, optimization, and compensation strategies, and their association with telomere length as an indicator of biological aging. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 92, p. 361-370, 2019. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00420-019-01408-5>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

WIESE, Bettina S.; FREUND, Alexandra M.; BALTES, Paul B. Selection, Optimization, and Compensation: An Action-Related Approach to Work and Partnership. **Journal of Vocational Behavior**, v. 57, n.3, p. 273-300, 2000. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001879100917524>>. Acesso em 04 jun. 2021.

WERNHER, Iris; LIPSKY, Martin S. Psychological theories of aging. **Disease-A-Month**, v. 11, n. 61, p. 480-488, out. 2015. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26603197/>>. Acesso em: 21 jun. 2021.



ZHAO, Zhenrong et al. Telomere Length Maintenance, Shortening, and Lengthening. **Journal of Cellular Physiology**, v. 10, n. 229, p. 1323-1329, out. 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24374808/>>. Acesso em: 28 jun. 2021.



REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA NACIONAL SOBRE PROSTITUIÇÃO

Jaqueline Bilhalva Maicá Brum¹
Carmem Regina Giongo²
Sueli Maria Cabral³
Universidade Feevale

RESUMO: As questões em torno da prostituição perpassam por diversos olhares e significados. Esta pesquisa tem como objetivo apresentar uma revisão integrativa sobre o tema da prostituição. Realizou-se um levantamento bibliográfico no mês de setembro de 2020, no Portal Regional da BVS. As bases selecionadas foram MEDLINE e LILACS, utilizando-se os descritores “prostituição AND trabalho AND gênero OR mulheres”. Foram encontrados 62 artigos, sendo 18 selecionados para essa pesquisa. Os resultados encontrados foram: estudos com maior incidência de publicação entre 2012 e 2013, onde as pesquisas qualitativas ganham destaque, principalmente no campo da psicologia. Nos objetivos dos estudos selecionados, destacou-se as seguintes categorias: discriminação e violência; identidade e representações sociais; doenças e uso de substâncias; trabalho; saúde e autocuidado. Diante dos resultados obtidos, evidencia-se a necessidade de uma escuta mais próxima destas mulheres para que um saber científico possa ser produzido não sobre elas, mas a partir delas.

Palavras-chave: Prostituição. Trabalho. Gênero

1 INTRODUÇÃO

A temática da prostituição convoca inúmeras questões que circulam o assunto. São concepções tanto do senso comum, que observam as mulheres prostitutas por vieses de vitimização, falta de oportunidade e desvio de caráter, como perspectivas de estudos acadêmicos que se interessam por esse tema com suas diferentes lentes do campo social. Para Santos e Mayorga (2017), a reflexão sobre a experiência da prostituição muitas vezes reproduz uma dicotomia: ou as prostitutas são compreendidas como totalmente determinadas sendo efeitos de sistemas de opressão, ou são compreendidas a partir de uma autonomia absoluta. Torna-se necessário abordar essa experiência como uma perspectiva entre indivíduo e sociedade (SANTOS E MAYORGA,2017).

¹Psicóloga, graduada pela Universidade Feevale. Mestranda do programa de pós-graduação em Psicologia (FEEVALE).

² Pós Doutora em Psicologia Social e Institucional (UFRGS); Professora do curso de graduação em psicologia e do mestrado acadêmico em psicologia (FEEVALE).

³ Doutora em Ciências Sociais (UNISINOS); Professora do mestrado acadêmico em psicologia (FEEVALE).



2 REFERENCIAL TEÓRICO

Considera-se importante situar o trabalho da prostituição no Brasil, visto que é uma ocupação ainda não regulamentada e que gera algumas discussões com opiniões controversas sobre a regulamentação do exercício da e do profissional do sexo. Dessa forma, o Código Penal Brasileiro, ao tratar sobre o tema da prostituição, não distingue a atividade praticada livremente por pessoas maiores e capazes, da exploração sexual, exercida por meio de violência ou engano, ou ainda imposta a menores e incapazes (PEREIRA; VIANNA; 2019).

No Brasil, atualmente, a prostituição é reconhecida como ocupação lícita e está elencada na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho e Emprego com o código 5198-05¹ que descreve a atividade como aquela em que as profissionais trabalham em programas sexuais, atendem e acompanham clientes, participando de ações socioeducativas a fim de minimizar as vulnerabilidades da profissão. Como formação e experiência prevê participação de oficinas sobre sexo seguro, acesso restrito a maiores de dezoito anos e escolaridade média entre quarta e sétima série do ensino fundamental. São profissionais que trabalham por conta própria, com horários irregulares e que no exercício de algumas atividades podem estar expostas a discriminação social, violência, DSTs, maus tratos e morte.² Neste contexto, o Projeto de Lei 4.211/2012, apresentado pelo Deputado Jean Wyllys do PSOL/RJ, pretende, em termos gerais, rever a lei penal para definir o que é exploração sexual, com a intenção de impedir o equívoco com a prostituição livre e consentida e, posteriormente, regulamentar a atividade. No entanto o projeto encontra-se estagnado (PEREIRA; VIANNA; 2019).

As experiências das profissionais do sexo no trabalho entrelaçam o sofrimento enfrentado nesse mundo onde vulnerabilidades de diferentes contextos podem tornar essa vivência patológica em uma normalidade. Segundo Dejours (1993), o sofrimento no trabalho, a partir do privilegiamento da normalidade sobre a patologia, é uma dinâmica que convoca a refletir sobre como os trabalhadores conseguem manter um certo equilíbrio psíquico, mesmo estando submetidos a condições de trabalho desestruturantes.

¹ <http://www.mteco.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTitulo.jsf>

² <https://www.ocupacoes.com.br/cbo-mte/5198-profissionais-do-sexo>



O presente artigo analisa questões que permeiam o mundo do trabalho das profissionais do sexo a partir dos eixos prostituição, trabalho e gênero. É importante destacar que gênero não se refere a questões biológicas, pois essa é uma forma errônea e limitada de conceito (SCOTT, 1995). O gênero é um processo histórico que transcende as relações estabelecidas com o sexo propriamente dito, sendo as diferenças entre homens e mulheres no trabalho, parte também dessa construção social (DEBOUT, 2018).

Diante da diversidade, dos conflitos e vulnerabilidades das vivências no trabalho das mulheres profissionais do sexo, objetiva-se nesta pesquisa, identificar, descrever e analisar o trabalho das mulheres profissionais do sexo nos últimos dez anos (2010-2020), tendo como base a literatura científica brasileira.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para esta pesquisa utilizou-se o método de revisão sistemática integrativa por se tratar de um estudo que visa realizar a “síntese e análise de um conhecimento de científico já produzido sobre o tema investigado” (BOTELHO, CUNHA e MACEDO, 2011, p.133). Nesse sentido o que se pretende com esse procedimento é obter “informações que possibilitem aos leitores avaliarem a pertinência dos procedimentos empregados na elaboração da revisão” (BOTELHO, CUNHA e MACEDO, 2011, p.133). Assim, o pesquisador tem a possibilidade de uma aproximação com a problemática que deseja, possibilitando a visualização de possíveis oportunidades de pesquisa (GRUPO ANIMA EDUCAÇÃO, 2014).

Esta pesquisa foi construída através das seguintes etapas: a) seleção do tema e dos descritores; b) definição da base de dados para busca; e c) estabelecimento de critérios de seleção da amostra observando aspectos de exclusão e inclusão; d) busca e classificação dos artigos.

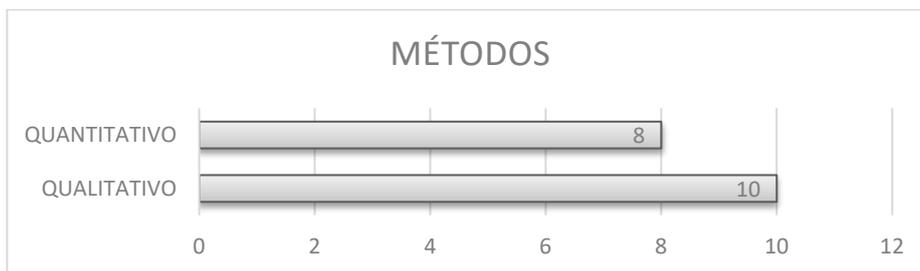
Inicialmente realizou-se um levantamento bibliográfico no mês de setembro de 2020, no Portal Regional da BVS, utilizando-se como descritores “prostituição AND trabalho AND gênero OR mulheres”. O descritor “mulher trans” não foi incluído pela possibilidade de restringir o resultado da busca podendo-se omitir artigos relevantes para a pesquisa, no entanto “mulher trans” foi considerada como dado relevante para a pesquisa por se tratar de gênero feminino. No Portal, as bases selecionadas foram MEDLINE e LILACS, tendo como resultado da busca 18 artigos.

Como critério de inclusão utilizou-se: produções desenvolvidas no contexto brasileiro; no período de 2010 a 2020; textos completos; independentemente do idioma; e textos empíricos. Os critérios de exclusão foram os seguintes: prostituição masculina; estudos com homens e mulheres relacionados a prostituição; estudos não relacionados a prostituição; estudos teóricos; artigos pagos; análise da ferramenta de metodologia; produções duplicadas; estudos sem acesso ao texto e estudos internacionais.

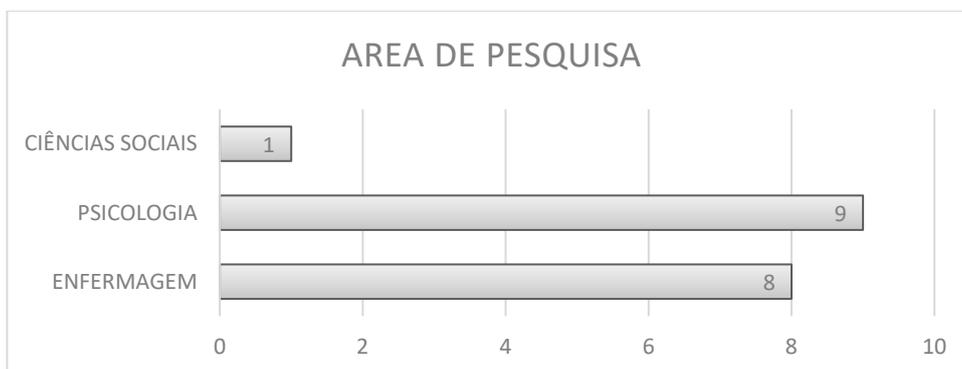
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizou-se a análise dos 18 artigos encontrados na base BVS-BRASIL. Os anos com maior número de publicações foram em 2012 e 2103 com 03 artigos, demonstrando uma queda gradativa nos anos posteriores: 2015 e 2016 com 02 artigos e 2017 e 2018 com 01 artigo. No ano de 2019 houve uma elevação para 02 artigos publicados.

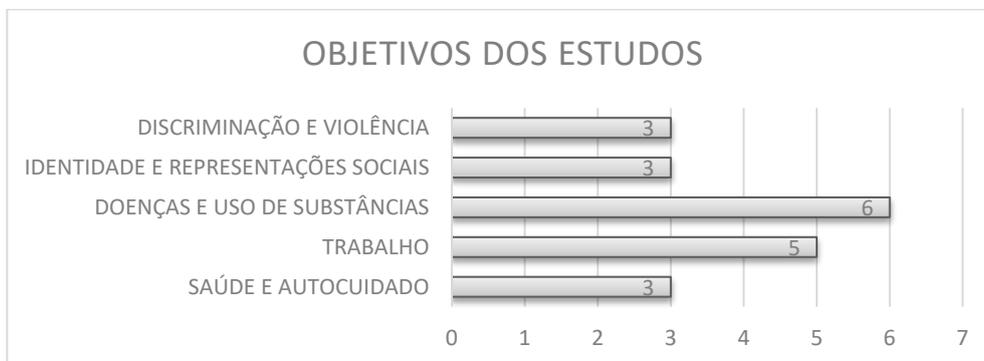
Referente aos métodos utilizados, destaca-se pouca variação nas abordagens. Observa-se qualitativamente 10 estudos que aparecem com pouca diferença em relação a abordagem quantitativa que apresenta 08 estudos.



Em relação a área de pesquisa dos estudos observou-se dois campos de maior destaque. Na psicologia aparecem 09 estudos; nesta abordagem, a psicologia social teve maior abrangência nas pesquisas. O campo da enfermagem também apareceu em destaque com 08 estudos, diferentemente das pesquisas no campo das ciências sociais que aparecem com 01 estudo.



O gráfico abaixo apresenta os objetivos gerais dos estudos selecionados para esta pesquisa.



Referente aos artigos selecionados nesta revisão, propõe-se a partir de agora uma descrição dos objetivos e os resultados encontrados

Nessa perspectiva, a categoria **discriminação e violência** foi abordada por Banuth e Santos (2016) em uma pesquisa com uma prostituta negra objetivando compreender as vivências de exclusão, discriminação e resistência. Nesta pesquisa, os autores verificaram que tanto os colegas, como os clientes, emprendiam um processo de exclusão, baseado no fato dela pertencer a um grupo racial diferente dos demais, mas a entrevistada lançava mão de estratégias para minimizar o impacto da discriminação social sofrido.

Outro estudo acerca da mesma categoria foi realizado por Moreira e Monteiro (2012), nesta pesquisa as autoras entrevistaram 11 mulheres, membros da Associação das Prostitutas do Piauí, com a intenção de desvelar o significado de violência no cotidiano da prostituição feminina. Como resultado, as pesquisadoras puderam compreender que a violência aparece nas relações vividas de dominação e afirmação do poder masculino.

Aguiar e Menezes (2017) fizeram um estudo com usuárias de crack num serviço de acolhimento intensivo para usuários(as) de álcool e outras drogas na cidade de Recife. Elas apontam também a prostituição sendo concebida como uma forma de usar o corpo para conseguir droga. As autoras observaram que as entrevistadas vieram de bairros mais vulneráveis, onde o acesso a políticas públicas se torna pouco eficaz devido a grande incidência de tráfico de drogas e violência na região pesquisada. Nesse sentido, é possível destacar que este estudo abrange também a categoria doenças e uso de substâncias que será discutida a seguir.

Assim, a categoria **doenças e uso de substâncias** apontou quatro estudos de cunho qualitativo que revelam questões sobre DSTs e risco de HIV. Em dois estudos (MAGALHÃES et al., 2019; PENHA et al., 2015) observou-se o uso irregular de preservativo masculino pelas profissionais do sexo atribuído a fatores como baixa escolaridade, elevado uso de álcool e outras drogas, não ter parceiro fixo, cor da pele (MAGALHÃES et al., 2019). Os outros dois estudos investigaram o risco de contaminação por HIV e outras DSTs, atribuindo a consequência destes riscos ao menor nível socioeconômico, baixa cobertura a exames ginecológicos preventivos (DAMACENA; SZWARCOWALD; SOUZA JUNIOR; 2014) e conhecimento insuficiente sobre as formas de transmissão do vírus (MATOS et al., 2013).

Do mesmo modo, outro estudo (DI BONIFACIO; TILIO; 2016) aponta para uso de álcool no contexto da prostituição. Realizou-se uma pesquisa qualitativa que investigou seis prostitutas indagando sobre os principais fatores que levam a esse consumo. Nesta pesquisa observou-se que os fatores ambientais, histórias de vida e relações sociais contribuem para o consumo de bebidas alcoólicas.

Ainda na categoria doenças e uso de substâncias, o estudo de Vidal et al. (2014) revela a necessidade de maior cuidado com a saúde mental das profissionais do sexo, pois resultados mostraram que a prevalência de prováveis Transtornos Mentais Comuns (TMC) entre prostitutas foi superior à observada na população geral na pesquisa. Foram entrevistadas 216 prostitutas, e a prevalência global de prováveis TMC foi de 57,9%, mais observada em mulheres com baixa escolaridade, história de violência física e ingresso precoce na prostituição.

Dessa maneira partimos para a categoria de **saúde e autocuidado**, onde encontramos 2 estudos. Um deles revela a necessidade de promoção de saúde, perspectiva de melhoria de vida, valorização e respeito a individualidade. (SALMERON; PESSOA; 2012), pois os autores objetivaram identificar o perfil socioepidemiológico de profissionais do sexo e estabelecer medidas de redução de danos. Das entrevistadas 28% provocaram, pelo menos um aborto; e fazem, em média, 15 programas semanais. Observou-se que 68% utilizavam algum tipo de droga e 86% já usaram pílula do dia seguinte.



Neri et al (2013) investigaram o conhecimento das prostitutas em relação ao câncer de colo uterino. Neste estudo, os autores objetivaram identificar fatores de risco comportamentais associados ao câncer de colo uterino entre as prostitutas, avaliando o conhecimento, a atitude e a prática dessas mulheres em relação ao exame Papanicolau. Como resultado os pesquisadores observaram que existem riscos ligados à saúde sexual e reprodutiva que podem propiciar o câncer de colo uterino.

Outro estudo que se enquadra na categoria **saúde e autocuidado e trabalho** foi realizado por Brito et al. (2019) com o objetivo de compreender o cotidiano de trabalho e o acesso aos serviços de saúde de mulheres profissionais do sexo. Como resultado emergiram quatro categorias temáticas: inserção na prostituição; relações familiares; sofrimento e adoecimento; e acesso aos serviços de saúde. Nesta pesquisa, os autores concluíram que o cotidiano das mulheres é marcado por condições precárias de trabalho e pela busca por serviços de saúde para resolução de problemas específicos, por iniciativa da mulher. A rotina de trabalho nesse contexto coloca as mulheres em situações de fragilidade clínica e social, expondo-as a vulnerabilidades em saúde. Nesse sentido é possível observar que este estudo abrange também a categoria de trabalho, a qual discutiremos a seguir.

Na categoria **trabalho**, os estudos trazem a relação da prostituta e seu cliente pautadas na questão do dinheiro. Nesse sentido, os pesquisadores observaram que o valor do programa está para além do preço; pois há um custo emocional que o cliente gera na prostituta pelo qual ele não pode pagar porque “não tem preço” (BURBULHAN; GUIMARAES; BRUNS, 2012). Outro estudo que aponta o trabalho das prostitutas e sua renda foi realizado visando uma investigação no quesito de satisfação de vida, onde se investigou essa relação ao ganho financeiro das prostitutas com a profissão (GOUVEIA et al., 2010). Como resultado, as pesquisas nos revelam que essa negociação das prostitutas com seus clientes serve de alicerce para o estabelecimento de condições de ser- estar dessas mulheres profissionais do sexo dentro e fora da prostituição (BURBULHAN; GUIMARAES; BRUNS, 2012).

Outro estudo traz um contexto paradoxal no trabalho da prostituição (SILVA; COSTA; NASCIMENTO; 2010), pois a profissão propicia prazeres e sustento, mas a profissional enfrenta violência em seu trabalho. No artigo, os autores abordam o uso do

álcool, ambiente de trabalho insalubre e a negligência quanto ao uso de preservativo para evitar DSTs e HIV. Essa pesquisa aponta para a ambivalência da satisfação de necessidades materiais e o sofrimento, angústia e desprezo por certas práticas da profissão (SILVA; COSTA; NASCIMENTO; 2010).

O artigo de Diniz e Mayorga (2018) aponta para perspectivas bem interessantes no que se refere a categoria de **identidade e representações sociais**. Os autores apresentam alguns mecanismos psicossociais que impedem o acesso das prostitutas ao circuito instituído de reconhecimento social, analisando a associação desses mecanismos com experiências de enfrentamento e resistência a dinâmicas de desqualificação social. Para Jayme, Chacham e Morais (2013), o trabalho das prostitutas é investigado na perspectiva da construção de uma identidade profissional, em que poderia contribuir para o empoderamento dessas mulheres, favorecendo uma organização que as habilite a reivindicar, entre outras questões, a sua permanência no local de trabalho, visto que o espaço onde elas atuam carrega um viés higienista.

Por fim, relacionado a essa categoria, o estudo de Davi e Bruns (2015) apresenta questões sobre o mundo dos travestis no trabalho da prostituição. Esse artigo aponta para a prostituição como um caminho possível para esses sujeitos exercerem suas feminilidades, visto que a prostituição possibilita a subsistência destes sujeitos e, também, proporciona a elaboração do modo de ser específico expresso a partir da linguagem e da corporalidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados apresentados nesta pesquisa percebe-se uma variação nos anos de publicação, com maior índice nos anos de 2012 e 2013, havendo uma queda nos anos seguintes, mas sugerindo uma retomada em 2019. Quanto ao método, os estudos qualitativos tiveram maior ênfase. Pesquisas da psicologia seguidas pela enfermagem, foram as áreas que apresentaram maior número de estudos. É possível destacar nesta pesquisa importantes estudos sobre a prostituição, em que diferentes olhares tendem a perceber o trabalho das profissionais do sexo através de diversas lentes; problematizando conceitos sobre o trabalho e a vida das mulheres profissionais do sexo. Diante disso, evidencia-se a necessidade de uma escuta mais próxima destas mulheres, para que um saber científico possa ser produzido não sobre elas, mas a partir delas. Assim, ao



potencializar essas vozes, proporcionando uma escuta das suas narrativas que envolvam suas histórias e vivências, tende-se a contribuir significativamente com questões que permeiam o contexto de vida das mulheres profissionais do sexo.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Cibele Maria Duarte de; MENEZES, Jaileila de Araújo. Vivências sexuais de mulheres jovens usuárias de crack. **Barbarói**, Santa Cruz do Sul, n.49, p.<214-238>, jan./jun. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/barbaroi.v0i49.8943>

BANUTH, Raquel de Freitas; SANTOS, Manoel Antônio dos. Vivências de Discriminação e Resistência de uma Prostituta Negra. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília, v.36, n.3, p.763-776, Sept.2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703002862015>

BOTELHO, Louise Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**. Belo Horizonte, v.5, n. 11, p. 121-136 · maio-ago. 2011 · ISSN 1980-5756.

BRITO, Nayara Santana et al. Cotidiano de trabalho e acesso aos serviços de saúde de mulheres profissionais do sexo. **Rev Rene**. 2019;20:e33841. DOI: 10.15253/2175-6783.20192033841 Disponível em www.periodicos.ufc.br/rene.

BURBULHAN, Fernanda; GUIMARAES, Roberto Mendes; BRUNS, Maria Alves de Toledo. Dinheiro, afeto, sexualidade: a relação de prostitutas com seus clientes. **Psicol. estud.**, Maringá, v. 17, n. 4, pág. 669-677, dezembro de 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722012000400013&lng=en&nrm=iso>.

DAMACENA, Giseli Nogueira; SZWARCOWALD, Célia Landmann; SOUZA JUNIOR, Paulo Roberto Borges de. Práticas de risco ao HIV de mulheres profissionais do sexo. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 428-437, jun. 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102014000300428&lng=pt&nrm=iso>.

DAVI, Edmar Henrique Dairell; BRUNS, Maria Alves de Toledo. Mundo-vida travesti: abordagem fenomenológica das travestilidades. **Temas psicol.**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 3, p. 521-533, set. 2015. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2015000300001&lng=pt&nrm=iso>.

DEBOUT, F. (2018). Stratégies collectives de défense contre la souffrance au travail et famille: Origine, pérennisation du genre et émancipation. *Cahiers de Psychologie Clinique*, 51(2), 79–96. doi:10.3917/cpc.051.0079.

DEJOURS, C. **Travail: usure mentale**. De la psychopathologie à la psychodynamique du travail. Paris: Bayard, Réédition 1993.



DI BONIFACIO, Daniela Pereira; TILIO, Rafael De. Mulheres profissionais do sexo e o consumo excessivo de álcool. **Cad. psicol. soc. trab.**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 29-44, 2016. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-37172016000100003&lng=pt&nrm=iso>.

DINIZ, André Geraldo Ribeiro; MAYORGA, Claudia. NOTAS SOBRE AUTONOMIA E DESQUALIFICAÇÃO SOCIAL DE MULHERES PROSTITUTAS. **Psicol. Soc.**, Belo Horizonte, v. 30, e165432, 2018. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822018000100221&lng=en&nrm=iso>.

GOUVEIA Rildésia S. V. et al. Se são prostitutas, por que são felizes? Correlatos materiais da satisfação com a vida. **Revista Bioética**, 2010; 18(3): 603 – 21. Disponível em https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/588/594.

Grupo Anima Educação. **Manual Revisão Bibliográfica Sistemática Integrativa: a pesquisa baseada em evidências**. Belo Horizonte: Grupo Anima Educação; 2014.

JAYME, Juliana Gonzaga; CHACHAM, Alessandra Sampaio; MORAIS, Mariana Ramos de. Mulheres da "Zona Grande": negociando identidade, trabalho e território. **Sex., Salud Soc. (Rio J.)**, Rio de Janeiro, n. 14, pág. 138-163, agosto de 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-64872013000200007&lng=en&nrm=iso>

MAGALHAES, Rosilane de Lima Brito et al. Fatores associados ao uso inconsistente do preservativo entre trabalhadoras do sexo. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, e3226, 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692019000100406&lng=pt&nrm=iso>.

MATOS, Marcos André de et al. Vulnerabilidade às Doenças Sexualmente Transmissíveis em mulheres que comercializam sexo em rota de prostituição e turismo sexual na Região Central do Brasil. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 4, p. 906-912, Aug. 2013. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692013000400906&lng=en&nrm=iso>.

MOREIRA, Isabel Cristina Cavalcante Carvalho; MONTEIRO, Claudete Ferreira de Souza. A violência no cotidiano da prostituição feminina: invisibilidades e ambigüidades. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 5, pág. 954-960, outubro de 2012. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692012000500018>

NERI, Érica de Alencar Rodrigues et al. Conhecimento, atitude e prática sobre o exame papanicolaou de prostitutas. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 22, n. 3, p.



731-738, Sept. 2013 . Available from
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072013000300020&lng=en&nrm=iso>.

PENHA, Jardeliny Corrêa da et al. Fatores de risco para doenças sexualmente transmissíveis entre profissionais do sexo no interior do Piauí, Brasil. **Rev. Gaúcha Enferm.** , Porto Alegre, v. 36, n. 2, pág. 63-69, junho de 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472015000200063&lng=en&nrm=iso>.

PEREIRA, A. M. S., VIANNA T. [A inconstitucionalidade da criminalização do lenocínio no Brasil](#) *Revista brasileira de ciências criminais*, ISSN 1415-5400, Nº. 161, 2019, págs. 279-308

SALMERON, Neiva de Alencar; PESSOA, Thalita Almeida Martins. Profissionais do sexo: perfil socioepidemiológico e medidas de redução de danos. **Acta paul. enferm.**, São Paulo , v. 25, n. 4, p. 549-554, 2012 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000400011&lng=en&nrm=iso>.

SANTOS, L. ; MAYORGA, C. (2017). Entre as fronteiras do morar e o direito de decidir: uma etnografia das famílias removidas da Vila da Paz na cidade de Belo Horizonte. *Revista de Direito da Cidade*, 9(1), 233-275.

SCOTT, J. (1995). Gênero: Uma categoria útil de análise histórica. *Educação & Realidade*, 20(2), 71–99.

SILVA, Edil Ferreira da; COSTA, Daysse Beserra; NASCIMENTO, José Ulisses do. O trabalho das profissionais do sexo em diferentes lócus de prostituição da cidade. **Psicol. teor. prat.**, São Paulo , v. 12, n. 1, p. 109-122, 2010 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872010000100010&lng=pt&nrm=iso>.

VIDAL, Carlos Eduardo Leal et al . Preditores de prováveis transtornos mentais comuns (TMC) em prostitutas utilizando o Self-Reporting Questionnaire. **J. bras. psiquiatr.**, Rio de Janeiro , v. 63, n. 3, p. 205-212, Sept. 2014 .



ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO E ESTRATÉGIAS DE SELEÇÃO, OTIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO: UM ESTUDO COM PESSOAS IDOSAS DO MUNICÍPIO DE IVOTI/RS

Martina Dillenburg Scur¹, Caroline Fagundes², Esp. Andrea Varisco Dani³,
Yasmin Daniele Garcia⁴, Dr.^a Geraldine Alves dos Santos⁵
Universidade Feevale

RESUMO: A expectativa de vida aumentou consideravelmente, em consequência, os idosos adquirem cada vez mais visibilidade de suas necessidades e tornam-se mais ativos na sociedade. O objetivo deste trabalho foi verificar se há relação entre depressão e Estratégias de Seleção, Otimização e Compensação em pessoas idosas residentes no município de Ivoti/RS. O estudo teve um delineamento descritivo, quantitativo e transversal. A amostra foi composta por 193 sujeitos, de ambos os sexos, entre 60 e 79 anos. Para a coleta de dados os seguintes instrumentos foram utilizados: Dados sócio demográficos, Escala de Depressão Geriátrica e Inventário SOC. Como resultado, observou-se correlação significativa e negativa entre sintomas depressivos e estratégias SOC, ou seja, quanto mais estratégias de enfrentamento os indivíduos disponibilizam, menos sintomas depressivos são encontrados. Concluímos que as estratégias SOC contribuem positivamente para a capacidade e satisfação com as demandas da vida, enfrentamento de situações de crise, doenças psíquicas e manutenção de habilidades.

Palavras-chave: Envelhecimento Bem-Sucedido. Depressão. Pessoas idosas.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial iniciado nos países de alta renda e que vem crescendo nos países de média e baixa renda, dentre eles o Brasil. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad-C), que

¹ Ms. em Psicologia do Desenvolvimento. Esp. Em Avaliação e Reabilitação Neuropsicológica. Esp. em Psicologia Hospitalar. Psicóloga. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista FAPERGS/CAPES.

² Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bacharel em Quiropraxia. Doutorado em andamento em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (Bolsista PROSUP/CAPES).

³ Psicóloga, Especialista em Neuropsicologia. Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista FAPERGS/CAPES.

⁴ Ms. em Psicologia do Desenvolvimento. Esp. Em Avaliação e Reabilitação Neuropsicológica. Esp. em Psicologia Hospitalar. Psicóloga. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

⁵ Pós Doc. na Faculdade de Serviço Social da PUCRS. Doc. em Psicologia. Ms. em Psicologia. Professora titular da Universidade Feevale. Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social.



além das características dos domicílios, investiga, regularmente, informações sobre sexo, idade e cor ou raça dos moradores, o país ganhou, entre 2012 e 2017, 4,8 milhões de idosos, atingindo a marca dos 30,2 milhões. Portanto, um crescimento de 18% desse grupo etário em 5 anos. Embora desejável e represente uma conquista da humanidade, esse crescimento traz implicações sociais, econômicas, políticas e de saúde (VERAS, 2018).

Ter um envelhecimento bem-sucedido é um dos temas amplamente difundidos entre os meios de comunicação, serviços, pesquisas que instruem leis e políticas públicas no campo da gerontologia. Nessa área, admite-se que o tempo cronológico deve ser sucedido de vida ativa, necessidade identificada como fruto de esforços conduzidos nos últimos anos, relacionados ao incremento da produção em ciência, tecnologia e práticas de atenção à saúde das pessoas idosas. É desejável que o envelhecimento ocorra com qualidade e manutenção da autonomia dos indivíduos, buscando preservar a oportunidade de os mais velhos continuarem a participar da sociedade, e minimizar as possibilidades de exclusão social (TEIXEIRA; NERI, 2008). No entanto, sabe-se, também, que a velhice é um período caracterizado de perdas variadas (familiares, amigos, capacidade física, atividade laboral, papéis sociais, entre outras). Essas perdas das pessoas idosas podem ser vivenciadas com muito sofrimento, com períodos prolongados de luto e podem ocasionar quadros patológicos. Por estas razões, os idosos são caracterizados como grupo vulnerável para a depressão. O estudo de habilidades de idosos para lidar com o processo de envelhecimento e com as perdas é importante para pensar maneiras de enfrentamento das dificuldades inerentes a esta etapa da vida (NERI, 2014).

O presente estudo foi conduzido devido à demanda existente na literatura sobre evidências acerca do impacto da depressão nos idosos. Partindo-se do campo teórico da psicologia do envelhecimento, a presente investigação teve por objetivo verificar a existência de relação entre Depressão e Estratégias de Seleção, Otimização e Compensação em pessoas idosas residentes no município de Ivoti/RS.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O desenvolvimento pode ser compreendido como um processo multidirecional e multidimensional, com variabilidade e cursos diferenciados de acordo com a história de



vida de cada indivíduo. Dentre os desfechos de saúde emocional, a depressão é considerada um problema de saúde pública, sendo uma doença psiquiátrica que possui grande impacto na capacidade funcional do indivíduo (OMS, 2017). De acordo com Ferreira et al. (2014), a depressão não pode ser considerada consequência natural do processo de envelhecimento, tratando-se de uma morbidade psíquica associada a um intenso sofrimento e deterioração da qualidade de vida. A diminuição de qualidade de vida determina forte relevância quando se refere a um quadro de depressão em pacientes idosos. Em complemento refere-se que a redução de atividade física ou sedentarismo durante o envelhecimento torna-se um fator fortemente associado à evolução para casos de depressão e inaptidão física (ARAÚJO et al., 2018).

A depressão na velhice é explicada por diversos fatores, dentre eles: a idade avançada, baixa escolaridade, condição socioeconômica desfavorável, baixo suporte social, eventos estressores, depressão prévia, condições de saúde adversas, limitação funcional e dor (PINHO; CUSTÓDIO; MAKDISSE, 2009). Ainda neste contexto, Castel (2011) faz referência às profundas transformações no processo de trabalho e o isolamento social como características (mas não as únicas) que colocam o indivíduo dentro da zona de exclusão. No âmbito da velhice, esta ocorrência, entre outras, está atrelada ao desligamento do idoso do contexto do trabalho formal, oriundo do processo de aposentadoria, refletindo na busca de novas alternativas de engajamento e reintegração social, no sentido de gerenciar um modelo de velhice saudável, evitando a fragilização e o isolamento social.

Sob outra ótica, o paradigma *Lifespan* propõe que fatores, normativos e não normativos, sejam eles genéticos-biológicos ou socioculturais, influenciam no curso de vida, assim como a forma adaptativa de reagir aos fatores que limitam ou aprimoram o desenvolvimento, envolvendo um equilíbrio entre ganhos e perdas (BALTES et al., 1999; BALTES, 1987). A partir dos pressupostos do paradigma *LifeSpan* foi possível reconhecer a possibilidade do envelhecimento bem-sucedido enquanto resultado da utilização de estratégias para enfrentar os desafios impostos pelas perdas e declínios e para atingir os objetivos pessoais, a satisfação e a manutenção do nível de funcionamento até a velhice (CAMARGO et al., 2014; FREIRE; REZENDE; RABELO, 2012). A proposta de manter equilíbrio entre perdas e ganhos orientou a elaboração do modelo da



Seleção, Otimização e Compensação (SOC), que apresenta estratégias para enfrentamento das mudanças normativas e não normativas que ocorrem ao longo da vida, sendo estas estratégias: a seleção, a otimização e a compensação (TEIXEIRA; NERI, 2008, FREIRE et al., 2012).

Gonçalves (2015) acredita que o envelhecimento bem-sucedido é compatível com uma vida saudável e plena. A prevenção assume um papel chave neste processo, levando a que, de acordo com o estilo de vida de cada um, o processo de envelhecimento seja diferente de pessoa para pessoa. Outro aspecto que este modelo valoriza é o desempenho ativo na vida, o que implica o desenvolvimento de redes de relações sociais, o que poderá beneficiar a saúde. Mas, o envolvimento na vida ativa pode estar relacionado, igualmente com o desempenho de atividades, por parte das pessoas idosas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método teve um delineamento descritivo, quantitativo e transversal. A amostra deste estudo foi composta por 193 sujeitos, de ambos os sexos, entre 60 e 79 anos. Os instrumentos de avaliação foram aplicados por etapas, respeitando a disposição dos sujeitos para aplicação dos mesmos. As coletas de dados desses indivíduos foram realizadas nas dependências dos cinco postos de saúde do Município de Ivoti/RS. Os critérios de inclusão foram: ter mais de 60 anos de idade, não estar institucionalizado ou hospitalizado; possuir condições mentais e de saúde para ter independência e autonomia para participar do estudo. Os critérios de exclusão foram apresentar processos demências, síndrome de fragilidade, estar internado ou institucionalizado.

Para analisar as variáveis depressão e envelhecimento bem sucedido foram utilizados os seguintes instrumentos:

Escala de Depressão Geriátrica (GDS ou EDG) - Esta escala é uma das mais utilizadas, principalmente na realidade brasileira, inicialmente composta por 100 questões, foi reduzida para 30 e posteriormente para apenas 15 questões que demonstram sensibilidade e especificidade semelhantes à escala completa. A versão brasileira GDS-15 oferece medidas válidas para a detecção de episódio depressivo maior em idosos. A escala é pontuada de acordo com a presença de sintomas depressivos, sendo adotado o ponto de corte de 6 sintomas (normal ≤ 5 ; depressão leve



≥ 6 e ≤ 10 sintomas; > 10 depressão grave). Apresenta uma aplicação fácil e rápida, com questões que solicitam respostas sim ou não respondidas de acordo com a percepção de como se sentiu em relação às duas últimas semanas precedentes à avaliação (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999).

Inventário SOC (Seleção, Otimização, Compensação) - explica o conceito de envelhecimento bem-sucedido, desenvolvido por Baltes, Baltes, Freund e Lang (1999). Na sua versão original contém 48 itens, porém neste estudo será utilizada a versão reduzida que foi descrita por Baltes (2002) como mais favorável. Esta versão consta de 12 itens que avaliam o uso das estratégias SOC pelos idosos. Cada item consiste de duas afirmativas, uma descrevendo o comportamento refletindo a estratégia SOC e outra oferecendo uma opção razoável, porém não relativa à estratégia SOC. O participante deverá decidir qual das duas alternativas caracteriza o seu comportamento.

Após a classificação e planilhamento dos dados coletados foi realizado o estudo de correlação através do coeficiente de Correlação de Pearson com nível de aceitação $\leq 0,05$. Para o estudo estatístico foi utilizado o “Statistical Package for the Social Sciences” – SPSS Windows, v.25.0.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 193 pessoas idosas. Destes, 66,3% apresentavam entre 60 – 69 anos, e 33,7% apresentavam entre 70 – 79 anos. Com relação ao sexo, 28,5% dos indivíduos pertenciam ao sexo masculino e 71,5% dos indivíduos pertenciam ao sexo feminino. Em relação à escolaridade dos indivíduos, 82,9% possui o ensino fundamental incompleto, 5,9% não estudou e 5,9% tem ensino superior.

Conforme a tabela 1 identifica-se que a maioria das pessoas idosas (87%) analisadas através da Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15), apresentou ausência de depressão.

Tabela 1 - Classificação GDS

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Ausência de depressão	168	87,0	87,0	87,0
Depressão Leve	23	11,9	11,9	99,0
Depressão Grave	2	1,0	1,0	100,0
Total	193	100,0	100,0	

Na tabela 2 estão apresentadas as correlações referentes às estratégias do envelhecimento bem-sucedido e a variável GDS, realizada pelo teste de Pearson. Observou-se que as variáveis que tiveram associação estatisticamente significativa com a variável depressão foram: as estratégias SOC ($\rho = -0,268$ e $p = 0,000$), a Seleção Eletiva ($\rho = -0,157$ e $p = 0,029$), a Seleção baseada em perdas ($\rho = -0,153$ e $p = 0,033$), a Otimização ($\rho = -0,210$ e $p = 0,003$) e a Compensação ($\rho = -0,174$ e $p = 0,015$).

Tabela 2– Análise de correlação da variável GDS com as estratégias do envelhecimento bem-sucedido

Variável	Correlação de Pearson	Sig. (2 extremidades)	N
SOC	-0,268	0,000	193
Seleção Eletiva	-0,157	0,029	193
Seleção Baseada em Perdas	-0,153	0,033	193
Otimização	-0,210	0,003	193
Compensação	-0,174	0,015	193



Pode-se compreender que, quanto mais estratégias de envelhecimento bem sucedido o indivíduo utiliza, menos episódios depressivos estão presentes; quanto mais o indivíduo consegue definir suas escolhas de metas e ações, menos episódios depressivos poderão surgir; quanto mais o indivíduo se utiliza de estratégias para o envelhecimento bem-sucedido com base na seleção baseada em perdas, há menos proporção de sintomas depressivos; quanto mais há a monitorização dos efeitos e estratégias a serem aplicados para atingir bons resultados, menos há a disposição de episódios depressivos; quanto mais o indivíduo se utiliza de estratégias compensatórias para driblar o efeito das perdas, menos sintomas depressivos o indivíduo apresenta. Vale destacar a variável seleção baseada em perdas com mais nível de significância com a variável depressão.

Entende-se que o desenvolvimento humano ocorre em uma constante interação dinâmica com os recursos disponíveis e situações enfrentadas e é condicionado por fatores individuais, não só biológicos e psicológicos, mas também do contexto cultural e social (SPINELLI et al., 2018). Neste sentido, a relação entre as estratégias SOC e os sintomas depressivos foi avaliada em alguns estudos, que demonstraram a importância do uso desses recursos para minimizar os sintomas depressivos (SHANG et al., 2015). O uso dos recursos SOC pode ser entendido como uma maneira para regular as consequências de estressores enfrentados ao longo da vida. Portanto, é uma maneira de amenizar danos, otimizar o que é possível e se adaptar às mudanças ocorridas.

Diversos estudos na área do envelhecimento (RUDINGE; THOMAE, 1990; BALTES; MAYER, 1999) demonstraram que as situações de estresse podem revelar-se uma oportunidade para o desenvolvimento pessoal, mudando os efeitos sobre o bem-estar psicológico e a saúde dos indivíduos de acordo com a interferência de diversas variáveis. Ou seja, os acontecimentos de vida e as transições decorrentes disso são importantes para a compreensão dos fatores envolvidos no desenvolvimento psicológico (FONSECA, 2007). Além disso, há o impacto de eventos não-normativos, que é potencializado pela experiência de falta de controle, e com o avanço da idade aumentam as possibilidades de convivência com eventos negativos. Entretanto, quanto maior o senso de controle sobre o evento, menor a chance de se desenvolver problemas de adaptação, tais como isolamento social, doenças somáticas, dependência e sintomas depressivos (NERI, 2014). Por isso, o efeito modificador dos recursos SOC sobre a relação com a depressão em



idosos reforça a relevância de estimular programas de intervenção e prevenção em saúde mental, sendo que estudos mostraram que a inserção dessas estratégias pode auxiliar na promoção de bem-estar, diminuição dos sintomas depressivos, melhora da capacidade de enfrentamento de doenças e da autoimagem (RIEDEL; MÜLLER; EBENER, 2015; UNSON; RICHARDSON, 2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao darmos ênfase à capacidade de recuperação diante de situações adversas enfrentadas pelas pessoas idosas, desconstruímos um mito do declínio uniforme na idade avançada, característico das concepções biológicas. Muitas pessoas podem navegar bem através dos anos. Neste sentido, o envelhecer de maneira ativa caracteriza-se por um equilíbrio biopsicossocial na vida da pessoa idosa, sendo norteado por fatores determinantes e essenciais para o alcance de elementos como autonomia, promoção da saúde física e mental, prevenção de doenças e independência.

A partir dos achados, é possível concluir que as estratégias de seleção, otimização e compensação contribuem positivamente para a capacidade e satisfação com as demandas da vida, enfrentamento de situações de crise, doenças psíquicas e manutenção de habilidades. Considera-se que a compreensão e aplicação do uso das estratégias SOC pode ser de grande relevância no tratamento e prevenção da depressão em idosos, com implicações teóricas e práticas, sendo relevante considerar o papel da autorregulação de perdas no tratamento e prevenção da depressão. Assim, sugere-se que futuras investigações deem continuidade ao estudo dos efeitos dos recursos SOC e suas implicações no estado emocional de idosos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Short versions of the Geriatric Depression Scale: A study of their validity for the diagnosis of major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry*, v. 14, n. 10, p. 858-65, 1999.

ARAÚJO, C.A.H.; GIEHL, M.W.C.; DANIELEWICZ, A.L.; ARAÚJO, P.G. de; D'ORSI, E.; BOING, A.F. Ambiente construído, renda contextual e obesidade em idosos: evidências de um estudo de base populacional. *Cadernos de Saúde Pública* [online], v.34, n.5, p.1-15, 2018.



BALTES, P. B. Theoretical propositions of the lifespan developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. **Developmental Psychology**, v.23, p.611-696, 1987.

BALTES, P. B.; MAYER, K. U. (Eds.). *The Berlin Aging Study: Aging from 70 to 100*. Cambridge University Press, 1999.

BALTES, M. M. **New frontiers in the future of aging: from successful aging of the young old to the dilemmas of the fourthage**. Valencia: 2002.

BALTES, P. B.; BALTES, M.M.; FREUND, A.M.; LANG, F. **The measure of selection, optimization and compensation by self-report**: technical report. Berlin: Max-Pank Institut fur Bildungs Forschung, 1999.

CAMARGO, B. V.; CONTARELLO, A.; WACHELKE, J. F. R.; MORAIS, D. X.; PICCOLO, C. Representações Sociais do Envelhecimento entre Diferentes Gerações no Brasil e na Itália. **Revista Psicologia em Pesquisa**, v.8, n2, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.24879/201400800200233>>. Acesso em: 13 jul. 2021.

CASTEL R. **Desigualdade e a Questão Social**. São Paulo: Educ, 2011.

FERREIRA, L.; RONCADA, C.; TIGGEMANN, C. L.; PIETA DIAS, C., Avaliação dos níveis de depressão em idosos praticantes de diferentes exercícios físicos. **ConScientiae Saúde** [en línea], v.13, n.3, p.405-410, 2014.

FONSECA, A.M. 2007. Subsídios para uma leitura desenvolvimental do processo de envelhecimento. **Psicologia: reflexão e crítica**, v.20, n.2, p.277-289, 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722007000200014>

FREIRE, S. A.; RESENDE, M. C. de; RABELO, D. F. Enfrentando mudanças no envelhecimento: o modelo de seleção, otimização e compensação. **Perspectivas em psicologia**, v.16, n.1, 2012.

GONÇALVES, C. D. Envelhecimento bem-sucedido, envelhecimento produtivo e envelhecimento ativo: reflexões. **Estudos Interdisciplinares sobre o envelhecimento**, v.20, n.2, p.645-657, 2015.

NERI, A.L. Conceitos e teorias sobre o envelhecimento. In: MALLOY-DINIZ, L.F.; FUENTES, D. COSENZA, R. M. (Orgs.). **Neuropsicologia do Envelhecimento: Uma abordagem multidimensional**. Porto Alegre: Artmed, p. 1-26, 2014.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Depressão e outros transtornos mentais comuns: estimativas globais de saúde**. World Health Organization, 2017. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/254610>>. Acesso em: 13 jul. 2021.



PINHO, M. X.; CUSTÓDEO, O.; MAKDISSE, M. Incidência de depressão e fatores associados em idosos residentes na comunidade: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.12, n.1, p.123-140, 2009.

RIEDEL, N.; MÜLLER, A.; EBENER, M. Applying Strategies of Selection, Optimization, and Compensation to Maintain Work Ability-A Psychosocial Resource Complementing the Job Demand-Control Model? Results From the Representative IidA Cohort Study on Work, Age, and Health in Germany. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v.57, n.5, p.552–561, 2015.

<https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000402>

RUDINGER, G.; SCHMITZ-SCHERZER, R. Sample and methods. In H.Thomae (Ed.), Patterns of aging: **Findings from the Bonn Longitudinal Study of Aging** Basel: Karger, 1976.

SHANG, L.; RIEDEL, N.; LOERBROKS, A.; MÜLLER, A.; WEGE, N.; ANGERER, P.; LI, J. The Association Between Effort-Reward Imbalance and Depressive Symptoms Is Modified by Selection, Optimization, and Compensation Strategy. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v.57, n.11, p.1222–1227, 2015.

<https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000546>

SPINELLI, L.F.; PAGNUSSATO, F.; RIBEIRO, T.A.; GUAREZE, F.S.; FEDER, M.G.; MACEDO, C.A.S.; MOREIRA, L.F.; GALIA, C.R. Comparação clínica, laboratorial edensitométrica de pacientes com coxartrose e com fraturas do colo femoral. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v.45, n.5, p.1-9, 2018.

TEIXEIRA, I.N.D.A.O.; NERI, A.L. Envelhecimento bem-sucedido: uma meta no curso da vida. **Psicologia**. USP, v.19, n.1, p.81-94, 2008

UNSON, C.; RICHARDSON, M. Insights into the experiences of older workers and change: through the lens of selection, optimization, and compensation. **The Gerontologist**, v.53, n.3, p.484–494, 2013. <https://doi.org/10.1093/geront/gns095>

VERAS, R.P. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Cien Saude Colet**, v. 23, n. 6, p.1929-1936, 2018.



PREJUÍZOS NA QUALIDADE DO CUIDADO DE PESSOAS IDOSAS QUANDO HÁ SOBRECARGA NO CUIDADO INFORMAL

Tauane Picinini¹,
Rogério Lessa Horta²
Universidade Feevale

RESUMO: A tendência ao envelhecimento tem sido observada nas pesquisas em todo mundo e aumento da expectativa de vida é uma das grandes conquistas da humanidade nas últimas décadas. Entretanto, para muitas pessoas isso vem acompanhado por doenças crônicas e outras dificuldades que limitam sua autonomia. No contexto brasileiro, na maioria das vezes, a família é quem assume o papel de cuidar no âmbito domiciliar e geralmente de maneira informal, com concentração de tarefas sobre algum membro do grupo familiar que muitas vezes, o sobrecarrega. O presente estudo é uma revisão integrativa da literatura que teve como objetivo investigar de que forma o papel de cuidar da pessoa idosa acarreta desgaste e sofrimento a quem o exerce o cuidado e como isso repercute na qualidade do cuidado prestado. A pesquisa foi realizada nas bases Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde (BVS). Os resultados apontam que a sobrecarga pode repercutir negativamente na qualidade do cuidado, entretanto não há indícios de que maneira isso se evidencia no dia-a-dia no cuidado.

Palavras-chave: Sobrecarga. Idosos. Qualidade do cuidado.

1 INTRODUÇÃO

A tendência ao envelhecimento não tem sido observada apenas no Brasil e o aumento da expectativa de vida é uma das grandes conquistas da humanidade nas últimas décadas. Entretanto, para muitas pessoas isso vem acompanhado por doenças crônicas e outras dificuldades que limitam sua autonomia. O número de pessoas com 60 anos ou mais que necessitam de cuidados prolongados mais que triplicará nas Américas nas próximas três décadas, passando dos 8 milhões atuais para 27 a 30 milhões até 2050 (OPAS,2018), o que acarretará aumento significativo da demanda por atenção e cuidados, que deve basear-se em abordagens integradas que ajudem as pessoas idosas a manter suas capacidades funcionais (OPAS,2018).

¹ Especialista em Avaliação Psicológica. Psicóloga. Mestranda em Psicologia Feevale.

² Doutor em Psicologia. Médico psiquiatra e professor Curso de Medicina e Mestrado Acadêmico em Psicologia, Universidade Feevale.



O envelhecimento humano, em sua multifatorialidade, pode evoluir com perda da autonomia, com limitação da capacidade do autocuidado, o que intensifica relações de dependência e compromete a qualidade de vida. Muito referida em círculos sociais, a doença de Alzheimer comumente afeta pessoas idosas comprometendo a memória, o pensamento, o comportamento e a capacidade de realizar atividades diárias e de autocuidado. (GONÇALVES E LIMA, 2020).

Diante do novo cenário da família, quando se estabelece limitação de autonomia de uma pessoa idosa naquele grupo, é necessário definir alguém como principal responsável pelo cuidado, que será identificado, também, como cuidado informal. Esta pessoa passa a assumir as responsabilidades pelo cuidado no dia-dia, tem papel importante na preservação da autonomia possível e na integração do indivíduo nas relações familiares e sociais. Quem cuida sofre mudanças na sua própria rotina, o que pode afetar sua saúde mental. Cuidar de pessoas idosas dependentes no domicílio requer orientação, informação e assessoria de especialistas, o que inclui suporte a nível público ou privado. Apesar de já estarmos diante de uma expansão populacional do envelhecimento, até o presente o país não conta com uma política de cuidado e de suporte aos papéis atribuídos às famílias (MAGALHÃES, 2015).

O trabalho do cuidado informal e a forma como se dá o cuidado pode afetar todo o contexto familiar. Segundo Queiroz (2017), quem cuida informalmente apresenta pior escore na qualidade de vida do que quem o faz formalmente (profissionais). Diante das limitações ocasionadas por doenças como o Alzheimer, quem cuida pode apresentar sobrecargas física e emocional. Conforme Novelli, Nitrini e Caramelli (2010), 75% de quem cuida informalmente desenvolve sentimentos negativos, associados ao grau de cansaço e à falta de suporte. Estes prejuízos têm implicações negativas para o processo de cuidado. A sobrecarga pode causar problemas físicos, psíquicos e de índole sócio familiar, sendo o estresse emocional uma das formas de expressão mais comuns tais como depressão, ansiedade e insônia. O que está diretamente associado à dependência funcional da pessoa idosa para as atividades de vida diária. Sendo a sobrecarga um fator de risco para o desconforto emocional e desenvolvimento de dores de cabeça, insônia, tristeza, ansiedade, entre outros sintomas. (KOBAYASI et al, 2019).



A família é a principal rede de apoio no cuidado informal. A demanda por cuidados num cenário de coabitação pode ser potencialmente patogênica, pois altera totalmente a dinâmica familiar impactando em mudanças no sistema familiar que podem levar ao desequilíbrio (SALGUEIRO E LOPES, 2010). Até mesmo os sujeitos mais resilientes, estão sujeitos a apresentarem algum tipo de dificuldade física, emocional ou desgaste atribuível à tarefa de cuidar. (DO COUTO, CALDAS e DE CASTRO, 2019, LOPES et al., 2020),

A literatura revisada parece indicar de forma consensual que o papel de cuidar acarreta desgaste e sofrimento a quem o exerce e que isso é prejudicial à qualidade do cuidado. Não fica claro, porém, como este prejuízo vai se tornando evidente no dia-a-dia, no domicílio. Em face a isso, esse estudo proporá uma revisão integrativa para discutir de que formas a qualidade do cuidado à pessoa idosa pode ser percebida como prejudicada no âmbito das relações familiares envolvidas no cuidado à pessoa idosa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O envelhecimento está entre os principais fenômenos contemporâneos é considerado o menos contestável e mais fácil de prever. (CARDOSO, DIETRICH e SOUZA, 2021). O processo do envelhecimento é constituído por uma experiência particular e única de cada sujeito e são várias as circunstâncias vivenciadas de forma distinta pelas pessoas idosas, que afetam de algum modo a autonomia e a independência (GOLÇAVES et al, 2013). Ao longo do envelhecimento ocorrem várias transformações no organismo que são evidenciadas por características fisiológicas e somáticas e são essas mudanças que irão acarretar diminuição das capacidades bioquímicas e morfológicas que, provocando a diminuição da funcionalidade, faz com que o idoso tenha sua autonomia afetada (MARIGLIANI et al, 2015).

Podemos considerar que estamos diante de novos paradigmas em relação ao envelhecimento da população. Passamos a compreender seus reflexos na dimensão da saúde e no campo da saúde pública. Isso trouxe à discussão o conceito de capacidade funcional (CECCON, et al, 2021), que diz respeito à habilidade que um indivíduo tem de realizar de forma autônoma atividades consideradas fundamentais a sua sobrevivência, bem como a manutenção das suas relações sociais. Dai emerge o conceito da incapacidade funcional, que, conforme Ferreira et al, (2019), caracteriza-se pela dificuldade ou



necessidade de ajuda apresentada pelo indivíduo para executar as atividades básicas de vida diária (ABVD), relacionadas às atividades de autocuidado, tais quais, banho e alimentação, por exemplo, além das atividades instrumentais de vida diária (AIVD), que se referem às atividades mais complexas do dia-a-dia como a capacidade de preparar as refeições, realizar as tarefas domésticas, lavar roupas, utilizar dinheiro, fazer chamadas telefônicas, tomar os medicamentos, fazer compras e utilizar os meios de transporte. Veras et al. (2014), defendem que as pessoas mais velhas possuem necessidades específicas, advindas das características clínico-funcionais e sociofamiliares peculiares a esse grupo e os modelos de atenção que atendem a esse segmento populacional devem ser centrados na pessoa, considerando tais características.

No Brasil é muito comum que os cuidados sejam no domicílio, muito por preferência dos idosos e por questões financeiras, o que torna o trabalho informal. Diante do contexto brasileiro, considerando o aumento de pessoas idosas e todas as peculiaridades envolvidas no processo do envelhecimento, é evidente que muitos cuidados serão exercidos pela família. Esse alongamento da expectativa de vida trouxe novas responsabilidades para a geração de filhos e filhas, qual seja a de cuidar de mães e pais, sobretudo aqueles mais velhos que demandam cuidados pela diminuição da capacidade cognitiva (HEILBORN, PEIXOTO e BARROS, 2020). Há aspectos positivos envolvidos, como o amor manifesto em cuidar e a satisfação em atender as necessidades da pessoa idosa, que são comumente citados. Entretanto, as famílias não estão preparadas para assumir a responsabilidade envolvida no cuidado, surgindo aspectos negativos, como por exemplo, depressão, ansiedade, estresse e sobrecarga de quem cuida (SILVA et al., 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo constitui uma revisão narrativa de caráter descritivo a respeito da qualidade do cuidado de pessoas idosas e a sobrecarga de quem cuida. A revisão narrativa constitui um método de pesquisa que possibilita a síntese do estado do conhecimento de um determinado assunto, nos permitindo gerar conclusões genéricas e um panorama consistente de conceitos, teorias e problemas. (PAIS, 2014). A coleta dos dados foi realizada entre setembro de 2020 e maio de 2021, utilizou-se para as pesquisas as bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e



do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde (BVS). Foram incluídos estudos que compreendiam a temática e foram publicados nos últimos dez anos. Após a seleção dos artigos conforme os critérios de elegibilidade previamente definidos, foram seguidos os seguintes passos: leitura exploratória, leitura crítica e escolha do material que contemplasse o tema.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O envelhecimento não pode ser visto como um período de declínio ou como a origem de problemas para as sociedades. Mas, aumenta nessa idade a necessidade de cuidados, que são, na maioria das vezes, realizados por familiares e trazem grandes desafios. De acordo Cecon et al. (2021), quem cuida é o indivíduo que assiste e promove bem-estar, saúde, alimentação, higiene, educação, cultura e lazer às pessoas dependentes. Classificamos os cuidados em formais e informais, mas, mesmo entre os formais, há ainda precarização dos vínculos de trabalho, podendo trazer consequências para a saúde de quem cuida e das pessoas idosas, mesmo em cuidados formais.

No Brasil é muito comum que os cuidados sejam no domicílio, muito por preferência dos idosos e por questões financeiras, o que torna o trabalho informal. De acordo com Minayo (2021), cerca de cinquenta anos atrás os termos ‘cuidado familiar’, também chamados de ‘cuidado informal’, eram desconhecidos e passou a chamar a atenção em 1970 após estudos acadêmicos em países desenvolvidos mostrarem que muitas mulheres estavam trabalhando sem remuneração. Depois de conscientizações, tornou-se um termo reconhecido e ganhou destaques em agendas de políticas públicas de saúde e de assistência social. No entanto, no Brasil este cenário é comum, trazendo inúmeros desafios para as famílias. O perfil conhecido mostra as mulheres como as principais cuidadoras (PEREIRA et al., 2013). Em sua maioria, as cuidadoras são adultas, filhas, casadas e a média de idade é bem alta, pois muitas vezes é exercida pelo cônjuge que também é pessoa idosa. Os autores ainda ressaltam que a situação de saúde da pessoa idosa e responsabilidade dos cuidados é um estressor que produz efeitos na pessoa idosa e na família, que vivencia uma crise com isso, provocando alterações no modo de viver e podendo levar a um processo de reorganização familiar.

Um estudo de caráter quantitativo realizado Manzini e Vale (2020), com o objetivo de avaliar sintomas de sobrecarga, estresse, depressão e ansiedade foi realizado



com 66 cuidadores familiares de idosos com doença de Alzheimer, atendidos no Ambulatório de Neurologia da Universidade Federal de São Carlos, em São Paulo. Os resultados apontaram 47% dos avaliados com sobrecarga intensa; 86% apresentaram níveis de estresse significativo; 57% apresentaram níveis graves de ansiedade e 37% apresentaram sintomas de depressão leve. Por fim os autores concluíram que cuidar de um familiar com doença crônica e degenerativa como a doença de Alzheimer gera danos à saúde e as demandas específicas da pessoa idosa, tal qual o declínio, contribuem diretamente para essa situação. Há também situações que podem contribuir para aumento da sobrecarga, conforme Aires et al. (2020). Alguns desses fatores são: morar com o idoso, ter menor escolaridade, pouco apoio formal e informal, baixa renda familiar e ser parceiro de quem recebe o cuidado, exercícios atividades básicas de vida diária (AVDs) em excesso e suporte financeiro.

O cuidado impõe a sobrecarga e a sobrecarga é um dos principais fatores de risco para a violência contra pessoa idosa (LINO et al, 2019). Ao buscar instrumentos que pudessem auxiliar na avaliação da qualidade do cuidado, encontramos o Caregiver Abuse Screen (CASE), que foi originalmente desenvolvido no Canadá por Reis e Nahmiash, e adaptado à cultura brasileira por Paixão Jr et al. (2007). Esse instrumento tem como objetivo detectar a suspeição de violência contra o idoso. É um instrumento muito importante, pois apresenta perguntas sobre situações que aludem a dimensões de violência física, psicossocial, financeira e negligência, sem, no entanto, arguir diretamente sobre comportamentos ou atos violentos, tornando-se assim, uma ferramenta capaz de sinalizar situações veladas, imperceptíveis de comportamentos negligenciados, trazendo melhor compreensão sobre as repercussões dos atos de quem cuida (REICHENHEIM, PAIXÃO, MORAES, 2009). Mesmo que todos os aspectos avaliados possam indicar, de maneira geral, aspectos relacionados à qualidade do cuidado, não há outras dimensões ou uma que aborde a qualidade do cuidado, além do risco de haver algum tipo de abuso.

Cabe enfatizar que a violência intrafamiliar envolvendo a pessoa idosa é uma problemática recorrente, oculta e silenciosa e a família é responsável por cuidar, valorizar e entender o idoso, mas é responsável também por práticas sutis e implícitas de violência psicológica, financeira e de abandono. Isso pode fazer a pessoa idosa se sentir, muitas



vezes, impotente e envergonhada para tomar iniciativas e restabelecer os relacionamentos familiares (COLUSSI et al., 2019).

O cuidar de uma pessoa idosa dependente está relacionado desde tarefas mais simples e cotidianas de envolvimento com a pessoa e com o ambiente em que estão, até as tarefas mais complexas que exigem mais conhecimento, como, por exemplo, o auxílio na hora de tomar uma medicação. No âmbito dos serviços de cuidados formais, em instituições, por exemplo, é possível avaliar a qualidade das práticas de cuidados e, para isso, é necessário se concentrar nas necessidades das pessoas que demandam cuidados e também nas necessidades de quem cuida e nas suas condições do trabalho (GIL, 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que essas vivências de sobrecarga podem acarretar aumento de formas sutis de violência ou até mesmo superproteção à pessoas idosa, que também pode ser vista de forma negativa, uma vez que é importante que ela possa ser estimulada a realizar atividades. A sobrecarga está relacionada também ao aumento de sintomas de estresse, depressão e ansiedade, trazendo importantes modificações para a vida de quem cuida e como de quem é cuidado. Entretanto não fica claro os indícios de comprometimento da qualidade dos cuidados prestados à pessoa idosa, no contexto informal, familiar. Importante pensarmos em estratégias de detecção e manejo de situações que envolvam risco à pessoa idosa, mas compreendem, também, o cuidado com quem cuida, já que a detecção de comprometimento da qualidade do cuidado pode ser indício de sobrecarga, sofrimento ou adoecimento de quem está naquele papel. O olhar é para o contexto de uma família em adoecimento por conta da sobrecarga com os cuidados. Esse estudo não comporta a totalidade a complexidade desse fenômeno. Por fim, mais estudos podem ser realizados para melhor compreender este contexto.

REFERÊNCIAS

AIRES, Marines et al . Burden of informal caregivers of dependent elderlies in the community in small cities. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre , v. 41, n. spe, e20190156, 2020 . Disponível em <http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472020000100419&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 14 jun. 2021. Epub 30-Abr-2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190156>.



CARDOSO, ELIANA; DIETRICH, THAIS PERES; SOUZA, ANDRÉ PORTELA. Envelhecimento da população e desigualdade. **Brazil. J. Polit. Econ.**, São Paulo , v. 41, n. 1, p. 23-43, Mar. 2021 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572021000100023&lng=en&nrm=iso>. Acessos em 16 Feb. 2021. Epub Feb 05, 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/0101-31572021-3068>.

CECCON, Roger Flores et al . Envelhecimento e dependência no Brasil: características sociodemográficas e assistenciais de idosos e cuidadores. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 26, n. 1, p. 17-26, Jan. 2021 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232021000100017&lng=en&nrm=iso>. access on 16 Feb. 2021. Epub Jan 25, 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020261.30352020>.

COLUSSI, Eliane Lucia et al. Perceptions of the elderly on aging and violence in intrafamily relationships. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [online]**. 2019, v. 22, n. 04 [Acessado 20 Junho 2021] , e190034. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190034>>. Epub 24 Out 2019. ISSN 1981-2256. <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190034>.

DO COUTO, alcimar marcelo; CALDAS, Célia Pereira; DE CASTRO, Edna Aparecida Barbosa. Home care for dependent elderly patients by caregivers with overload and stress / Cuidado domiciliar a idosos dependentes de cuidadores familiares com sobrecarga e desconforto emocional. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, [S.l.], v. 11, n. 4, p. 944-950, july 2019. ISSN 2175-5361. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6782>>. Acesso em: 04 nov. 2020.

FERREIRA Gerlania Rodrigues Salviano, COSTA Tatiana Ferreira, PIMENTA Claudia Jeane Lopes, SILVA Cleane Rosa Ribeiro, BEZERRA Thaíse Alves, VIANA Lia Raquel de Carvalho, COSTA Kátia Neyla de Freitas Macedo. Capacidade funcional e eventos estressores em idosos. **REME – Rev Min Enferm.** 2019; 23: e-1238 Disponível em: DOI: 10.5935/1415-2762.20190086.

GIL, Ana Paula. Estruturas residenciais para pessoas idosas: Relação entre qualidade dos cuidados e qualidade do emprego. **CIDADES**, Lisboa , n. 40, p. 67-87, jun. 2020 . Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-30302020000100007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 14 jan. 2021. <http://dx.doi.org/10.15847/cct.jun2020.040.doss-edit05>.

GONÇALVES Fabiana Cristina Alves, LIMA Israel Coutinho Sampaio. Alzheimer e Os Desafios Dos Cuidados de Enfermagem ao Idoso e ao Seu Cuidador Familiar. **Rev Fun Care Online**.2020. jan./dez.; 12:1274-1282.

GONCALVES, Lucia Takase Hisako et al . Convívio e cuidado familiar na quarta idade: qualidade de vida de idosos e seus cuidadores. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**,



Rio de Janeiro , v. 16, n. 2, p. 315-325, 2013 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232013000200011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 23 mai 2021. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232013000200011>.

HEILBORN, MARIA LUIZA A .; PEIXOTO, CLARICE E .; BARROS, MYRIAM M. LINS DE. Tensões familiares em tempos de pandemia e confinamento: cuidadoras familiares. **Physis** , Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, e300206, 2020. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312020000200305&lng=en&nrm=iso>. acesso em 23 de maio de 2021. Epub 24 de julho de 2020. <https://doi.org/10.1590/s0103-73312020300206>.

KOBAYASI, Dieyeni Yuki et al . Sobrecarga, rede de apoio social e estresse emocional do cuidador do idoso. **av.enferm.**, Bogotá , v. 37, n. 2, p. 140-148, Aug. 2019 . Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002019000200140&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 19 Nov. 2020. Epub Sep 13, 2019.

LINO, Valéria Teresa Saraiva et al. Prevalência e fatores associados ao abuso de cuidadores contra idosos dependentes: a face oculta da violência familiar. **Ciência & Saúde Coletiva** [online]. 2019, v. 24, n. 1 [Acessado 16 Junho 2021] , pp. 87-96. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.34872016>>. ISSN 1678-4561.

LOPES, Cristine Cogo et al . Associação entre a ocorrência de dor e sobrecarga em cuidadores principais e o nível de independência de idosos nas atividades de vida diária: estudo transversal. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro , v. 28, n. 1, p. 98-106, Mar. 2020 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2020000100098&lng=en&nrm=iso>. Aceso em 04 Out. 2020.

MAGALHÃES, Kelly Alves. **Envelhecimento e Cuidado**: uma abordagem antropológica centrada na visão de agentes comunitários de saúde. 2015. 74 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde com concentração Saúde Coletiva)-Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Pesquisa René Rachou. Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde. Belo Horizonte. 2015.

MANZINI, Carlene Souza Silva e Vale, Francisco Assis Carvalho do Transtornos emocionais evidenciados por cuidadores familiares de idosos com doença de alzheimer. **Dementia & Neuropsychologia** [online]. 2020, v. 14, n. 1 [Acessado 14 Julho 2021] , pp. 56-61. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-57642020dn14-010009>>. Epub 16 Mar 2020.



MARIGLIANO, et al. (2015). Estratégias de Autocuidado Usadas por Cuidadores de Idosos: Análise de Produção Científica. **Mudanças - Psicologia da Saúde**. 23. 37-45. 10.15603/2176-1019/mud.v23n2p37-45.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Cuidar de quem cuida de idosos dependentes: por uma política necessária e urgente. **Ciência & Saúde Coletiva** [online]. 2021, v. 26, n. 01 [Acessado 14 Junho 2021] , pp. 7-15. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.30872020>>. Epub 25 Jan 2021. ISSN 1678-4561.

NOVELLI, M. M. P. C.; NITRINI, R.; CARAMELLI, P. Cuidadores de idosos com demência: perfil sociodemográfico e impacto diário . **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 139-147, 2010. DOI: 10.11606/issn.2238-6149.v21i2p139-147. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rto/article/view/14097>. Acesso em: 18 nov. 2020.

ORGANIZAÇÃO mundial da saúde (OMS). Envelhecimento e saúde: Folha informativa, 2018. Brasília, DF. Organização Pan-Americana da Saúde/OPAS. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5661:folha-informativa-envelhecimento-e-saude&Itemid=820 Acesso em: 2 out. 2020.

PAIS, José.L.R. Revisão de investigação e evidência científica. Saúde e Doenças, Lisboa, v.15, n. 3, pp.. 2014. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36232744009>.

PAIXAO JR, Carlos Montes et al . Adaptação transcultural para o Brasil do instrumento Caregiver Abuse Screen (CASE) para detecção de violência de cuidadores contra idosos. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro , v. 23, n. 9, p. 2013-2022, Sept. 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000900010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 07 Mai 2021.

PEREIRA. Roberta Amorim et al. Sobrecarga dos cuidadores de idosos com acidente vascular cerebral. Revista da Escola de Enfermagem da USP [online]. 2013, v. 47, n. 1 [Acessado 15 Junho 2021] , pp. 185-192. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0080-62342013000100023>>. Epub 15 Mar 2013. ISSN 1980-220X.

QUEIZOZ, Raquel Santos de. Qualidade de vida de cuidadores de idosos com demência: estudo transversal. 2017.107 f. Dissertação (mestrado acadêmico Ciências do Cuidado em Saúde) - Escola de enfermagem Aurora de Afonso Costa, Niterói, 2017.

REICHENHEI, M. E., PAIXÃO, C. M., Jr, & MORAES, C. L. (2009). Reassessing the construct validity of a Brazilian version of the instrument Caregiver Abuse Screen (CASE) used to identify risk of domestic violence against the elderly. *Journal of epidemiology and community health*, 63(11), 878–883. <https://doi.org/10.1136/jech.2008.084095>.



SALGUEIRO, Hugo; LOPES, Manuel. A dinâmica da família que coabita e cuida de um idoso dependente. Rev. Gaúcha Enferm. (Online), Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 26-32, Mar. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472010000100004&lng=en&nrm=iso>. access on 18 Nov. 2020.

SILVA, Aline Maia et al. Relação entre sobrecarga e qualidade de vida de cuidadores informais de idosos: um estudo transversal em atendimento ambulatorial. Online braz. j. nurs. (Online) ; 19(1). mar. 2020. graf, tab. Disponível em: http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/6275/html_2. Acesso em 18 Nov. 2020.

VERAS, Renato Peixoto et al . Integração e continuidade do cuidado em modelos de rede de atenção à saúde para idosos frágeis. Rev. Saúde Pública, São Paulo , v. 48, n. 2, p. 357-365, Apr. 2014 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102014000200357&lng=en&nrm=iso>. Acessos em 09 Mar. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004941>.



NECESSIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS E INDICADORES DE SAÚDE MENTAL: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Sara Kleinschmitt¹, Fernanda Taís Apolo²,
Laura Marques da Rosa³, Felippi Rolla Camerini⁴,
Marcus Levi Lopes Barbosa⁵
Universidade Feevale

RESUMO: A Teoria da Autodeterminação (TAD) é uma meta-teoria amplamente utilizada pela ciência para discutir aspectos relacionados à motivação e funcionamento humano. A Teoria das Necessidades Psicológicas Básicas é um dos arcabouços teóricos dessa estrutura relaciona a satisfação e frustração das necessidades psicológicas básicas (NPB) com experiências de desenvolvimento humano e saúde mental. Levando em conta a importância de compreender essa relação, este estudo tem como tema a relação entre NPB e indicadores de saúde mental (ISM) e o objetivo foi apresentar resultados de estudos anteriores que avaliaram tais relações. Foi realizada uma revisão narrativa da literatura. Os resultados revelaram que existem correlações positivas entre a percepção subjetiva de satisfação das NPB e ISM positivos, além da existência de relações entre a percepção de ausência de satisfação e de frustração e ISM negativos. Esses achados podem ser utilizados como norteadores para estudos futuros que procurem discutir esses temas.

Palavras-chave: Teoria da Autodeterminação. Necessidades psicológicas básicas. Saúde mental.

1 INTRODUÇÃO

A *Self-Determination Theory*, ou Teoria da Autodeterminação (TAD) de Ryan e Deci (2000) atualmente é considerada uma ampla estrutura teórica sobre a motivação e funcionamento humano, adotada pela ciência em todo o mundo (CENTER FOR SELF-DETERMINATION THEORY, 2021). Ela é uma meta-teoria composta por seis subteorias que funcionam de forma complementar entre si. A teoria supõe que todas as

¹ Psicóloga, Mestranda em Psicologia pela Universidade Feevale. sarak@feevale.br

² Psicóloga, Mestranda em Psicologia pela Universidade Feevale.

³ Psicóloga, Especializanda em Psicologia Cognitiva e Comportamental.

⁴ Graduando em Psicologia pela Universidade Feevale.

⁵ Psicólogo, Doutor em Ciência do Movimento Humano. Coordenador do Mestrado Acadêmico de Psicologia na Universidade Feevale. marcusl@feevale.br

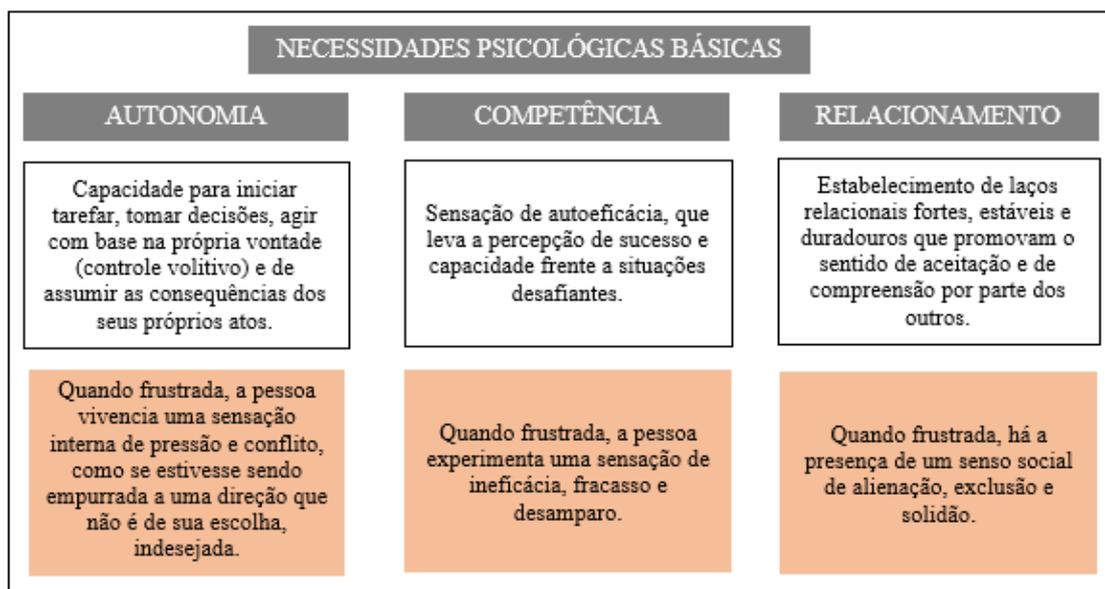
O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – 88887611988/2021-00



peças são organismos ativos, tendenciados para o crescimento, para o domínio de tarefas ambientais e de integração de experiências em um senso de identidade. Esse desenvolvimento precisa de sustentação e nutrição social contínua, mediada pelo contexto social. Os nutrientes para o desenvolvimento e funcionamento saudável seriam as necessidades psicológicas básicas (NPB) de autonomia, competência e relacionamento. Na medida em que as NPB são continuamente satisfeitas, as pessoas se desenvolverão e funcionarão de maneira eficaz e experienciarão bem-estar; se elas forem frustradas, é provável que as pessoas apresentem mal-estar, funcionamento desadaptativo ou psicopatologias (CENTER FOR SELF-DETERMINATION THEORY, 2021; RYAN; DECI, 2017). Os estudos em TAD no Brasil são recentes, sendo os primeiros estudos brasileiros publicados em 2004, e tem mostrado um avanço nos últimos anos (PRUDENCIO et al., 2020).

A Teoria das Necessidades Psicológicas Básicas é uma das principais mini-teorias da TAD. Como pôde ser compreendido anteriormente, Ryan (1995) define esse construto como “nutriente psicológicos” para o desenvolvimento humano, sendo elas inerentes à natureza humana, inatas a todas as pessoas. Seus pressupostos teóricos revelam que as necessidades psicológicas básicas (NPB) são definidas em três principais dimensões, através de critérios bem estabelecidos pela TAD, quais sejam: autonomia, competência e relacionamento (VANSTEENKISTE; RYAN; SOENENS, 2020). Os estudos descrevem essas dimensões de acordo com a Figura 1. Nessa figura também estão descrições de experiências de frustração das NPB de acordo com a dimensão.

Figura 1 – Necessidades Psicológicas Básicas



Fonte: *Center For Self-Determination Theory* (2021)

A partir dessas considerações, compreende-se que visualizar o que a bibliografia diz sobre associações encontradas entre satisfação e frustração de necessidades psicológicas básicas e indicadores de saúde mental e processos psicopatológicos é pertinente. Estudos como esse são importantes no sentido de vislumbrar alguns dos achados cientificamente relevantes acerca desses construtos até aqui, além de refletir sobre novas questões de pesquisa na área. Dessa forma, o tema deste artigo é as relações entre as NPB e indicadores de saúde mental e o estudo se propôs a realizar uma revisão narrativa de literatura a fim de apresentar resultados de alguns estudos acerca das associações entre a satisfação e frustração das NPB e esses indicadores. Buscaremos, a seguir, descrever alguns dos resultados já encontrados em pesquisas com esse objeto de estudo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para esse estudo foi utilizado o método de revisão narrativa da literatura. Foram realizadas pesquisas bibliográficas em diferentes bases de dados através do Google Acadêmico, além de consultar estudos disponíveis no *Center For Self-Determination Theory*, site da organização que coordena estudos da TAD em diversos países do mundo. O critério de inclusão foi o seguinte: trabalhos que tratassem das temáticas NPB e indicadores de saúde mental e o critério de exclusão foi o seguinte: artigos que não



estabeleciam relação entre NPB e indicadores de saúde mental. Ao iniciar os procedimentos, os autores realizaram leituras dos resumos dos artigos localizados em uma primeira busca nas bases de dados. Para a análise posterior dos artigos previamente selecionados pelos autores foi levado em consideração o objetivo e os resultados dos estudos, levando em conta se estes poderiam fornecer informações relevantes sobre associações entre a frustração e satisfação das NPB à luz teórica da TAD e indicadores de saúde mental.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversos estudos têm sido realizados acerca da importância das NPB dentro do processo de desenvolvimento humano, à luz da TAD. Atualmente, pode-se afirmar que níveis elevados de satisfação das NPB estão associados a maior autodeterminação comportamental, motivação intrínseca e processos de regulação comportamental independentemente de efeitos contextuais e culturais (RYAN; DECI, 2000; CHIRKOV; RYAN; WELLNES, 2005). Compilamos no Quadro 1 os resultados encontrados acerca das associações pesquisadas.

Quadro 1. Associações entre satisfação e frustração das necessidades psicológicas básicas (NPB) com indicadores de saúde mental encontrados na pesquisa bibliográfica realizada.

Referência	Satisfação das NPB	Frustração das NPB
Ng et al. (2012)	Correlações positivas com indicadores positivos de saúde mental e negativas com indicadores negativos de saúde mental.	-
Cordeiro et al. (2016)	Prediz positivamente o bem-estar.	Prediz positivamente o mal-estar.
Silva (2017)	Correlações positivas entre suporte parental para NPB de autonomia e vitalidade subjetiva. A percepção subjetiva de satisfação das NPB tem um impacto significativo na satisfação com a vida. A percepção subjetiva de satisfação das NPB medeia totalmente o efeito do suporte parental sobre a vitalidade subjetiva.	Correlações positivas entre a percepção de frustração com o suporte parental das NPB e esquemas iniciais desadaptativos. Correlações positivas entre a percepção de frustração da NPB de relacionamento e sintomatologia clínica. A frustração parental das NPB é a única variável que tem uma contribuição significativa na predição de sintomatologia clínica.

Tian et al. (2018)	Correlações positivas com comportamento pró-social e negativas com comportamento anti-social.	Correlações positivas com comportamento anti-social e negativas com comportamento pró-social.
Wray-Lake et al. (2019)	Associações com o comportamento pró-social.	-
Yu, Levesque-Brisol e Maeda (2018)	A satisfação da NPB de autonomia foi significativamente relacionada com o bem-estar subjetivo.	-
Skhirtladze et al. (2019)	Correlações positivas com aspectos do processo de consolidação de identidade, como sensações de aceitação e pertencimento.	-
Vermote et al. (2021)	Correlações positivas com a satisfação com a vida e com a qualidade do sono e negativamente com sintomas depressivos e de ansiedade.	Demonstrou relações inversas às de satisfação.

Fonte: elaborado pela autora.

Um estudo que revelou resultados pertinentes nesse sentido buscou verificar, entre outros objetivos, o tamanho do efeito da associação entre a satisfação das NPB e indicadores de saúde física e mental, evidenciou que a satisfação das NPB e as formas autônomas de autorregulação da TAD foram positivamente relacionadas com indicadores positivos de saúde mental e negativamente relacionados com indicadores negativos de saúde mental (NG et al., 2012).

Cordeiro et al. (2016) também corroborou com esses achados. Sua pesquisa teve por objetivo realizar a validação transcultural de um instrumento que mede a satisfação e frustração das NPB para Portugal, além de examinar em um estudo longitudinal se a satisfação e a frustração das NPB tinham a capacidade de prever mudanças no bem-estar e mal-estar dos participantes. Os resultados iniciais de seu estudo evidenciaram que a satisfação das NPB predizia positivamente o bem-estar, mas não podia prever mudanças no mal-estar. Diferente disso, a frustração das NPB previu mudanças positivas nos índices de mal-estar e mudanças negativas no bem-estar. Após terem sido realizados testes de estabilidade, os resultados mostraram que a satisfação das NPB permaneceu como um preditor positivo do bem-estar, enquanto a frustração das NPB permaneceu como um preditor positivo de mal-estar.

Levando em conta o período crítico de mudanças cognitivas, emocionais, comportamentais e sociais que ocorre na adolescência, Silva (2017) conduziu um estudo que pretendeu analisar o impacto do suporte parental percebido e da percepção de satisfação e frustração das NPB e suas relações no bem-estar subjetivo e ajustamento psicossocial. Os resultados de sua pesquisa revelaram diversos aspectos importantes. As correlações realizadas entre as dimensões de suporte parental para as NPB, vitalidade subjetiva e satisfação com a vida revelaram associações positivas, embora não tenham apresentado valores estatisticamente significativos para essa última dimensão. Os valores mais elevados de correlações foram observados entre o suporte parental da NPB de autonomia e vitalidade subjetiva.

Ainda nesse estudo, foi possível observar correlações entre a percepção de frustração com o suporte parental das NPB e esquemas iniciais desadaptativos (EIDs) (YOUNG; KLOSKO; WEISHAAR, 2008). Os resultados evidenciaram que quanto maior a percepção de frustração, maior a tendência para o desenvolvimento de EIDs. Novamente, a NPB de autonomia demonstrou correlações de maior magnitude nesse quesito. Já em relação a sintomatologia clínica, a percepção de frustração da NPB de relacionamento apresentou correlações positivas com esta dimensão.

Além disso, os resultados desse estudo ainda revelaram que a percepção subjetiva de satisfação das NPB tem um impacto significativo com a satisfação com a vida, aumentando para 14,9% da variância explicada, embora não tenha sido verificado que o suporte parental não tem uma contribuição significativa na satisfação com a vida (SILVA, 2017). Corroborando com esses resultados, ainda foi possível observar que quando a percepção subjetiva de satisfação das NPB é introduzida nos modelos explicativos, o suporte parental já não apresenta mais uma relação significativa com a vitalidade subjetiva. Ou seja, a percepção subjetiva de satisfação das NPB medeia totalmente o efeito do suporte parental sobre a vitalidade subjetiva. Por fim, o estudo ainda conseguiu demonstrar que a frustração parental das NPB é a única variável que tem uma contribuição significativa na predição de sintomatologia clínica (SILVA, 2017).

Outro estudo longitudinal, conduzido por Tian et al. (2018), buscou verificar os efeitos diretos da satisfação das três dimensões de NPB no contexto escolar no comportamento pró-social e anti-social de crianças chinesas. Os resultados encontrados



nesta pesquisa indicam que a satisfação das necessidades de competência e relacionamento na escola estão negativamente relacionadas com o comportamento anti-social e que a necessidade de autonomia não obteve correlações significativas com este. Isso significa que, no ambiente escolar, a satisfação das NPB associa-se ao comportamento social positivo.

Wray-Lake et al. (2019) evidenciaram resultados semelhantes no que diz respeito às relações entre a satisfação das NPB e tendências comportamentais pró-sociais. Estes últimos autores realizaram um estudo onde a hipótese era de que a satisfação das NPB mediava a conexão entre o engajamento cívico (por exemplo, voluntariado) e bem-estar e evidenciaram que a satisfação das NPB teve um efeito indireto e significativo nessa associação. Já no contexto do trabalho, Slemp et al. (2018) evidenciaram que o apoio à autonomia do líder ficou fortemente associado à satisfação das NPB na dimensão da autonomia, além de apresentar correlações positivas nas dimensões de competência e relacionamento.

Yu, Levesque-Brisol e Maeda (2018) realizaram um estudo onde uma das questões de pesquisa era: existe uma relação significativa entre o bem-estar subjetivo e a satisfação da NPB na dimensão autonomia da TAD? Os autores identificaram através do método de Hedges e Olkin (1985) que a satisfação da NPB de autonomia foi significativamente relacionada com o bem-estar subjetivo. Nesse estudo, o bem-estar subjetivo foi conceituado através das premissas de Diener (2000). Nelas, as pessoas experimentam esse estado quando sentem muitas emoções agradáveis e quando estão satisfeitas com as suas vidas.

Skhirtladze et al. (2019), em um estudo que buscou examinar como a motivação para estudar ou trabalhar e a satisfação das NPB se relacionam com a consolidação da identidade, identificaram que a satisfação da necessidade de competência esteve fortemente relacionada à sensação de ser adulto. Além disso, evidenciaram que a satisfação da necessidade de relacionamento esteve mais fortemente associada à experiência emocional de aceitação em sociedade. Essas experiências estariam, então, relacionadas a consolidação de identidade sob a perspectiva teórica do estudo. No que diz respeito à necessidade de autonomia, a sua satisfação pareceu ser igualmente relevante para a resolução da identidade adulta e social, embora os resultados de análises



multigrupo indiquem que isso ocorreu mais em trabalhadores do que em estudantes ou estudantes-trabalhadores.

Vermote et al. (2021), durante o primeiro período de *lockdown* realizado na Bélgica em Março de 2020 em razão da pandemia de Covid-19, realizaram um estudo que buscou examinar os processos de satisfação e frustração das NPB, no que se refere à hipótese de que a frustração estaria oferecendo um risco à saúde mental, levando em conta as necessidades de segurança e proteção descritas por Maslow (1943), uma vez que elas estariam em um nível anterior em uma hierarquia de necessidades a luz desta perspectiva teórica. Análises correlacionais demonstraram que vivenciar maior insegurança em todos os domínios se relacionou a níveis mais baixos de satisfação das NPB, de satisfação com a vida e qualidade do sono, além de níveis mais altos de frustração das NPB e sintomas de depressão e ansiedade. Além disso, níveis mais altos de satisfação das NPB foram positivamente correlacionados com a satisfação com a vida e com a qualidade do sono e negativamente com sintomas depressivos e de ansiedade. Enquanto isso, a frustração das NPB demonstrou um padrão oposto de relações. Assim, nota-se aqui também que a satisfação das NPB tem apresentado influências variadas em aspectos no desenvolvimento humano pleno e positivo (VANSTEENKISTE; RYAN; SOENENS, 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi apresentar alguns resultados de relações entre satisfação e frustração de NPB de estudos científicos já realizados. Os resultados encontrados revelaram importantes relações entre os dois construtos, corroborando com as predições teóricas da TAD que afirmam que a satisfação das NPB em suas três dimensões desempenha um papel relevante no processo de desenvolvimento humano, ajustamento e bem-estar subjetivo, enquanto a sua frustração oferece riscos no que diz respeito ao desajustamento psicológico e processos psicopatológicos. Assim, o estudo responde aos questionamentos de pesquisa previamente estabelecidos.

Quanto às limitações de pesquisa, relembra-se que a pesquisa bibliográfica deste estudo não foi realizada de forma sistematizada, sendo esse um estudo de revisão narrativa da literatura e os estudos selecionados por conveniência. Sugere-se que estudos futuros possam dedicar-se a sistematizar o processo de revisão da literatura, com bases

de dados selecionadas, descritores pré-determinados, critérios de exclusão e inclusão de estudos definidos e métodos bem estabelecidos. Destacamos também que os estudos sobre as NPB dentro da TAD têm crescido ao longo do tempo e há diversos tópicos de discussões relevantes para o futuro na área, ao que exemplifica Vansteenkiste, Ryan e Soenens, (2020). De qualquer modo, os achados obtidos e aqui compilados são relevantes quanto à forma como endossam o que a TAD descreve sobre o impacto dos processos de satisfação e frustração das NPB para o desenvolvimento humano e saúde mental, podendo ser utilizado como norteador para estudos futuros que procurem discutir esses temas.

REFERÊNCIAS

CENTER FOR SELF-DETERMINATION THEORY. **Self-determination Theory, 2021**. The theory. Disponível em: <https://selfdeterminationtheory.org/> Acesso em 27 jun. de 2021.

CHIRKOV, V. I.; RYAN, R. M.; WILLNESS, C. Cultural context and psychological needs in Canada and Brazil: Testing a self-determination approach to the internalization of cultural practices, identity, and well-being. **Journal of Cross-Cultural Psychology**, v. 36, n. 4, p. 423-443, 2005.

CORDEIRO, P. et al. The Portuguese validation of the Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale: Concurrent and longitudinal relations to well-being and ill-being. **Psychologica Belgica**, v. 56, n. 3, p. 193, 2016.

DIENER, Ed. Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. **American psychologist**, v. 55, n. 1, p. 34, 2000.

HEDGES, L. V.; OLKIN, I. **Statistical Methods for Meta-Analysis** (San Diego, CA: Academic). 1985.

NG, J. Y. Y. et al. Self-determination theory applied to health contexts: A meta-analysis. **Perspectives on Psychological Science**, v. 7, n. 4, p. 325-340, 2012.

MASLOW, A. et al. Motivation and personality. **Nueva York: Harper & Row, Publishers**, 1954.

RYAN, R. M. Psychological needs and the facilitation of integrative processes. **Journal of personality**, v. 63, n. 3, p. 397-427, 1995.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. The darker and brighter sides of human existence: Basic psychological needs as a unifying concept. **Psychological inquiry**, v. 11, n. 4, p. 319-338, 2000.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. **Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness.** Guilford Publications, 2017.

SILVA, J. de A. **O Impacto do Suporte Parental e da satisfação das necessidades psicológicas básicas no bem-estar subjetivo e ajustamento psicossocial em adolescentes institucionalizados.** 2017. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra.

SKHIRTLOADZE, N. et al. Motivation and psychological need fulfillment on the pathway to identity resolution. **Motivation and Emotion**, v. 43, n. 6, p. 894-905, 2019.

TIAN, L.; ZHANG, X.; HUEBNER, E. S. The effects of satisfaction of basic psychological needs at school on children's prosocial behavior and antisocial behavior: The mediating role of school satisfaction. **Frontiers in psychology**, v. 9, p. 548, 2018.

VANSTEENKISTE, M.; RYAN, R. M.; SOENENS, B. Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. **Motiv Emot**, v. 44, 1-31, 2020.

VERMOTE, B.; WATERSCHOOT, J.; MORBÉE, S. *et al.* As necessidades psicológicas desempenham um papel em tempos de incerteza? Associações com o bem-estar durante a crise do COVID-19. **J Happiness Stud**, 2021.

WRAY-LAKE, L. et al. Examining links from civic engagement to daily well-being from a self-determination theory perspective. **The Journal of Positive Psychology**, v. 14, n. 2, p. 166-177, 2019.

YU, S.; LEVESQUE-BRISTOL, C.; MAEDA, Y. General need for autonomy and subjective well-being: A meta-analysis of studies in the US and East Asia. **Journal of Happiness Studies**, v. 19, n. 6, p. 1863-1882, 2018.



O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO LGBT+: VIDAS MARCADAS PELO PRECONCEITO E DISCRIMINAÇÃO

Cesar Augusto Kampff¹, Patrícia Tarouco Quincozes Felitti²,
Yasmin Daniele Garcia³, Geraldine Alves dos Santos⁴
Universidade Feevale

RESUMO: A população LGBT+ idosa, no Brasil e no mundo, vem aumentando nas últimas décadas. O objetivo deste trabalho é verificar os impactos do envelhecimento nessa população, levando-se em consideração o preconceito e a discriminação sofridos. O presente trabalho configura-se por uma revisão sistemática pelo método Prisma, onde foram encontrados 32 artigos pelas plataformas de pesquisa SciELO e PubMed. Após os critérios de exclusão que incluíam artigos focados em sexualidade e população não idosa, restaram 3 artigos que concernentes ao objetivo deste estudo. Os resultados encontrados apontam que a velhice LGBT+ é marcada pelo preconceito, hostilidade e desprezo da sociedade. Os estudos mostram a crescente necessidade de um olhar atento para o envelhecimento de uma população marginalizada e violentada nos seus corpos e nos seus direitos como cidadãos e cidadãs. Evidencia-se, assim, a necessidade de estudos científicos que se debrucem sobre o tema da população idosa LGBT+, marcada pela invisibilidade.

Palavras-chave: Envelhecimento. LGBT. Preconceito.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Estatuto do Idoso, toda a pessoa passa a ser considerada idosa ao completar 60 anos de idade. Segundo o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2017 a população de idosos no Brasil chegava a quase 30 milhões de pessoas. Assim, o Brasil passa de ter uma população eminentemente jovem há algumas décadas atrás, para um grupo de pessoas idosas que cresce a um ritmo acelerado (BRASIL, 2003; SIMÕES, 2016).

¹Especialização em Psicanálise e Contemporaneidade pelo Centro Universitário Ritter dos Reis. Mestrado e Bacharelado em Psicologia em andamento pela Universidade Feevale.

²Bacharel em Direito. Mestrado e Bacharelado em andamento em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale.

³Psicóloga, mestranda em Psicologia - Universidade Feevale

⁴Pós-doutorado na Faculdade de Serviços Sociais da PUCRS. Doutora em Psicologia. Psicóloga. Professora titular da Universidade Feevale nos programas de Graduação e Pós-graduação.



A população idosa LGBTQ+ (Gays, Lésbicas, Bissexuais, Transgênero e Travestis, +/- usado neste estudo para designar todas as outras formas de manifestação de gênero), no Brasil e no mundo, vem aumentando nas últimas décadas, acompanhando o ritmo de envelhecimento das pessoas que não fazem parte desse grupo (PINTO et al., 2020). Apesar dos avanços das leis que garantem iguais direitos às pessoas de diferentes orientações sexuais, as pessoas idosas LGBTQ+ ainda fazem parte de uma categoria pouco visível entre os pesquisadores da geriatria, gerontologia, sociologia e pesquisadores sobre o tema do envelhecimento. Esse campo, ainda relativamente pouco conhecido no Brasil e na América do Sul como um todo, tem sido chamado de “gerontologia LGBTQ+” (HENNING, 2017).

No Brasil, no contexto da velhice, a intolerância permanece presente em diversos ambientes sociais. Apesar do que refere o Estatuto do Idoso, a contemporaneidade ainda é marcada pelo preconceito, que pode ser definido como o conjunto de crenças, atitudes e comportamentos negativos para com um determinado grupo social e pela discriminação, que separa, segrega, coloca à parte da coletividade.

A questão da velhice divergente da heteronormatividade é um tema complexo, atual, desafiador e urgente. Evidencia-se, assim, a necessidade de estudos científicos que se debrucem sobre o tema da população idosa LGBTQ+, que é marcada pelo risco de marginalização e violência (REBELLATO et al, 2021). Neste sentido, o presente estudo tem por objetivo verificar, através de uma revisão sistemática pelo método Prisma, o impacto do envelhecimento na população LGBTQ+.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo a Organização das Nações Unidas, a faixa etária para uma pessoa ser considerada idosa difere entre os países. Nos países desenvolvidos são consideradas idosas as pessoas com 65 anos ou mais, enquanto nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, são idosas aquelas com 60 anos ou mais. Essa definição foi estabelecida pela ONU, em 1982, durante a Primeira Assembleia Mundial das Nações Unidas sobre o Envelhecimento da População (MEIRELES et al., 2007).

Uma das maiores conquistas do último século foi, sem dúvida alguma, a longevidade. Portanto, o desafio para a política pública e a sociedade, como um todo, será a de procurar garantir melhores condições de vida às pessoas que mudarão a característica



etária da população. Falar sobre envelhecimento é também falar sobre a diversidade da velhice que traz marcadores sociais como gênero, raça, identidade social, classe social, nível educacional, etnicidade, entre outros. Assim, destaca-se a importância de pensar sobre a heterogeneidade do envelhecimento. Sabe-se que as pessoas não envelhecem da mesma maneira; cada uma tem a suas próprias vivências, suas características, suas dificuldades, seus contextos e suas memórias. Em vista disso, compreender e reconhecer a diversidade na questão do envelhecimento torna-se um caminho para a equidade e o respeito (GOMES, 2021).

A atual população LGBT+ idosa viveu um período, incluindo a ditadura, onde não podiam manifestar sua sexualidade. Devido ao fato de que viviam relegados aos guetos, ao submundo, por não terem a sua expressão da sexualidade reconhecida, essas pessoas tinham internalizado o estereótipo de exclusão que a sociedade lhes assinalava. Diante disso, por medo de rejeição e perseguição, tinham receio de admitir sua orientação para si mesmos e, principalmente, para o restante das suas relações, o conhecido *coming out* (ARAÚJO, 2016)

O envelhecimento é parte integrante do curso da vida, um processo que desafia todo ser humano. Orientação sexual e identidade de gênero não são restritores ou aspectos que diferenciam esse processo no campo biológico. No entanto, para as pessoas LGBTI+, o envelhecimento pode demandar o enfrentamento da própria aceitação, tabus, estereótipos negativos com profundas raízes, violências e barreiras sociais enfrentadas ao longo de uma vida inteira. A compreensão dessa realidade é fundamental para o conhecimento das vivências de pessoas idosas LGBTI+, além da vasta diversidade desse universo que é cercado pelos estigmas da discriminação e preconceito (ROCHA, 2021).

Deste modo, a pessoa idosa LGBTI+, infelizmente, ainda apresenta restrições no que diz respeito à sua participação social. Pertencentes a uma sociedade que estabelece padrões de comportamento quanto à identidade de gênero, onde as pessoas são categorizadas simplesmente por homens ou mulheres, conforme o seu sexo biológico, em conceitos pré-formados, a pessoa LBGTI+ enfrenta, nesse cenário, grande sofrimento e barreiras para a livre expressão de sua identidade. Acredita-se que a mudança de atitudes, por parte de gerações mais jovens em relação à velhice LGBTI+, a partir da convivência e respeito a essa população, pode ser uma oportunidade para o começo de uma quebra de



preconceitos e de revisão de falsas crenças sobre o tema (REBELLATO; MOREIRA, 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho configura-se como uma revisão sistemática pelo método Prisma, com foco na população LGBT+ idosa. Foram utilizadas as seguintes bases de dados para a busca dos artigos: SciElo e PubMed, pela relevância das publicações científicas. O período investigado foi de 2002 a 2021. Foram considerados somente trabalhos em português, inglês ou espanhol. Os descritores utilizados foram: Envelhecimento. LGBT. Preconceito.

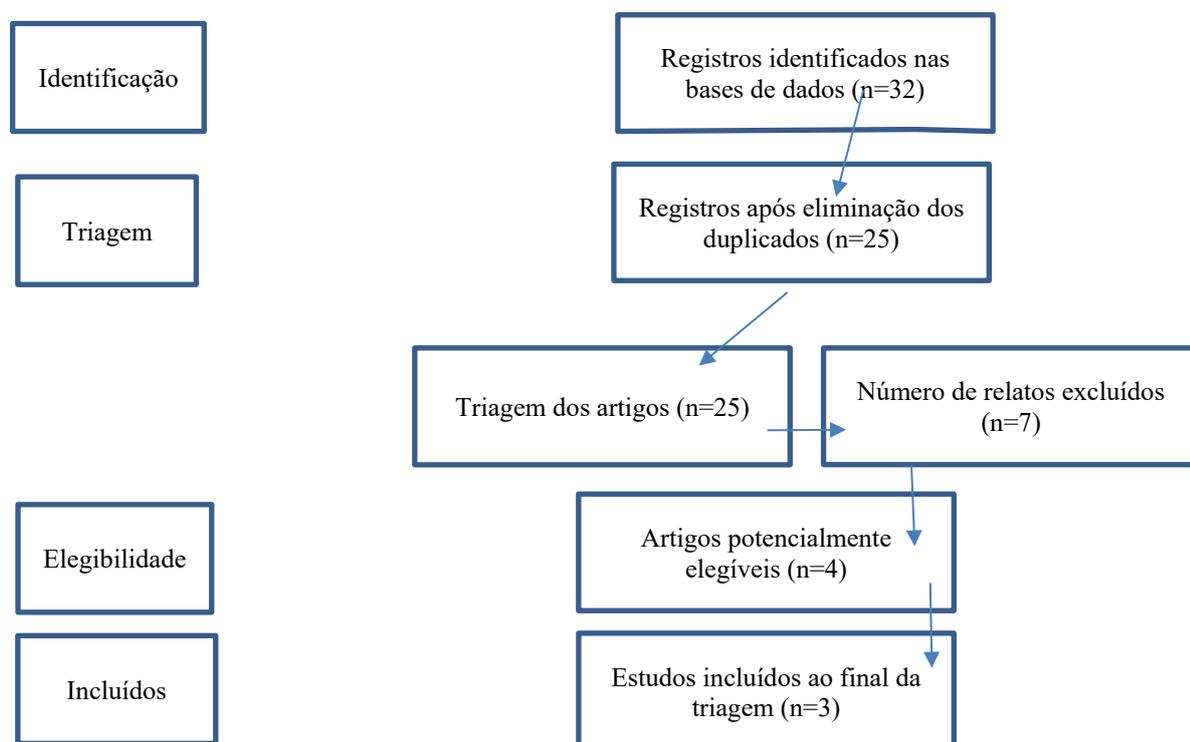
Os critérios de inclusão utilizados foram (1) pessoas LGBT idosas; (2) estudos em inglês, português ou espanhol; (3) fatores políticos e sociais; (4) saúde mental da população LGBT+ idosa. Estudos em outras línguas, resultados que abordavam apenas o tema da sexualidade e os que não traziam contribuições relevantes para esse estudo foram excluídos. A pesquisa inicial trouxe 32 artigos que, após aplicação dos critérios de exclusão, resultaram em 3 artigos relevantes para esse estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere a quantidade de artigos disponíveis, observa-se um baixo número de publicações. Tendo em vista que o foco desse trabalho era a população LGBT+ idosa, alguns artigos que foram excluídos incluíam outras faixas etárias, o que já configura a relevância desse estudo. Entende-se que a literatura ainda traz pouco material de pesquisa sobre o envelhecimento LGBT+.

Nas leituras feitas para esse estudo, os autores apontam para a crescente necessidade de um olhar mais atento para o envelhecimento de uma população marginalizada e violentada nos seus corpos e nos seus direitos como cidadãos e cidadãs. Assim, percebe-se a relevância da continuidade de estudos acerca dessa parcela da sociedade. Na figura 1 está demonstrado o processo de pesquisa realizado:

Figura 1 – Processo de pesquisa realizado na revisão sistemática



Assim, após as exclusões dos artigos que não preenchiam os critérios, foram selecionados 3 artigos, sendo que os resultados mais importantes foram destacados no quadro 1 abaixo.

Quadro 1 – Resultado da revisão sistemática pelo método Prisma

Autores	Desenho do Estudo e Amostra	Principais Resultados
SALGADO, A. G. A. T.; ARAÚJO, L. F.; SANTOS, J. V. O.; JESUS, L. A.; FONSECA, L. K. S.; SAMPAIO, D. S (2017)	Foram utilizadas entrevistas semiestruturadas para a coleta de dados. Participaram do estudo 100 pessoas, com idade entre 60 e 86 anos. A maioria dos participantes declarou-se do sexo feminino (69%), casados (40%), católicos (50%) e de orientação heterossexual (91,3%).	Percebe-se que as Representações Sociais da velhice LGBT são, em sua maioria, carregadas de estigmas negativos e preconceito.
PINTO, I. V. et al. (2020)	Descrição do perfil das notificações das violências contra pessoas lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais (LGBT) no Brasil, entre 2015 e 2017. Trata-se de um estudo seccional descritivo, com dados secundários do Sistema	Nos três anos analisados, registraram-se 24.564 notificações de violências contra a população LGBT. Quanto ao perfil dos indivíduos, 69,1% tinham entre 20 e 59 anos de idade,



	<p>de Informação de Agravos de Notificação, sobre o perfil de casos notificados de violência contra pessoas LGBT. A população do estudo incluiu indivíduos com 10 anos ou mais de idade e orientação homossexual ou bissexual, bem como identidades de gênero transexual ou travesti.</p>	<p>metade era negra (50%), 46,6% eram transexuais ou travestis e 57,6% eram homossexuais, dos quais 32,6% lésbicas e 25% gays. Em todas as faixas etárias, a natureza de violência mais frequente foi a física (75%), e em 66,2% dos casos o provável autor é do sexo masculino, sendo o principal vínculo o de parceiro íntimo (27,2%), seguido do de desconhecido (16,5%).</p>
<p>HENNING, C. E. (2017)</p>	<p>Apresenta e contextualiza, com um olhar antropológico, crítica e sistematicamente as principais tendências, polêmicas e embates teóricos dos processos de envelhecimentos de lésbicas, gays, bissexuais e transgênero na produção gerontológica LGBT norte-americana.</p>	<p>População marcada por preconceito e discriminação. Assim, verifica-se a necessidade de criação de propostas de criação de políticas públicas, de programas de educação, esclarecimento e defesa de direitos civis, assim como o incentivo ao estabelecimento de instituições e organizações específicas voltadas à administração direta dos “problemas” enfrentados por “velhos LGBT”.</p>

Fonte: Próprio autor

A partir da observação e interpretação dos dados obtidos na pesquisa, percebe-se, de modo geral, que muitos estereótipos da velhice LGBT+ apresentados corroboram com a ideia de que essas pessoas sofrem com o preconceito, violência e discriminação na sociedade. Apesar da ainda escassa produção científica desse tema, pelos estudos já realizados, observa-se que essa população é submetida à marginalização e, por conseguinte, ao desrespeito e esquecimento.

Enquanto Salgado et al. (2017) e Pinto et al. (2020) têm seus estudos focados no Brasil e trazem todo o contexto de estigma, violência, preconceito e discriminação, Henning (2017) traz sobre essa população norte-americana, focando na falta de políticas públicas, da necessidade de criação de programas que valorizem a educação, moradia,



cidadania e a resolução de qualquer outro tipo de problemática que as pessoas LGBT+ idosas possam enfrentar. Apesar dos estudos terem sido feitos em países e culturas diferentes, as realidades não se mostram tão distintas.

Sendo um ou outro foco de pesquisa escolhido, a realidade que todos autores e artigos trazem é de que as pessoas LGBT+ idosas não possuem os seus direitos e integridade física assegurados pelo fato de não se encaixarem nos padrões da heteronormatividade consagrado como “normal”. Verifica-se, assim, a presença de discursos e comportamentos que retratam o quanto essa parcela da população é ignorada, esquecida, violentada e desprezada pela sociedade. Invisibilidade, violência, preconceito e discriminação são companheiros fiéis dessa população, conforme trazem os resultados. Deste modo, destaca-se a relevância deste estudo para a compreensão de uma realidade marginal a que as pessoas LGBT+ idosas são submetidas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A população LGBTI+ foi historicamente marginalizada e precisou transgredir certos padrões de comportamento da sociedade para se ver representada. Características de normas culturais, de sexualidade e gênero, tiveram que vir à luz do conhecimento de que “nós também existimos”. Além disso, essas pessoas precisaram romper com os vínculos de suporte social e afetivos e da família de origem, na tentativa de conquistar sua autonomia, liberdade, independência e expressão de sua identidade.

Essa parcela da sociedade foi, e continua sendo, subordinada a ocupar um lugar social desprivilegiado em comparação às outras realidades e sexualidades. Preconceito estrutural, violência e discriminação são termos bem conhecidos dessa população, e não seria diferente com a população idosa desse grupo.

Falar da desigualdade imposta às velhices LGBTI+ é se deparar com as vulnerabilidades sociais em uma sociedade que possui um discurso básico e simplista de que “somos todos iguais”. Na verdade, não somos. A velhice LGBT+ comparada à velhice heterossexual assume um papel de marginalizada, desconhecida e inviabilizada nos seus direitos.

A geração LGBTI+, atualmente envelhecida, cresceu em uma sociedade majoritariamente preconceituosa. A homossexualidade era, e ainda é, o “amor que não



ousa dizer seu nome”, como dito por Oscar Wilde há mais de cem anos. “Vivam o seu amor longe dos nossos olhos”, diz a sociedade a toda a população LGBTQ+.

A comunidade LGBTQ+, inclusive a idosa, sofre o acúmulo de estresse devido ao contexto heteronormativo, de modo que isso pode ocasionar problemas de ordem física e psicológica. Há a necessidade de intensificar as publicações nesse campo a fim de dar maior destaque às condições da velhice dessas pessoas. Assim, espera-se que esse estudo possa contribuir para a visibilidade e importância do tema velhice LGBTQ+. Somente trazendo essa questão para os estudos científicos é que será possível abrir relevantes espaços para mais estudos, mais aprendizado, melhores práticas de respeito e empatia, e menos intolerância.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. F. Aspectos psicossociais da velhice LGBTQ+. **Psicologia em Estudo**, v. 21, n. 2, p. 359-361, 22 set. 2016. Disponível em:

<<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/PsicolEstud/article/view/28739/pdf>>. Acesso em: 14 jul 2021.

BRASIL. **Lei nº 1074/2003. Estatuto do Idoso**. Brasília: DF, 1º de outubro de 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.741.htm>. Acesso em: 14 jul. 2021.

GOMES, S. Participação social e representatividade. In: REBELLATO, C.; GOMES, M. C. A.; CIENITTE, M. R. F. (Orgs.) **Introdução às velhices LGBTQ+ (recurso eletrônico)**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2021. p. 40-45. DOI: [doi.org/ 10.24328/2021/92908.00/04](https://doi.org/10.24328/2021/92908.00/04)

HENNING, C. E. **Gerontologia LGBTQ: velhice, gênero, sexualidade e a constituição dos “idosos LGBTQ”**. *Horizontes Antropológicos*, v. 23, p. 283-323, 2017. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ha/a/Mw58qyvVjfsQy7hbmmZqLbm/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

MEIRELES, V. C.; MATSUDA, L. M.; COIMBRA, J. Â. H.; MATHIAS, T. A. F. Características dos idosos em área de abrangência do Programa Saúde da Família na região noroeste do Paraná: contribuições para a gestão do cuidado em enfermagem. **Saúde e Sociedade**, v. 16, p. 69-80, 2007. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/nZzF8h6WJrkfm7bdQdyJ3TC/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 14 jul. 2021.



PINTO, I. V. et al. Perfil das notificações de violências em lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Brasil, 2015 a 2017. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/YV7VvNY5WYLwx4636Hq9Z5r/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 14 jul. 2021.

REBELLATOO, C.; AZEVEDO, D. L.; MIGUEL, D. F.; SILVA, R. P. Precisamos falar sobre velhices LGBTI+. In: REBELLATO, C.; GOMES, M. C. A.; CIENITTE, M. R. F. (Org.) **Introdução às velhices LGBTI+ (recurso eletrônico)**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2021. p. 16-23. DOI: doi.org/10.24328/2021/92908.00/01

REBELLATOO, C.; MOREIRA, V. G. Autonomia e Independência. In: REBELLATO, C.; GOMES, M. C. A.; CIENITTE, M. R. F. (Orgs.) **Introdução às velhices LGBTI+ (recurso eletrônico)**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2021. p. 64-71. DOI: doi.org/10.24328/2021/92908.00/07

ROCHA, V. F. Saúde Mental: Sofrimentos psíquicos e fatores contextuais. In: REBELLATO, C.; GOMES, M. C. A.; CIENITTE, M. R. F. (Orgs.) **Introdução às velhices LGBTI+ (recurso eletrônico)**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2021. p. 88-93. DOI: doi.org/10.24328/2021/92908.00/10

SALGADO, A. G. A. T.; ARAÚJO, L. F.; SANTOS, J. V. O.; JESUS, L. A.; FONSECA, L. K. S.; SAMPAIO, D. S. Velhice LGBT: uma análise das representações sociais entre idosos brasileiros. 2017. Departamento de Psicologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina. **Ciências Psicológicas** 2017; 11 (2): 155 – 163. Disponível em: <<http://www.scielo.edu.uy/pdf/cp/v11n2/1688-4221-cp-11-02-00155.pdf>> 2017. DOI: [10.22235/cp.v11i2.1487](https://doi.org/10.22235/cp.v11i2.1487).

SIMÕES, C. C. S. **Relações entre as Alterações Históricas na Dinâmica Demográfica Brasileira e os Impactos Decorrentes do Processo de Envelhecimento da População**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=298579>>. Acesso em: 14 jul. 2021.



INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA CONSCIÊNCIA EMOCIONAL PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA LITARATURA NACIONAL

Fernanda Tais Apolo¹, Marcus Levi Lopes Barbosa², Sara Kleinschmitt³,
Leonardo Gonçalves Gafforelli⁴
Universidade Feevale

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo de rastrear instrumentos de medida da consciência emocional para crianças e adolescentes na literatura nacional. A consciência emocional é uma variável importante para o desenvolvimento social e emocional de crianças e adolescentes, pois a maneira como experimentam e entendem as emoções apresentam relações e impactos na saúde física e mental. Esta pesquisa qualitativa consiste numa revisão narrativa. A coleta de informações foi realizada com base em uma de trabalhos publicados em diferentes bases disponíveis na internet. Realizado o exame da literatura e aplicados os critérios de seleção dos trabalhos, foram encontrados três instrumentos que avaliam a consciência emocional ou aspectos correlatos a consciência emocional de crianças e adolescentes.

Palavras-chave: Consciência Emocional. Crianças. Adolescentes. Emoções.

1 INTRODUÇÃO

Experimentar emoções é uma característica inerente à espécie humana. Elas são parte fundamental da existência e nos auxiliam a equilibrar as demandas externas e internas, para responder as mudanças do ambiente (BARRETT et. al., 2007; RUEDA, FERNÁNDEZ-BERROCAL, 2012; POULOU, 2014). As emoções focam nossa atenção e comunicam que algo importante aconteceu, está acontecendo ou está prestes a acontecer, e que, portanto, uma reação é necessária. No entanto, a capacidade de reconhecer e processar qual emoção nós estamos sentindo ou o que causa determinada emoção não é um processo automático (RIEFFE et. al., 2016).

¹ Especialista em Neuropsicologia Universidade Feevale. Especialista em Terapia Cognitivo Comportamental na Infância e Adolescência pela ELO. Mestranda em Psicologia – Universidade Feevale.

² Doutor em Ciências do Movimento Humano. professor adjunto do curso de Psicologia e do Mestrado Acadêmico em Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

³ Psicóloga, Mestranda de Psicologia pela Universidade Feevale.

⁴ Mestre em Psicologia Clínica e della Salute nel Ciclo di Vita pela Università degli Studi di Messina (Itália). Membro do programa de Aperfeiçoamento Científico | Universidade Feevale.

A consciência emocional é uma variável importante para o desenvolvimento social e emocional de crianças e adolescentes, pois a maneira como experimentam e entendem as emoções apresentam relações e impactos na saúde física e mental. A consciência emocional é conceituada como um processo atencional que serve para monitorar e diferenciar emoções, e compreender suas causas subjacentes (RIEFFE et. al., 2007). Pesquisas referem a relevância do desenvolvimento da consciência emocional na infância e adolescência, visto que sua ausência está associada a personalidade patológica na idade adulta, fracasso escolar, sintomas de depressão, ansiedade e queixas somáticas, problemas comportamentais e desajuste social. (COLE, et. Al., 2012; EASTABROOKETAL et. al., 2014; RIEFFE, DE ROOIJ, 2012; SIM, ZEMAN, 2004; QUALTER et. al., 2012).

Considerando a importância da consciência emocional ao longo da vida e o seu papel potencial em certos grupos clínicos, essa temática apresenta relevância para ser explorada visto que o investimento preventivo pode reduzir prejuízos com impactos sociais e econômicos. Na literatura internacional e nacional são escassos os instrumentos para avaliação desse construto. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo de rastrear instrumentos de medida da consciência emocional para crianças e adolescentes na literatura nacional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A tarefa de definir o que é e como funcionam as emoções não é fácil ou consensual para a ciência psicológica. Na literatura atual, as emoções são compreendidas como um processo que envolve múltiplas variáveis, não apenas uma única reação (MIGUEL, 2015). De modo, que são conceituadas como um complexo processo que envolve fatores neurobiológicos, fisiológicos, cognitivos e comportamentais (DAMÁSIO. 1996; DAVIS LANG, 2003; CAMINHA, CAMINHA 2017). Nesse sentido, as emoções podem ser definidas como um estado complexo e momentâneo, se manifestando em experiências afetivas e provocando alterações em algumas áreas do funcionamento psicológico e fisiológico, preparando o sujeito para a ação (ATKINSON, et. al., 2002; EKMAN, 2003; GAZZANIGA, HEATHERTON, 2005; FRIJDA 2006; NIEDENTHAL, et. al., 2006).



Nos últimos anos, as evidências empíricas envolvendo a influência do domínio emocional no desenvolvimento de crianças e adolescentes cresceram (CURBY, et. al., 2015; DENHAM, et. al., 2016; FINLON et al., 2015). Os conceitos de competência emocional, consciência emocional e regulação emocional estão relacionados e podem ser facilmente confundidos, visto que se transpõem tais construtos.

Segundo Denham et al (2012), a competência emocional é importante para as interações e relacionamentos dos indivíduos com os outros. A competência emocional pode ser definida como uma série de capacidades que envolvem o conhecimento das próprias emoções, habilidades para diferenciar e entender as emoções dos outros compreendendo seus desejos e crenças (DENHAM, 1998; SAARNI, 1999).

Identificar, diferenciar, conhecer e regular as emoções são conceitos literalmente ligados, visto que um é influenciado pelo outro, ou seja, existe uma relação entre consciência e competência emocional. Para o sujeito ser competente emocionalmente, é preciso que compreenda as emoções em si e nos demais (ARRUDA, 2014). No que tange a estes aspectos, Rieffe et al. (2008) conceitua a consciência emocional como sendo um processo atencional interligado às funções de interpretação e avaliação. Esse processo visa monitorar e diferenciar as próprias emoções em um caráter qualitativo, com o intuito de identificar suas causas e sua relação fisiológica. Além disso, a consciência emocional engloba noções da forma como as experiências emocionais são consideradas em relação a si e aos outros, além de como suas emoções devem ser expressadas (RIEFFE, DE ROOIJ, 2012; RIEFFE, et. al., 2008).

O de regulação emocional (RE), enfatiza os processos de monitoramento, avaliação e modificação das reações emocionais. Thompson (1994) define a RE como a capacidade que o indivíduo possui para gerenciar e regular o seu próprio comportamento, sentimento e resposta fisiológica que caracterizam as emoções, possibilitando uma adaptação adequada às demandas ambientais. Esses processos de regulação envolvem uma série de etapas que incluem a seleção e modificação de situações que dão origem às emoções, o desdobramento da atenção em resposta à emoção, a mudança cognitiva e a modulação das respostas emocionais (THOMPSON, et. al., 2013).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa qualitativa consiste numa revisão narrativa. Consideramos a revisão narrativa uma estratégia metodológica apropriada para atualização de dados, como proposto pelo presente estudo, em continuidade aos apresentados anteriormente no referencial teórico. O caminho metodológico escolhido deve-se ao fato de não pretendermos esgotar o assunto, mas, valendo da percepção subjetiva permitida nesse tipo de investigação, contribuir para o conhecimento da área e possíveis aplicações dos achados em trabalhos práticos (ROTHER, 2007).

A coleta de informações foi realizada com base em uma de trabalhos publicados em diferentes base disponíveis na internet. Os descritores utilizados para a busca em língua portuguesa foram: consciência emocional *and* questionário, consciência emocional *and* inventário, consciência emocional *and* validade, consciência emocional *and* consistência interna. O critério de inclusão do artigo é que sejam trabalhos que apresentem instrumentos de medida da consciência emocional para crianças e adolescentes. O ano de publicação não foi limitado de forma que foram admitidas publicações realizadas em qualquer tempo. A busca foi realizada durante o mês de maio de 2021, e retornaram 59 referências em língua portuguesa e inglesa que abordam a temática a temática. Com base no critério de inclusão, 3 trabalhos foram selecionados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizado o exame da literatura e aplicados os critérios de seleção dos trabalhos, foram encontrados três instrumentos que avaliam a consciência emocional ou aspectos correlatos a consciência emocional de crianças e adolescentes (ver Quador 1). Na verdade, há apenas um instrumento específico para este fim (RIEFFE et. al., 2007), os demais instrumentos disponíveis na literatura, avaliam certos aspectos relacionados à consciência emocional (GOODMAN, 1997, validado para população brasileira por FLEITLICH, CORTAZAR, GOODMAN, 2000; SANTOS, PRIMI, 2014).

Quadro 1: Instrumentos disponíveis para avaliação da consciência emocional no contexto nacional.

Instrumento/ Autoria	Estrutura	Público-alvo
Questionário de Consciência Emocional (RIEFFE et al., 2007, adaptação transcultural para a população brasileira HERIBERT E CARDOSO, 2019)	Instrumento de autorrelato composto por 30 itens, dividido em seis dimensões: Diferenciar Emoções, Comunicar Verbalmente Emoções, Não Esconder Emoções, Consciência Corporal, Atender às Emoções dos Outros, Analisar as próprias Emoções.	Crianças e adolescentes de 8 a 16 anos
Questionário de Capacidades e Dificuldades – SDQ (GOODMAN, 1997, validado para população brasileira por FLEITLICH, CORTAZAR, GOODMAN, 2000)	Possui 25 itens, sendo 10 sobre capacidades, 14 sobre dificuldades e um item neutro. Está dividido em cinco subescalas, cada uma com cinco afirmações sobre sintomas emocionais, problemas de conduta, hiperatividade, problemas de relacionamento e comportamento pró-social.	Crianças acima de 11 anos, pais ou responsáveis e professores
Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment - sigla em inglês para Avaliação Nacional de Competências Não-cognitivas ou Socioemocionais – SENNA (SANTOS, PRIMI, 2014)	Composto por 92 questões, que representam um indicador dos cinco domínios de personalidade – Big Five – (extroversão, conscienciosidade, abertura a novas experiências, amabilidade e estabilidade emocional).	Estudantes do 5º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio

Como se pode observar, no Brasil, dispomos de um único instrumento de autorrelato para crianças e adolescentes que mede especificamente o construto de consciência emocional, o EAQ (RIEFFE et al., 2007, adaptado por HERIBERT E CARDOSO, 2019). O Questionário de Consciência Emocional é um instrumento de

autorrelato destinado a crianças e adolescentes, composto por 30 itens, que tem por objetivo verificar como o seu público-alvo sente e pensa sobre suas próprias emoções e dos outros. É dividido em seis dimensões: sete itens referente a “Diferenciar Emoções”; três itens referente a “Comunicar Verbalmente Emoções”; cinco itens referente a “Não Esconder Emoções”; cinco itens referente a “Consciência Corporal”; cinco itens referente a “Atender às Emoções dos Outros”; e cinco itens referente a “Analisar as próprias Emoções”. Na aplicação do questionário, os itens são classificados de 1 a 3, sendo: 1 – não verdadeiro; 2 – às vezes verdadeiro e; 3 – verdadeiro. Assim, a criança e/ou adolescente avalia o grau em que a questão é verdadeira para si. Deste modo, uma maior habilidade está relacionada de acordo com uma maior pontuação, conforme cada item, exceto em relação a dimensão de consciência corporal no qual uma maior pontuação pode ser considerada como menor propensão a considerar sintomas físicos.

No entanto, há instrumentos relacionados com o conceito socioemocional que permitem avaliar o construto de consciência emocional através de alguma dimensão. A título de exemplo podemos citar o Questionário de Capacidades e Dificuldades – SDQ (GOODMAN, 1997, validado para população brasileira por FLEITLICH, CORTAZAR, GOODMAN, 200) que apresenta em sua estrutura 25 itens, sendo 10 sobre capacidades, 14 sobre dificuldades e um item neutro, sendo dividido em cinco subescalas, cada uma com cinco afirmações sobre sintomas emocionais, problemas de conduta, hiperatividade, problemas de relacionamento e comportamento pró-social. Outro instrumento é o Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment - sigla em inglês para Avaliação Nacional de Competências Não-cognitivas ou Socioemocionais - SENNA (SANTOS, PRIMI, 2014). O instrumento é composto por 92 questões que devem ser respondidas por estudantes do 5º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, sobre ele próprio. As respostas representam um indicador dos cinco domínios de personalidade – Big Five – (extroversão, conscienciosidade, abertura a novas experiências, amabilidade e estabilidade emocional).

Os instrumentos disponíveis para avaliação socioemocional ou construtos associados indicam a relevância que este tema tem assumido nacional e internacionalmente. Na maioria, objetivam a avaliação de crianças e adolescentes, mas alguns também podem ser respondidos por pais e professores. Além disso, a maneira



como os itens são respondidos, é autoaplicável, sendo de fácil administração e compreensão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi o de rastrear instrumentos de medida da consciência emocional para crianças e adolescentes na literatura nacional. A literatura foi examinada em uma revisão narrativa. Os resultados obtidos indicam que há três instrumentos disponíveis, embora apenas um desenvolvido especificamente para este fim.

Sendo assim, parece haver uma carência de instrumentos para avaliar a consciência emocional na infância e adolescência. As opções disponíveis são restritas ou não específicas. É recomendável que outras opções sejam elaboradas e disponibilizadas para os profissionais da área.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, Marlene de Jesus Ferreira Carvalho. **O ABC das emoções básica: Implementação e avaliação de duas sessões de um programa para a promoção de competências emocionais. Um enfoque comunitário.** 2014. 143 pag. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade do Açores, Ponta Delgada, 2014.
- Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E., Bem, D. J., & Nolen-Hoeksema, S. **Introdução à psicologia de Hilgard.** Porto Alegre: Artmed. 2002.
- BARRETT, L. F., MESQUITA, B., OCHSNER, K. N., GROSS, J. J. The experience of emotion. *Annual review of psychology*, 58, 373–403. 2007.
- CAMINHA, R. M.; CAMINHA M.. As bases da educação socioemocional. In: CAMINHA, Renato Maiato; CAMINHA Marina Gusmão.; DUTRA, Camila Arguello. A prática cognitiva na infância e na adolescência. Novo Hamburgo: Sinopsys, 2017.
- COLE PM, LLERA SJ, PEMBERTON CK. Emotional instability, poor emotional awareness, and the development of borderline personality. *Dev Psychopathol.* 2009.
- CURBY, T. W., BROWN, C. A., BASSETT, H. H., DENHAM, S. A. Associations between preschoolers' social-emotional competence and preliteracy skills. *Infant and Child Development*, 24(5), 549–570. 2015.
- DAMÁSIO, Antônio. **O erro de Descartes: razão e emoção no cérebro humano.** São Paulo, Cia das Letras, 1996.



DAVIS, M., LANG, P. J. Emotion. In M. Gallagher & R. J. Nelson (Eds.), *Handbook of psychology: Biological psychology*, Vol. 3, pp. 405–439). **John Wiley & Sons Inc.** 2003.

DENHAM, SA . Desenvolvimento emocional em crianças pequenas. **Guilford Press.** 1998.

DENHAM, S.A., BASSETT, H.H., ZINSSER, K. Early Childhood Teachers as Socializers of Young Children’s Emotional Competence. **Early Childhood Educ J** 40, 2012.

DENHAM, S. A., FERRIER, D. E., HOWARTH, G. Z., HERNDON, K. J., BASSETT, H. H. Key considerations in assessing young children’s emotional competence. **Cambridge Journal of Education**, 46(3), 299–317. 2016

EASTABROOK, J. M., FLYNN, J. J., HOLLENSTEIN, T. Internalizing symptoms in female adolescents: Associations with emotional awareness and emotion regulation. **Journal of Child and Family Studies**, 23(3), 487–496. 2014.

EKMAN, P. Emotions revealed. New York: **Times Book.** 2003.

EXTREMERA, N., GONZÁLEZ-HERERO, V., RUEDA, P., FERNÁNDEZ-BERROCAL, P. Me siento triste y ahora qué hago?: Análisis de las estrategias de regulación que utilizan las personas emocionalmente. **Behavioral Psychology/Psicología Conductual**, 20(1), 197-209. 2012.

FINLON, K. J., IZARD, C. E., SEIDENFELD, A., JOHNSON, S. R., CAVADEL, E. W., KRAUTHAMER EWING, E. S., MORGAN, J. K. Emotion-based preventive intervention: effectively promoting emotion knowledge and adaptive behavior among at-risk preschoolers. **Development and Psychopathology**, 27(4pt1), 353–1365. 2015.

FLEITLICH, B., CORTAZAR, P. G., GOODMAN, R. Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ). **Revista Infante de Neuropsiquiatria da Infância e da Adolescência**, 8, 44-50. 2000.

GAZZANIGA, M. S., HEATHERTON, T. F. Ciência psicológica: Mente, cérebro e comportamento. Porto Alegre: Artmed. 2005.

GOODMAN, R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, 38,581-586. 1997.



MIGUEL, F. K. Psicologia das emoções: uma proposta integrativa para compreender a expressão emocional. *Psico-USF, Bragança Paulista*, v. 20, n. 1, p. 153-162, jan./abr. 2015.

NIEDENTHAL, P. M., KRAUTH-GRUBER, S., RIC, F. Psychology of emotion: Interpersonal, experiential, and cognitive approaches. New York: **Psychology Press**. 2006.

POULOU, M. The effects on students' emotional and behavioural difficulties of teacher–student interactions, students' social skills and classroom context. *Br Educ Res J*, 40: 2014.

QUALTER, P., GARDNER, K. J., POPE, D. J., HUTCHINSON, J. M., WHITELEY, H. E. Ability emotional intelligence, trait emotional intelligence, and academic success in British secondary schools: A 5 year longitudinal study. **Learning and Individual Differences**, 2012.

RIEFFE, C., TERWOGT, M. M., PETRIDES, K. V., COWAN, R., MIERS, A. C., TOLLAND., A. Psychometric properties of Emotion Awareness Questionnaire for children. **Personality and Individual Differences**, 43, 95-105. 2007.

RIEFFE, C., OOSTERVELD, P., MIERS, AC, MEERUM TERWOGT, M., LY, V. Emotion Awareness and Internalizing Symptoms in Children and Adolescents: The Emotion Awareness Questionnaire Revised, **Personality and Individual Differences**. 2008.

RIEFFE C, DE ROOIJ M. The longitudinal relationship between emotion awareness and internalising symptoms during late childhood. **Eur Child Adolesc Psychiatry**. 2012.

RIEFFE, BROEKHOF, E., KOUWENBERG, M., FABER, J., TSUTSUI, M. M., & GÜROĞLU, B. Disentangling proactive and reactive aggression in children using self-report. **European journal of developmental psychology**, v. 13, n. 4, p. 439-451, 2016.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi , jun. 2007.

SANTOS, D., PRIMI, R. Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar: uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas. Relatório sobre resultados preliminares do projeto de medição de competências socioemocionais no Rio de Janeiro. São Paulo: **OCDE, SEEDUC, Instituto Ayrton Senna**. 2014.

SAARNI, C. O desenvolvimento da competência emocional. Guilford Press. 1999.

SIM L, ZEMAN J. Emotion awareness and identification skills in adolescent girls with bulimia nervosa. **J Clin Child Adolesc Psychol**. 2004.



THOMPSON RA. Emotion regulation: a theme in search of definition. **Monogr Soc Res Child Dev.** 1994;59.

THOMPSON, R. A., VIRMANI, E. A., WATERS, S. F., RAIKES, H. A., MEYER, S. The development of emotion self-regulation: The whole and the sum of the parts. In K. C. Barrett, N. A. Fox, G. A. Morgan, D. J. Fidler, & L. A. Daunhauer (Eds.), *Handbook of self-regulatory processes in development: New directions and international perspectives* (pp. 5–26). **Psychology Press.** 2013.



RELAÇÃO ENTRE FUNÇÕES EXECUTIVAS E REGULAÇÃO EMOCIONAL NA INFÂNCIA

Samantha Cristina Ritzel Cunha¹, Caroline de Oliveira Cardoso²
Universidade Feevale

RESUMO: As Funções Executivas (FE) caracterizam-se como um conjunto de habilidades cognitivas sofisticadas que envolvem a regulação e o controle de comportamentos frente a situações cotidianas. Da mesma forma, a regulação emocional trata-se do manejo e controle adequado das emoções. Frente a isso, torna-se importante promover estudos de revisão teórica da literatura com o intuito de conhecer os conceitos e relações entre elas para que possam ser melhores entendidas e estimuladas. Por conta disto, o objetivo deste trabalho é investigar qual é a relação destas habilidades através da literatura já existente. Este trabalho resultou de estudos e conceitos oriundos de temáticas da disciplina de Desenvolvimento Humano e Saúde Mental do Mestrado Acadêmico de Psicologia da Universidade Feevale/RS. Para este estudo, utilizou-se como método a pesquisa bibliográfica de revisão narrativa de literatura. Os resultados obtidos demonstraram que existe uma relação entre FE e RE, principalmente com o componente de controle inibitório.

Palavras-chave: Funções executivas. Regulação emocional. Infância.

1 INTRODUÇÃO

A infância caracteriza-se por ser um período de diversas transições e descobertas. Neste sentido, alguns aspectos relacionados, principalmente, ao controle de comportamentos e emoções são esperados das crianças em seu processo de desenvolvimento. Frente a isso, Diamond (2013) considera um grupo de habilidades executivas de controle e regulação de comportamentos, denominadas Funções Executivas (FE). Conforme a autora, o conceito de FE abrange três habilidades principais, sendo elas: memória de trabalho; controle inibitório; e, flexibilidade cognitiva.

De maneira mais específica, o componente executivo de memória de trabalho relaciona-se com a habilidade de manter informações ativas no cérebro e manipulá-las, ou seja, pode-se considerar como um exemplo a habilidade de leitura, visto que é necessário acessar e manipular informações para o entendimento do conteúdo lido. A habilidade de controle inibitório, refere-se à capacidade de inibir impulsos frente às

¹ Psicóloga formada pela Universidade Feevale. Mestranda bolsista PROSUC/CAPES no Mestrado Acadêmico em Psicologia da Universidade Feevale.

² Doutora em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestre e psicóloga formada pela PUCRS. Professora e pesquisadora na Universidade Feevale.

situações ou manter a atenção frente à estímulos distratores. Finalmente, a flexibilidade cognitiva é o componente que permite o uso de diferentes estratégias frente à uma única situação, ou seja, pode-se considerar que é a capacidade de “pensar fora da caixa” (DIAMOND, 2013). Diante disso, estudos apontam que sujeitos com habilidades executivas mais estimuladas desde a infância demonstram maior êxito em diversos contextos da vida, como na área acadêmica, social e profissional, visto que estes componentes aparecem diretamente relacionados com aspectos inerentes ao desenvolvimento saudável (BLAIR; RAZZA, 2007; BIERMAN et al., 2008; DIAS; SEABRA, 2015; HUGHES; ENSOR, 2007).

Em consonância, a regulação emocional pode ser caracterizada pela habilidade dos sujeitos em lidar com os estressores de forma assertiva e adaptativa, através da percepção das emoções e o controle adequado de sua expressão e intensidade (CARDOSO et al., 2020; SHANKER, 2013). Para melhor compreender as habilidades de RE é importante referir a relação com as Competências Socioemocionais (CSE) que justamente referem-se ao manejo adequado de aspectos que envolvem questões interpessoais, identificação e regulação de emoções e comportamentos orientados a relações de qualidade. Ademais, as CSE estão relacionadas ao estabelecimento e cumprimento de metas, assim como com as habilidades de solução de problemas e tomada de decisão (OCDE, 2015).

Desta maneira, a regulação emocional mais especificamente, é uma capacidade que possibilita o controle das emoções e também o gerenciamento adequado das respostas comportamentais e fisiológicas desencadeadas em determinada situação. Segundo Garner e Waajid (2012), as habilidades de autorregulação emocional podem ser preditoras importantes para resultados educacionais e sociais positivos no público infantil.

Por conta disso, as habilidades de FE e RE podem aparentar similaridades em seus conceitos e aplicações. Contudo, a relação observada entre estes componentes ainda é investigada e pode apresentar diferenças na literatura (CALKINS; FOX, 2002; THOMPSON et al., 2013). Desta forma, considerando a importância dos estudos realizados através da neurociência e neuropsicologia do desenvolvimento sobre FE e RE, o tema do presente estudo é a relação entre as funções executivas e a regulação emocional,



tendo como objetivo entender e investigar de maneira mais profunda esta relação através da literatura já existente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito de funções executivas (FE) pode ser caracterizado como um grupo de habilidades que atuam no gerenciamento, controle e regulação de comportamento (DIAMOND, 2013). Estes componentes executivos envolvem a capacidade de planejamento, monitoramento e organização de diferentes tipos de processos cognitivos, socioemocionais, motivacionais e comportamentais (MIYAKE et al., 2000; ROYALL et al., 2002). Sendo assim, o recrutamento dessas habilidades é necessário, principalmente, em situações novas e complexas que não estejam automatizadas, visto que auxiliam na adaptação dos indivíduos frente à novas situações (DIAMOND, 2013).

Quanto à localização destes componentes, Miller e Cohen (2001) referem-se às FE como um controle cognitivo do qual emerge uma manutenção ativa de padrões de atividade no córtex pré-frontal que atuam na organização de objetivos e dos meios necessários para alcançá-los. No modelo de Damásio (1994,1996) são referidos argumentos de que os componentes executivos não seriam apenas guiados por um processamento racional, mas que estariam também relacionados a processos emocionais. Dessa forma, o autor observa que as emoções podem ativar processos somáticos internos através de alguns locais do córtex pré-frontal ventromedial que ativaria a amígdala e interligaria processos conscientes à um tipo de “memória emocional”. Ou seja, o autor sugere a relação entre os processos executivos e emocionais (DAMÁSIO, 1994, 1996; BECHARA; DAMASIO; DAMASIO, 2003; GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 1998).

Em consonância com a proposta de Damásio (1994,1996), Zelazo e colaboradores (2005) propuseram a divisão e classificação das FE entre “quentes” e “frias”. Segundo esta caracterização, os componentes frios das FE estariam relacionados a procedimentos que não envolveriam primariamente demasiada excitação emocional, como a resolução de problemas, raciocínio lógico, planejamento e memória de trabalho. Em contrapartida, os componentes quentes das FE, estariam relacionados aos aspectos emocionais, de regulação do afeto, motivação e também ao comportamento social (KERR; ZELAZO, 2004; ZELAZO et al., 2005).

De acordo com alguns estudos, os componentes executivos “frios” aparecem localizados e relacionados ao córtex pré-frontal dorsolateral, enquanto os componentes “quentes” são observados no córtex pré-frontal orbitofrontal e ventromedial (HAPPANEY; ZELAZO; STUSS, 2004; ROYALL et al., 2002). Observa-se que comumente os autores/pesquisadores da área percebem as FE como um conjunto de habilidades sofisticadas e complexas que são responsáveis pela regulação e controle dos comportamentos. Além disso, vale ressaltar que as FE possuem diferentes aspectos e implicações para diversos contextos comportamentais e cognitivos, visto que são habilidades utilizadas tanto em situações mais complexas como, por exemplo, a resolução de problemas, quanto em situações cotidianas, como a leitura. Por conta disto é essencial considerar os aspectos desenvolvimentais destas habilidades (UEHARA; CHARCHAT-FICHMAN; LANDEIRA-FERNANDEZ, 2013).

Além dos aspectos observados até aqui, é importante referir que as FE e seu desenvolvimento pode influenciar nas habilidades de regulação emocional dos sujeitos, pois como Ardila (2008) e Barkley (2001) ressaltam, as emoções e motivações dos seres humanos possuem um papel importante em suas escolhas e ações. Por conta disso, Blair (2006) sugere que apenas considerando a importância da regulação emocional já haveria uma boa justificativa para um modelo integrado de entendimento do desenvolvimento emocional e cognitivo.

Para melhor compreensão é necessário o entendimento de que enquanto as FE regulam comportamentos, pensamentos e a atenção, a regulação emocional atua nas emoções. Embora sejam conceitos diferentes, pode-se perceber uma relação, principalmente entre o componente executivo de controle inibitório e a regulação emocional (DIAMOND, 2013; HOFMANN; SCHMEICHEL; BADDELEY, 2012; LAN et al., 2011; MIYAKE et al., 2000; ZELAZO et al., 2013).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica e utilizou como método a revisão narrativa de literatura (PRODANOV; FREITAS, 2013) com o intuito de verificar a relação entre as funções executivas e a regulação emocional. O objetivo principal é compreender qual é a relação destas habilidades e o quanto os estudos encontrados se corroboram entre si.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora as funções executivas tenham sido estudadas de maneira independente e associadas a capacidades cognitivas que não relacionam-se a aspectos emocionais, observa-se um crescente interesse em investigar qual a função dos componentes executivos com a RE (DIAS; MALLOY-DINIZ, 2020). Segundo o modelo bidirecional de autorregulação proposto por Blair e Ursache (2011), considera-se que as FE possuem um papel importante com relação ao controle da reatividade emocional. Na perspectiva dos autores, a capacidade de “autorregulação” incluiria o controle e inibição do comportamento, a habilidade de mudança quanto ao foco de atenção e também o gerenciamento e modulação das emoções agradáveis e desagradáveis de sentir. Os autores referem uma espécie de relação dinâmica entre as FE e a RE, visto que embora os componentes executivos de inibição auxiliem na RE, as variações emocionais abruptas e intensas podem impactar negativamente na capacidade dos sujeitos em utilizar as habilidades de FE em determinadas situações. Desta forma, as reações fisiológicas desencadeadas pelo estresse, por exemplo, poderiam prejudicar o desempenho das FE (BLAIR; URSACHE, 2011).

No modelo proposto por Zelazo et al. (2005) e citado anteriormente, as FE “quentes” são responsáveis pela regulação das emoções, já que envolveriam respostas comportamentais relacionadas ao afeto, por exemplo. Contudo, Nigg (2017) propoe que as FE não sejam divididas entre “frias” e “quentes” onde exerceriam funcionalidades diferentes e independentes umas das outras. De acordo com o autor, aspectos cognitivos e emocionais aparecem relacionados, pois as demandas diárias exigem ambas habilidades. Por meio disso, a RE poderia ser considerada como parte do conceito geral de autorregulação, onde seria responsável pelo gerenciamento do início, duração e intensidade das respostas emocionais. Dessa maneira, as FE seriam responsáveis pelo controle e regulação do comportamento, também, emocional (NIGG, 2017). Ainda, Welsh e Peterson (2014) complementam essa percepção em sua proposta referindo que as habilidades exigidas de determinado sujeito frente a alguma demanda, pode ser diferente de outro. Por meio disso, pode-se entender que um sujeito pode reagir e utilizar mais de componentes emocionais, enquanto que outro pode utilizar-se mais dos cognitivos (WELSH; PETERSON, 2014).



Alguns estudos como o de Hugues e colaboradores (2015), observaram correlações positivas baixas a moderadas entre as medidas de funcionamento executivo, controle de esforço e regulação emocional em crianças pré-escolares. Desta forma, a capacidade de regulação emocional pode interagir com as FE (HUGUES et al., 2015; NIGG, 2017). Este aspecto foi investigado também em adolescentes com o intuito de verificar habilidades de regulação das emoções e FE. De acordo com os resultados encontrados por Lantrip e colaboradores (2016), os adolescentes com maiores dificuldades de regulação das emoções apresentavam piores índices de FE, enquanto os que possuíam melhores habilidades de regulação das emoções, tinham melhores índices de FE. Ademais, os autores sugerem que a capacidade dos adolescentes de regular suas emoções poderia ser potencializada por meio da estimulação das funções executivas.

Em estudo realizado por Schmeichel e Tang (2014) com o público universitário para investigar déficits de regulação da emoção e no funcionamento executivo relacionados à comportamentos agressivos, é possível observar resultados importantes na vida adulta. Os achados sugeriram que os participantes com menor pontuação em habilidades executivas e regulação emocional possuíam histórico de envolvimento comportamentos agressivos com mais frequência. Um aspecto percebido, por exemplo, é de que para comportamentos de agressão física, a habilidade de regulação das emoções e de FE demonstraram efeito moderador uma sobre a outra. Ou seja, os autores sugerem que quanto a este tipo de comportamento, essas habilidades se relacionam e são fatores protetores para o não envolvimento de atos agressivos (SCHMEICHEL; TANG, 2014).

Rhodes, Greenberg e Domitrovich (2009) realizaram estudo com 146 crianças em idade pré-escolar com o intuito de investigar as relações entre diversas variáveis, como: educação materna e situação de emprego, sexo das crianças, etnia, idade, vocabulário receptivo, conhecimento emocional, habilidades de atenção, controle inibitório e competência socioemocional. As pesquisadoras observaram através dos resultados que a habilidade de controle inibitório desempenhou um papel significativo na previsão simultânea das avaliações dos professores sobre a competência socioemocional das crianças, como também de outras variáveis relacionadas. Além disso, as crianças com melhores habilidades de controle inibitório também obtinham melhores habilidades sociais e indicadores mais baixos quanto a comportamentos de internalizantes.

Além destes aspectos, observa-se que melhores habilidades de FE aparecem relacionadas a menores índices de comportamentos externalizantes em crianças pré-escolares, assim como de ocorrência de episódios de agressão física (O'TOOLE; MONKS; TSERMENTSELI, 2017; SCHOEMAKER et al, 2013). Ainda, o comportamento pró-social e altruísmo em amostras de crianças de quatro a seis anos aparece relacionado a melhores habilidades de controle inibitório, indicando que é a habilidade que melhor se relaciona, principalmente ao comportamento altruísta nas crianças (AGUILAR-PARDO; MARTÍNEZ-ARIAS; COLMENARES, 2013).

Vale ressaltar que também em estudos longitudinais observou-se que crianças com desempenho mais baixo em FE foram percebidas como sendo de mais difícil manejo na educação infantil escolar, como também demonstraram mais ocorrências de comportamentos negativos aos 5 anos de idade. Do mesmo modo, crianças de quatro anos referidas como de difícil manejo, apresentavam dificuldades significativas de controle inibitório e planejamento, sendo que aos sete anos possuíam mais erros perseverativos e burlavam mais regras, quando comparadas ao grupo controle observado (BROPHY; TAYLOR; HUGUES, 2002; HUGUES; CUTTING; DUNN, 2001).

Em estudo realizado por Short e colaboradores (2016) com 77 alunos de graduação que teve como objetivo examinar o papel e a relação das FE e da RE nas práticas de atenção plena (*mindfulness*) e no bem-estar referido pelos participantes, observou-se resultados interessantes. Segundo os autores os alunos que eram mais atentos (*mindfulness*) tendiam a não julgar e agir com consciência, em vez de no piloto automático. As medidas de FE e RE avaliadas através de instrumentos de autorrelato dos sujeitos demonstraram que estes aspectos podiam estar envolvidos com as habilidades de FE e RE destes alunos (SHORT et al., 2016). Por meio deste estudo é possível inferir a importância destas habilidades ao longo da vida.

Através dos estudos referidos observa-se que as habilidades de regulação emocional e funções executivas aparecem relacionadas na literatura, assim como também são observadas como capacidades protetoras para o desenvolvimento. Embora existam percepções e interpretações diferentes quanto à forma que a relação entre estas habilidades ocorre, observa-se que a literatura encontra nesta relação construtos similares,



assim como ressalta a importância de ambas habilidades para um bom funcionamento cognitivo e emocional dos sujeitos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos achados observou-se que as funções executivas e a regulação emocional podem ser percebidas como relacionadas dentro do conceito geral de “autorregulação”. Desta forma, como é apresentado pela literatura, entende-se que estes processos são acionados de formas diferentes, por diferentes sujeitos. Contudo, são habilidades que possuem definição similar já que referem-se ao gerenciamento, controle e regulação, tanto de comportamentos quanto de respostas emocionais (DIAMOND, 2013; HOFMANN; SCHMEICHEL; BADDELEY, 2012; HUGUES et al., 2015; LAN et al., 2011; MIYAKE et al., 2000; NIGG, 2017; ZELAZO et al., 2013).

Desta forma, considerando o objetivo norteador deste estudo foi possível observar relações na literatura entre ambas habilidades pesquisadas, assim como de que maneira elas aparecem relacionadas em outros estudos e modelos teóricos. Sugere-se para além deste estudo, que sejam realizadas novas pesquisas com método de revisão sistemática, visto que uma limitação observada neste modelo de estudo é a presença de viés dos autores na seleção dos estudos apresentados. Ademais, sugere-se também a presença de mais estudos que considerem tanto o funcionamento executivo da amostra pesquisada quanto suas habilidades de regulação emocional com o intuito de verificar correlações entre o desempenho em ambas habilidades.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR-PARDO, David; MARTÍNEZ-ARIAS, Rosario; COLMENARES, Fernando. The role of inhibition in young children’s altruistic behaviour. **Cognitive processing**, v. 14, n. 3, p. 301-307, 2013.
- ARDILA, Alfredo. On the evolutionary origins of executive functions. **Brain and cognition**, v. 68, n. 1, p. 92-99, 2008.
- BARKLEY, Russell A. The executive functions and self-regulation: An evolutionary neuropsychological perspective. **Neuropsychology review**, v. 11, n. 1, p. 1-29, 2001.
- BECHARA, Antoine; DAMASIO, Hanna; DAMASIO, Antonio R. Role of the amygdala in decision-making. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 985, n. 1, p. 356-369, 2003.



BIERMAN, Karen L. et al. Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. **Development and psychopathology**, v. 20, n. 3, p. 821-843, 2008.

BLAIR, Clancy; RAZZA, Rachel Peters. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. **Child development**, v. 78, n. 2, p. 647-663, 2007.

BLAIR, Clancy; URSACHE, Alexandra. **A bidirectional model of executive functions and self-regulation**. 2011.

BROPHY, Marcia; TAYLOR, Eric; HUGHES, Claire. To go or not to go: Inhibitory control in 'hard to manage' children. **Infant and Child Development: An International Journal of Research and Practice**, v. 11, n. 2, p. 125-140, 2002.

CALKINS, Susan D.; FOX, Nathan A. Self-regulatory processes in early personality development: A multilevel approach to the study of childhood social withdrawal and aggression. **Development and psychopathology**, v. 14, n. 3, p. 477-498, 2002.

CARDOSO, C. O.; SERRA, R.G.; FONSECA, R.P. **Repence: Regulação emocional**. Preto/SP: Book Toy, 2020.

DAMÁSIO, A. Descartes' error: Emotion, reason and the human brain. **Londres: Papermac** 1994.

DAMASIO, Antonio R. The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences**, v. 351, n. 1346, p. 1413-1420, 1996.

DIAMOND, Adele. Executive functions. **Annual review of psychology**, v. 64, p. 135-168, 2013.

DIAS, N. M.; MALLOY-DINIZ, L. F. **Funções Executivas: modelos e aplicações**. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2020.

DIAS, Natália Martins; SEABRA, Alessandra Gotuzo. Is it possible to promote executive functions in preschoolers? A case study in Brazil. **International Journal of Child Care and Education Policy**, v. 9, n. 1, p. 1-18, 2015.

GARNER, Pamela W.; WAAJID, Badiyyah. Emotion knowledge and self-regulation as predictors of preschoolers' cognitive ability, classroom behavior, and social competence. **Journal of Psychoeducational Assessment**, v. 30, n. 4, p. 330-343, 2012.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. Cognitive neuroscience. **The biology of the mind**. New York: WW Norton, 1998.



HAPPANEY, Keith; ZELAZO, Philip David; STUSS, Donald T. Development of orbitofrontal function: Current themes and future directions. **Brain and cognition**, v. 55, n. 1, p. 1-10, 2004.

HOFMANN, Wilhelm; SCHMEICHEL, Brandon J.; BADDELEY, Alan D. Executive functions and self-regulation. **Trends in cognitive sciences**, v. 16, n. 3, p. 174-180, 2012.

HUGHES, Claire; CUTTING, Alexandra L.; DUNN, Judy. Acting nasty in the face of failure? Longitudinal observations of “hard-to-manage” children playing a rigged competitive game with a friend. **Journal of Abnormal Child Psychology**, v. 29, n. 5, p. 403-416, 2001.

HUGHES, Claire; ENSOR, Rosie. Executive function and theory of mind: Predictive relations from ages 2 to 4. **Developmental psychology**, v. 43, n. 6, p. 1447, 2007.

HUGHES, Sheryl O. et al. Executive functioning, emotion regulation, eating self-regulation, and weight status in low-income preschool children: How do they relate?. **Appetite**, v. 89, p. 1-9, 2015.

KERR, Aurora; ZELAZO, Philip David. Development of “hot” executive function: The children’s gambling task. **Brain and cognition**, v. 55, n. 1, p. 148-157, 2004.

LAN, Xuezhao et al. Investigating the links between the subcomponents of executive function and academic achievement: A cross-cultural analysis of Chinese and American preschoolers. **Journal of experimental child psychology**, v. 108, n. 3, p. 677-692, 2011.

LANTRIP, Crystal et al. Executive function and emotion regulation strategy use in adolescents. **Applied Neuropsychology: Child**, v. 5, n. 1, p. 50-55, 2016.

MILLER, Earl K.; COHEN, Jonathan D. An integrative theory of prefrontal cortex function. **Annual review of neuroscience**, v. 24, n. 1, p. 167-202, 2001.

MIYAKE, Akira et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. **Cognitive psychology**, v. 41, n. 1, p. 49-100, 2000.

NIGG, Joel T. Annual Research Review: On the relations among self-regulation, self-control, executive functioning, effortful control, cognitive control, impulsivity, risk-taking, and inhibition for developmental psychopathology. **Journal of child psychology and psychiatry**, v. 58, n. 4, p. 361-383, 2017.

OCDE –Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Estudos da OCDE sobre competências: competências para o progresso social: o poder das competências socioemocionais**. Tradução de Maria Carbajal. São Paulo: Fundação Santillana, 2015.



O'TOOLE, Sarah E.; MONKS, Claire P.; TSERMENTSELI, Stella. Executive function and theory of mind as predictors of aggressive and prosocial behavior and peer acceptance in early childhood. **Social Development**, v. 26, n. 4, p. 907-920, 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

RHOADES, Brittany L.; GREENBERG, Mark T.; DOMITROVICH, Celene E. The contribution of inhibitory control to preschoolers' social-emotional competence. **Journal of applied developmental psychology**, v. 30, n. 3, p. 310-320, 2009.

ROYALL, Donald R. et al. Executive control function: a review of its promise and challenges for clinical research. A report from the Committee on Research of the American Neuropsychiatric Association. **The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences**, v. 14, n. 4, p. 377-405, 2002.

SCHMEICHEL, Brandon J.; TANG, David. The relationship between individual differences in executive functioning and emotion regulation: A comprehensive review. **The control within: Motivation and its regulation**, p. 133-152, 2014.

SCHOEMAKER, Kim et al. Executive functions in preschool children with externalizing behavior problems: A meta-analysis. **Journal of abnormal child psychology**, v. 41, n. 3, p. 457-471, 2013.

SHANKER, Stuart. Self-regulation. **What is it and why is it important for learning**, 2013.

SHORT, Megan M. et al. Executive function and self-regulation mediate dispositional mindfulness and well-being. **Personality and Individual Differences**, v. 93, p. 97-103, 2016.

THOMPSON, Ross A. et al. **The development of emotion self-regulation: The whole and the sum of the parts**. 2013.

UEHARA, Emmy; CHARCHAT-FICHMAN, Helenice; LANDEIRA-FERNANDEZ, Jesus. Funções executivas: Um retrato integrativo dos principais modelos e teorias desse conceito. **Neuropsicologia Latinoamericana**, v. 5, n. 3, 2013.

ZELAZO, Philip D. et al. Hot and cool aspects of executive function: Relations in early development. **Young children's cognitive development: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability, and theory of mind**, p. 71-93, 2005.

ZELAZO, Philip David et al. II. NIH Toolbox Cognition Battery (CB): Measuring executive function and attention. **Monographs of the Society for Research in Child Development**, v. 78, n. 4, p. 16-33, 2013.



WELSH, Marilyn; PETERSON, Eric. Issues in the conceptualization and assessment of hot executive functions in childhood. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 20, n. 2, p. 152-156, 2014.



FUNÇÕES EXECUTIVAS COMO PREDITORAS DE INDICADORES DE SAÚDE MENTAL EM CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL I

Samantha Cristina Ritzel Cunha¹, Ana Paula Cervi Colling², Caroline de Oliveira
Cardoso³
Universidade Feevale
PUCRS

RESUMO: As funções executivas (FE) são um conjunto de componentes responsáveis pela regulação do comportamento. Da mesma forma, déficits executivos podem resultar maior propensão ao desenvolvimento de psicopatologias. O objetivo deste estudo foi analisar o quanto os índices de saúde mental podem ser influenciados pelos componentes executivos. Foram avaliadas 82 crianças em idade escolar através do Teste Hayling, Tarefa de Fluência Verbal, Teste Wisconsin de Classificação de Cartas, Teste de Matrizes Coloridas de Raven e Tarefa Go No Go. Para avaliar índices de saúde mental, utilizou-se o Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ) – versão para pais. As análises de regressão linear indicaram que os componentes de controle inibitório, raciocínio lógico e fluência são os principais preditores para índice total de saúde mental, assim como de problemas emocionais e hiperatividade. Além destes componentes, flexibilidade, planejamento e controle inibitório se mostraram preditores para menor índice de problemas de conduta e de relacionamento também.

Palavras-chave: Funções executivas. Infância. Saúde mental.

1 INTRODUÇÃO

As funções executivas (FE) podem ser compreendidas como um conjunto de habilidades responsáveis pela regulação e controle do comportamento. Além disso, essas habilidades atuam na regulação de outros processos cognitivos e emocionais, os quais incluem atenção e memória (ARDILA, 2008; DOTY, 2012; LEZAK, 2004; STRAUSS et al., 2006; SUCHY, 2009). As FE são requeridas sempre que o indivíduo necessita de níveis de consciência e controle cognitivo, tais como em tarefas ou situações novas e complexas (DIAMOND, 2013; GAZZANIGA, 2006).

Estudos apontam que as FE são formadas por diferentes componentes como: controle inibitório, inibição, organização e planejamento, flexibilidade cognitiva, auto

¹ Psicóloga formada pela Universidade Feevale. Mestranda bolsista PROSUC/CAPES no Mestrado Acadêmico em Psicologia da Universidade Feevale.

² Mestre em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Psicóloga formada pela Universidade Feevale

³ Doutora em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestre e psicóloga formada pela PUCRS. Professora e pesquisadora na Universidade Feevale.



monitoramento, memória de trabalho, dentre outros (REN; SCHWEIZER; XU, 2013). Contudo, pesquisadores influentes na área reconhecem três principais dimensões, sendo elas: memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva (DIAMOND, 2013; MIYAKE et al., 2000). O controle inibitório refere-se à capacidade de resistir a interferências adversas, já a memória de trabalho refere-se à possibilidade de “atualizar”, manter e manipular informações, inclusive na presença de novas informações, enquanto que a flexibilidade cognitiva refere-se à capacidade de se adaptar a um novo contexto (DIAMOND, 2013; MIYAKE et.al., 2000). No entendimento de Diamond (2013), por exemplo, esses três fatores são construtos necessários para o gerenciamento das atividades diárias na rotina da criança, sendo como a base para outras habilidades, como por exemplo, o raciocínio lógico, resolução de problemas e planejamento (DIAMOND, 2013).

O desenvolvimento das FE tem se mostrado fundamental para diversas facetas da vida humana, incluindo a aprendizagem escolar em crianças. Ou seja, um maior desenvolvimento das FE pode promover melhor adaptação e rendimento escolar, além de prevenir uma série de problemas sociais, melhorar competências sócio-emocionais e de saúde mental infantil (BIERMAN et al, 2008; BLAIR; RAZZA, 2007). Considerando a saúde mental, alguns estudos apontam a relação com as FE (AKBARYAN, 2014; BLACK et.al., 2011; BOMYEA; AMIR; LANG, 2012; GREENBERG, 2006). Isto é, supõe-se que quanto melhor o funcionamento executivo, melhores os índices de saúde mental, portanto o objetivo deste estudo é investigar o quanto os índices de saúde mental podem ser influenciados pelos componentes executivos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) (2002) define a saúde mental como um estado de bem-estar no qual o indivíduo percebe as suas capacidades e necessidades, entendendo como lidar com elas para que possa contribuir também com a sociedade. Nesse mesmo entendimento, Vinocur e Pereira (2011), caracterizam a saúde mental como um estado positivo de funcionamento, tendo como resultado atividades produtivas, determinando assim bons relacionamentos interpessoais e habilidade para se adequar às mudanças e lidar com as adversidades. Em estudos realizados por Akbaryan (2014), através de uma revisão sistemática, evidenciou-se possível correlação entre as FE e a



saúde mental, em aspectos como a resiliência e saúde emocional. A correlação encontrada entre saúde mental e FE, nos componentes de memória de trabalho e controle inibitório foi significativa e durável. O autor sugere ainda que em decorrência do aumento da resiliência mental obtida pelo treinamento das FE, a incidência de alguns transtornos mentais poderia ser diminuída, além de melhorar as funções cognitivas em geral.

Segundo Greenberg (2006), déficits nas FE estão associados a uma série de sintomas como, agressividade e dificuldades de atenção nas crianças. Em estudos com adultos, Black e colaboradores (2011), verificaram associações positivas e significativas entre memória de trabalho, atenção e controle inibitório com medidas de saúde mental, como bem-estar psicológico, uso de substâncias, afeto e índices de mindfulness. Da mesma forma, há estudos que evidenciaram que o baixo autocontrole tem relação com a agressividade e o comportamento anti-social neste público (TANGNEY; BAUMEISTER; BOONE, 2004). Considerando o controle inibitório, pesquisas verificaram que pessoas com déficit nessa habilidade são mais vulneráveis a desenvolver psicopatologias, tais como, Transtorno de Estresse Pós Trauma (TEPT), depressão (ANDERSON; LEVY, 2009; BOMYEA; LANG, 2012; VERWOERD; JONG; WESSEL, 2008) ou transtorno somático (HALL et.al., 2011). Assim, observou-se que a maioria dos estudos mencionados foram realizados com adultos. Com isso, verificou-se a escassez de pesquisas que busquem associar as FE e comportamentos externalizantes e internalizantes, apesar de já existir na literatura algumas evidências. No estudo desenvolvido por Dias e colaboradores (2017) com crianças pré-escolares verificou-se através de análise de regressão que as FE desempenharam um papel importante nos modelos explicativos do comportamento e de indicadores de saúde mental, sendo que flexibilidade cognitiva e controle inibitório foram as habilidades mais relevantes em todos os modelos. Além disso, Nelson e colaboradores (2018) apontaram para o importante papel que as FE exercem na regulação de humor, enfatizando que um controle executivo deficitário pode contribuir para indicadores de depressão e sintomas de ansiedade (NELSON et.al., 2018).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a amostra deste estudo participaram $n= 113$ crianças com idade média de 8,73 anos ($DP= 0,76$), do 3º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas da cidade

de Porto Alegre (RS). Tais participantes possuem nível socioeconômico considerado baixo C1 (escore socioeconômico baixo entre 23 e 28 pontos, com renda familiar aproximada de R\$ 2.409,01), conforme Critérios da Classificação Econômica da Brasil Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2014). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul sob parecer nº 1.035.498, seguindo determinações da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) sobre as diretrizes e as normas regulamentadoras das pesquisas com seres humanos.

O instrumento utilizado para avaliação da inteligência não-verbal e fluída foi o Teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (RAVEN, 1938). Quanto à avaliação das funções executivas das crianças foram utilizados o Teste Hayling (BURGESS; SHALLICE, 1997; SIQUEIRA et al., 2010), a Tarefa Go/ No Go do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN-Inf (SALLES et al., 2016), a Tarefa de Fluência verbal livre (JACOBSEN et al., 2016) e o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) – versão reduzida (KONGS; THOMPSON; IVERSON; HEATON, 2000). Para avaliação dos indicadores de saúde mental das crianças foi utilizado o Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ) (SDQ-Port) (GOODMAN, 1997, adaptado para o português brasileiro por FLEITLICH, CORTAZAR; GOODMAN, 2000) respondido pelos pais/cuidadores responsáveis.

Quanto à análise de dados, foram conduzidas análises descritivas para obtenção de médias e desvios-padrão das variáveis de caracterização da amostra e do desempenho nas tarefas de avaliação das funções executivas. Foi realizado o teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov* (KS) e por isso, os dados foram submetidos a análises de correlações de Pearson para analisar as correlações e suas forças entre as variáveis. Para tal, foram consideradas fracas as correlações entre 0 e 0,39, moderadas entre 0,40 e 0,69 e fortes entre 0,70 e 1,00. As análises de regressão linear (Método *Stepwise*) foram utilizadas para examinar se as medidas de saúde mental são dependentes ou independentes das principais variáveis consideradas preditoras. Utilizou-se a versão 17.0 do *software* estatístico SPSS. Os resultados foram considerados significativos quando $p < 0,05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através das análises de correlação de Pearson realizadas observou-se que na variável de hiperatividade do SDQ, foram encontradas correlações negativas entre o número de acertos do Teste Raven e Teste Go No Go. Através disso, observa-se que quanto maior o índice de hiperatividade, menor as habilidades de controle inibitório e de raciocínio lógico. Quanto à variável do SDQ de sintomas emocionais, foram encontradas correlações negativas com as variáveis relativas a acertos do Teste Raven, número de acertos da Tarefa de Fluência Verbal Fonêmica e número de acertos no Teste Go No Go. Ou seja, quanto maiores os problemas referentes à aspectos de sintomas emocionais, menor é o desempenho das crianças em habilidades de inteligência não-verbal associada à avaliação da inteligência fluída, controle inibitório, monitoramento, flexibilidade, planejamento, iniciação e velocidade de processamento.

Em relação à variável problemas de conduta, foram encontradas correlações positivas entre erros do Teste Go/ No Go. Por fim, no que se refere à variável problemas de relacionamento foram encontradas correlações positivas entre erros da parte A do Teste Hayling, que se refere às habilidades de iniciação e número de erros do Teste Wisconsin. Os achados demonstram que quanto maior a ocorrência de problemas de relacionamento, menores são as habilidades executivas de inibição, raciocínio, planejamento abstrato.

Após as análises correlacionais, foram realizadas análises de regressão linear (método Stepwise), com o intuito de obter um modelo matemático explicativo, estatisticamente significativo que demonstrasse quais os componentes executivos que podem ser preditores dos índices de saúde mental em estudantes de 3º e 4º ano do ensino fundamental I. Os indicadores foram separados por modelos explicativos que se referem aos indicadores do SDQ, para que se possa observar separadamente quais habilidades de FE podem explicar os indicadores de hiperatividade, problemas de conduta, problemas de relacionamento e sintomas emocionais. Considerando a variável hiperatividade, o modelo I “SDQ-Hiperatividade”, levando em conta as categorias do Go/No Go (acertos), Raven (acertos) e Wisconsin (respostas erradas), apresentou-se como um melhor preditor, sendo que as tarefas que compõem este modelo apresentam variância explicada de 23,8% (R Square) da variável dependente (índice de saúde mental total) ($p=0,002$).

Em relação à variável de indicadores de sintomas emocionais, o modelo II, Go/No Go (acertos), Raven (acertos) e Acertos na fluência verbal livre (FVL) apresentou-se como melhor preditor, sendo que as tarefas que compõem este modelo apresentam variância explicada de 24,5% (R Square) da variância da variável dependente (índice de saúde mental total) ($p=0,001$). Quanto a variável que se relaciona aos índices de problemas de conduta observa-se como melhor preditor o modelo III, composto pelo total de acertos da fluência verbal fonêmica (FVF), total de acertos no Raven e total de acertos na fluência verbal livre (FVL) que apresenta variância explicada de 19,6% (R Square) da variância da variável dependente (índice de saúde mental total) ($p=0,011$). Por fim, a variável problemas de relacionamento apresenta como melhor preditor o modelo IV, composto pelo Wisconsin (respostas erradas), Wisconsin (respostas perseverativas) e Go/NoGo acertos /60, que demonstra uma variância explicada de 5,6% (R Square) da variância da variável dependente (índice de saúde mental total) ($p=0,001$).

Os resultados encontrados neste estudo, indicaram que os componentes executivos de controle inibitório, habilidades de inteligência não-verbal associada à avaliação da inteligência fluída, planejamento e raciocínio estão diretamente relacionados com indicadores de saúde mental, apresentando correlações significativas. Neste sentido, podem ser observadas resultados semelhantes com os achados na literatura, visto que já evidenciou-se, anteriormente, associações entre os componentes executivos de inibição, atenção e memória de trabalho, com indicadores de saúde mental (FLOYD; KIRBY, 2001; SNYDER, 2013; SNYDER; MIYAKE; HANKIN, 2015; VOLCKAERT; NÖEL, 2015). Além disso, pesquisas apontam para uma relação inversa, ou seja, negativa entre questões voltadas à conduta em seres humanos e o funcionamento executivo. Ou seja, quanto maiores os aspectos relacionados à agressividade e comportamento, menores são os escores em tarefas de funções executivas (RICCIO et.al., 2011). Em relação à saúde mental, no estudo realizado por Snyder (2013), foram observadas relações entre a psicopatologia de Transtorno Depressivo Maior (TDM) e medidas de FE. Os resultados apontaram que o TDM está associado a um amplo comprometimento em múltiplos aspectos das FE. Os achados corroboram com os resultados encontrados no presente estudo, visto que os indicadores de saúde mental demonstram correlação com os componentes executivos.



Quanto às análises de regressão linear realizadas, os resultados encontrados indicaram que os componentes de controle inibitório, raciocínio lógico e fluência são os principais preditores para índice total de saúde mental, assim como de problemas emocionais e hiperatividade. Além destes componentes, flexibilidade, planejamento e controle inibitório se mostraram preditores para menores índices de problemas de conduta e de relacionamento. Observa-se ainda que os componentes executivos se relacionam com os indicadores de saúde mental avaliados à medida que se mostram eficazes na construção e manutenção de relações sociais, menores problemas relacionados à conduta e controle de impulsos, assim como na diminuição de indicadores referentes à sintomas emocionais, o que contribui para a saúde mental. Desta forma, pode-se verificar associações com a literatura, visto que os estudos de Schoemaker e colaboradores (2012), com 82 crianças em idade pré-escolar evidenciaram que as crianças que possuíam comportamento mais agressivo, apresentavam um desempenho inferior quanto às tarefas que envolviam habilidades de FE, principalmente de controle inibitório.

Em relação a escala de sintomas emocionais, o modelo composto por flexibilidade cognitiva, controle inibitório e inteligência fluida pôde predizer cerca de 24,5%. Indo de encontro ao estudo realizado por Dias e colaboradores (2017) que buscou investigar a relação, bem como modelos explicativos comportamentais dos construtos das FE, regulação e aversão ao adiamento de recompensa em crianças pré-escolares. Para tal, avaliaram 180 crianças, com idade entre 3 e 6 anos, seus pais e professores. Neste sentido, a análise de regressão realizada demonstrou que as FE desempenham um papel importante nos modelos explicativos de comportamento, enquanto a regulação e a aversão ao adiamento de recompensa não mostraram a mesma relevância. Flexibilidade e inibição foram as habilidades mais relevantes em todos os modelos.

Além de relações com a saúde mental, estudos evidenciam que certos componentes das FE podem predizer outras habilidades, como as acadêmicas, por exemplo. No estudo de Gonçalves e colaboradoras (2017), com o objetivo de investigar o quanto os domínios de leitura, escrita e matemática podem ser influenciados pelos componentes das FE através de análises de regressão evidenciou-se que a memória de trabalho fonológica e a velocidade de acesso lexical são preditores para leitura, escrita e aritmética desde os anos iniciais até os anos finais do ensino fundamental. Outros



resultados do estudo indicam que o controle inibitório, bem como a Flexibilidade Cognitiva, e a velocidade de processamento apresentaram-se como preditoras, variando durante os anos de estudo observados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se através dos achados deste estudo que os índices de saúde mental podem ser influenciados pelos componentes das funções executivas. Por conta disso, refere-se quanto a importância de estudos que possam investigar aspectos nos quais as FE possam estar relacionadas, visto que conforme evidenciam alguns estudos, políticas voltadas apenas para alfabetização podem ser menos eficientes do que as políticas que incluem atividades para desenvolvimento das FE. (CENTER ON THE DEVELOPING CHILD AT HARVARD UNIVERSITY, 2011; DIAS; SEABRA, 2015). Além disso, sugere-se para além deste estudo, que sejam realizadas novas pesquisas com a utilização de mais instrumentos de avaliação para maior acurácia de dados.

REFERÊNCIAS

AKBARYAN, Farzad. Executive function and mental health: A literature review. 2014.

ANDERSON, Michael C.; LEVY, Benjamin J. Suppressing unwanted memories. **Current Directions in Psychological Science**, v. 18, n. 4, p. 189-194, 2009.

ARDILA, Alfredo. On the evolutionary origins of executive functions. **Brain and cognition**, v. 68, n. 1, p. 92-99, 2008.

BIERMAN, Karen L. et al. Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. **Development and psychopathology**, v. 20, n. 3, p. 821-843, 2008.

BLACK, David S. et al. Component processes of executive function—mindfulness, self-control, and working memory—and their relationships with mental and behavioral health. **Mindfulness**, v. 2, n. 3, p. 179-185, 2011.

BLAIR, Clancy; RAZZA, Rachel Peters. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. **Child development**, v. 78, n. 2, p. 647-663, 2007.

BRASIL, Critério de Classificação Econômica. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). **Critério Brasil**, 2014.



BOMYEA, Jessica; AMIR, Nader; LANG, Ariel J. The relationship between cognitive control and posttraumatic stress symptoms. **Journal of behavior therapy and experimental psychiatry**, v. 43, n. 2, p. 844-848, 2012.

BURGESS, Paul W.; SHALLICE, Tim. **The hayling and brixton tests**. 1997.

CENTER ON THE DEVELOPING CHILD AT HARVARD UNIVERSITY. **Building the Brain's "Air Traffic Control" System: How Early Experiences Shape the Development of Executive Function**. 2011.

DIAMOND, Adele. Executive functions. **Annual review of psychology**, v. 64, p. 135-168, 2013.

DIAS, Natália Martins; SEABRA, Alessandra Gotuzo. Is it possible to promote executive functions in preschoolers? A case study in Brazil. **International Journal of Child Care and Education Policy**, v. 9, n. 1, p. 1-18, 2015.

DIAS, Natália Martins et al. Can executive functions predict behavior in preschool children?. **Psychology & Neuroscience**, v. 10, n. 4, p. 383, 2017.

DOTY, L. Executive function and memory/cognition changes. **Florida Department of Elder Affairs Alzheimer's Disease Initiative**, 2012.

FLEITLICH, Bacy; CORTÁZAR, Pilar García; GOODMAN, Robert. Questionário de capacidades e dificuldades (SDQ). **Infanto rev. neuropsiquiatr. infanc. adolesc**, p. 44-50, 2000.

FLOYD, Randy G.; KIRBY, Edward A. Psychometric properties of measures of behavioral inhibition with preschool-age children: Implications for assessment of children at risk for ADHD. **Journal of Attention Disorders**, v. 5, n. 2, p. 79-91, 2001.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. Neurociência Cognitiva. 2ª Edição. **Porto Alegre, Editora Artmed**, 2006.

GOODMAN, Robert. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. **Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines**, 1997.

GONÇALVES, Hosana Alves et al. Funções executivas predizem o processamento de habilidades básicas de leitura, escrita e matemática?. **Neuropsicologia Latinoamericana**, v. 9, n. 3, 2017.

GREENBERG, Mark T. Promoting resilience in children and youth: Preventive interventions and their interface with neuroscience. **Annals of the new York Academy of Sciences**, v. 1094, n. 1, p. 139-150, 2006.



HALL, Nicoline M. et al. The relationship between cognitive functions, somatization and behavioural coping in patients with multiple functional somatic symptoms. **Nordic journal of psychiatry**, v. 65, n. 3, p. 216-224, 2011.

JACOBSEN, G. et al. Tarefas de fluência verbal livre, fonêmica e semântica para crianças. **Avaliação de linguagem e funções executivas em crianças**. 1ed. São Paulo: Memnon, v. 1, p. 26-45, 2016.

KONGS, Susan K. et al. **Wisconsin Card Sorting Test-, 64 Card Version: WCST-64**. Lutz, FL: PAR, 2000.

LEZAK, Muriel Deutsch et al. **Neuropsychological assessment**. Oxford University Press, USA, 2004.

MIYAKE, Akira et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. **Cognitive psychology**, v. 41, n. 1, p. 49-100, 2000.

NELSON, Timothy D. et al. Preschool executive control and internalizing symptoms in elementary school. **Journal of abnormal child psychology**, v. 46, n. 7, p. 1509-1520, 2018.

RAVEN, John C. **Raven's progressive matrices**. Los Angeles, CA: Western Psychological Services, 1938.

REN, Xuezhui; SCHWEIZER, Karl; XU, Fen. The sources of the relationship between sustained attention and reasoning. **Intelligence**, v. 41, n. 1, p. 51-58, 2013.

RICCIO, Cynthia A.; HEWITT, Lisa Lockwood; BLAKE, Jamilia J. Relation of measures of executive function to aggressive behavior in children. **Applied neuropsychology**, v. 18, n. 1, p. 1-10, 2011.

SALLES, J. F. et al. Instrumento de avaliação neuropsicológica breve infantil NEUPSILIN-INF. **São Paulo: Vetor**, 2016.

SCHOEMAKER, Kim et al. Executive function deficits in preschool children with ADHD and DBD. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 53, n. 2, p. 111-119, 2012.

SIQUEIRA, Larissa de Sousa et al. Hayling Test-adult version: applicability in the assessment of executive functions in children. **Psychology & Neuroscience**, v. 3, n. 2, p. 189-194, 2010.

SNYDER, Hannah R. Major depressive disorder is associated with broad impairments on neuropsychological measures of executive function: a meta-analysis and review. **Psychological bulletin**, v. 139, n. 1, p. 81, 2013.



SNYDER, Hannah R.; MIYAKE, Akira; HANKIN, Benjamin L. Advancing understanding of executive function impairments and psychopathology: bridging the gap between clinical and cognitive approaches. **Frontiers in psychology**, v. 6, p. 328, 2015.

STRAUSS, Esther et al. **A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary**. American Chemical Society, 2006.

SUCHY, Yana. Executive functioning: Overview, assessment, and research issues for non-neuropsychologists. **Annals of behavioral medicine**, v. 37, n. 2, p. 106-116, 2009.

TANGNEY, June P.; BAUMEISTER, Roy F.; BOONE, Angie Luzio. High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. **Journal of personality**, v. 72, n. 2, p. 271-324, 2004.

VERWOERD, Johan; JONG, Peter J.; WESSEL, Ineke. Low attentional control and the development of intrusive memories following a laboratory stressor. **Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment**, v. 30, n. 4, p. 291-297, 2008.

VINOCUR, E.; PEREIRA, H. V. F. S. Avaliação dos transtornos de comportamento na infância. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 10, n. Supl 2, p. 26-34, 2011.

VOLCKAERT, Alexandra Maria S.; NOËL, Marie-Pascale. Training executive function in preschoolers reduce externalizing behaviors. **Trends in Neuroscience and Education**, v. 4, n. 1-2, p. 37-47, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Towards a common language for functioning, disability, and health: ICF. **The international classification of functioning, disability and health**, 2002.



ANÁLISE DO NÍVEL DE RESILIÊNCIA EM MULHERES PORTADORAS DE FIBROMIALGIA

Marcele Medina Silveira¹, Martina Dillenburg Scur², Morgana Konrath³,
Cintia Viviane Ventura da Silva⁴, Nadir Schneider⁵, Geraldine Alves dos Santos⁶
Universidade Feevale

RESUMO: A fibromialgia é uma síndrome crônica, não inflamatória caracterizada por dores musculoesqueléticas difusas e pela presença de pontos dolorosos em determinadas regiões do corpo. Sendo assim, o objetivo geral deste estudo foi investigar o nível de resiliência em portadores de Fibromialgia. O delineamento da presente pesquisa é quantitativo, descritivo e transversal. A população deste estudo foi formada de portadores de Fibromialgia da Região Metropolitana do Rio Grande do Sul. A amostra foi composta por 30 participantes, acima de 25 anos, do sexo feminino, selecionadas por conveniência. Os instrumentos utilizados nas coletas de dados foram: Questionário de Impacto da Fibromialgia (FIQ) e a Escala de Resiliência. Os dados foram coletados de forma online pela plataforma google forms e analisados através do Programa de Estatística SPSS v. 25.0. Concluindo que as participantes deste estudo tem o nível de resiliência média.

Palavras-chave: Resiliência. Fibromialgia. Dor crônica.

1 INTRODUÇÃO

A fibromialgia é uma síndrome crônica, não inflamatória caracterizada por dores musculoesqueléticas difusas e pela presença de pontos dolorosos em determinadas regiões do corpo. A dor sofre influências de nossos pensamentos e sentimentos, não sendo apenas uma resposta mecânica do organismo por uma lesão. A sensação de dor pode aumentar ou diminuir de intensidade de acordo com alguns fatos, emoções, pensamentos e percepções do que estamos passando (CARVALHO; MALAGRIS; RANGÉ, 2019).

¹ Psicóloga Cognitivo Comportamental, bolsista CAPES no mestrado de Diversidade cultural e inclusão social, especializanda em Terapia dos Esquemas.

² Psicóloga, Bolsista Capes. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social

³ Psicóloga, Bolsista de Aperfeiçoamento Científico do Grupo Corpo, Movimento e Saúde.

⁴ Terapeuta Ocupacional, Mestra em Terapia ocupacional, especialista em saúde mental, especialista em saúde pública e especializanda em neurologia. Bolsista de Aperfeiçoamento Científico do Grupo Corpo, Movimento e Saúde.

⁵ Enfermeira, Mestranda em Psicologia.

⁶ Psicóloga, Doutora em Psicologia. Professora Titular da Universidade Feevale. Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Mestrado em Psicologia.



Para Knoplich (2001) o tratamento da Fibromialgia deve ser feito com o enfoque sociopsicossomático, abordando a parte somática e psicológica em conjunto.

Sendo assim, caracteriza-se de extrema importância os estudos baseados na vivência do portador de fibromialgia, pois o mesmo acaba tendo prejuízo nas suas relações pessoais ao longo do tempo, afazeres pessoais, autoestima, segurança e a motivação em relação à vida. Para além, existem poucos estudos sobre os sintomas psicológicos desencadeados pela presença da fibromialgia, principalmente em relação à resiliência. Porém, sabe-se que a resiliência pode promover um novo significado de vida ao indivíduo. Ela é considerada um conceito evolutivo e de saúde caracterizado pelos processos dinâmicos que integram e organizam as experiências e funcionamentos adaptativos do ser humano (CASTRO; MORENO-JIMENEZ, 2007). Rutter (2003) esclarece que o reconhecimento do fenômeno da resiliência, se dá como ponto de partida à variedade de respostas, que o indivíduo manifesta diante das experiências adversas. Sendo assim, ele traz como exemplo o quanto alguns indivíduos fraquejam diante do menor estresse, enquanto outros se saem bem, com êxito e sucesso, diante das mais terríveis experiências de risco, sendo este o exemplo de situação que representa a conduta resiliente. Contudo, frequentemente a qualidade de resiliência é aplicada a indivíduos que, em encontro de uma adversidade traumática, são capazes de se adaptar e restaurar o equilíbrio de suas vidas (JOB, 2000; LUTHAR, 2003). A partir destes questionamentos, elencou-se o seguinte objetivo geral: identificar o nível de resiliência em portadores de fibromialgia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A síndrome da Fibromialgia pode ter fatores estressantes influenciados tanto pela genética, quanto por aspectos emocionais e ambientais, que causam alterações anatômicas, no sistema endócrino, depressão, intestino irritável e distúrbio temporomandibular. Essa síndrome pode ainda, caracterizar-se de forma psicossomática, tendo modulações em relação à dor originadas no sistema nervoso central e na medula espinhal. Também existem algumas explicações sobre a relação com o estresse, que ocasiona um sono não reparador (LITTLEJOHN, 1989).

O sentido da doença poderia também ser abordado a partir da noção de que o corpo figura como mediador entre instâncias distintas. As instâncias



representariam a tensão proposta pelas articulações do desejo e as ordenações que circunscrevem as relações interpessoais. Assim, o sofrimento poderia informar que algo que permanecia oculto pode aparecer, provocando também uma reação em quem o testemunha (GOLDFARB, 1998, p. 44).

A Fibromialgia tem a dor como sintoma mais relevante, sendo ela generalizada, caracterizando-se como fígadas, ardência e incômodos que sofrem variações ao decorrer do dia. Alguns fatores estressantes, causadores dessas dores, são as alterações hormonais, o clima, o sono não reparador, como citado acima e as atividades cotidianas (MAEDA; FERNADEZ; FELDMAN, 2006). Contudo, Whitcomb (2007) cita outros sintomas relevantes a serem considerados, sendo eles baixa resistência imunológica, síndrome da perna cansada, ou pernas inquietas, formigamento dos membros superiores, boca seca, tonturas, desmaios, rigidez muscular nos ligamentos e articulações, irritabilidade e dificuldade de concentração.

Sobre a resiliência, Tavares (2001) cita o âmbito da engenharia e da física, no qual significa a qualidade de resistência de um material à pressão, tensão e ao choque, mas que lhe permite voltar à sua forma ou posição inicial sempre que é forçado. Ou seja, a capacidade de um material absorver energia sem sofrer consequências ou deformidades (YUNES, 2003). Então, um tanto quanto similar à definição na física, a resiliência, para a psicologia, significa a capacidade que o indivíduo adquire ao longo da vida, que o permite recuperar-se das adversidades, violências e catástrofes (PINHEIRO, 2004; MUNIST; SANTOS; KOTLIARENCO; OJEDA; INFANTE; GROTBORG, 1998). Szymans e Yunes (2001), corroborando com esse pensamento, salientam a ideia precursora de Rutter, conceituada no ano de 1985 e após em 1993, que o termo resiliência na psicologia se refere a invencibilidade ou invulnerabilidade, que caracteriza uma ideia estável e intrínseca ao indivíduo, compondo uma resistência ao estresse, sem limites para suportar o sofrimento.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como metodologia, optou-se por uma pesquisa com delineamento quantitativo, descritivo e transversal. A população deste estudo formou-se de portadores de Fibromialgia da Região Metropolitana do Rio Grande do Sul. Utilizou-se uma amostra de conveniência para a realização da pesquisa, a partir de círculos sociais. Participaram deste

estudo 30 mulheres, sendo aberta ao sexo masculino, porém não se obteve homens disponíveis a participar. Utilizou-se como critério de inclusão a idade mínima de 25 anos de idade, uma vez que se optou por estudar uma amostra adulta. Os critérios de exclusão foram pessoas com menos de 24 anos, residentes fora da região Metropolitana do RS e sem laudo médico/diagnóstico. O instrumento de pesquisa utilizado foi a Escala de Resiliência respondido pela plataforma Google Forms.

Este projeto de pesquisa foi submetido ao Conselho de Ética em Pesquisa da Universidade Feevale. No qual foram esclarecidos sua natureza e objetivos, bem como os benefícios, riscos e a inexistência de ônus aos participantes. Estando de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, presentes na Resolução nº. 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016). O estudo ocorreu somente após o aceite do comitê de ética sob parecer de número 3.962.449. A participação dos voluntários foi consentida através do aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. O termo indicou de forma clara os objetivos e procedimentos da pesquisa, garantindo a privacidade, a confidencialidade das informações e a forma de uso dos dados coletados. Ainda, foi assegurado a liberdade de desistência sem prejuízos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No campo das ciências humanas e da saúde, resiliência significa a capacidade ao enfrentamento positivo às situações adversas, mesmo que, essas comportem risco para saúde ou para o desenvolvimento. Ser resiliente é considerado por alguns autores como uma capacidade individual que se adquire a partir das interações entre o sujeito, o ambiente, a família e, para outros, como uma aptidão não apenas do sujeito, mas, também, de algumas famílias e de certas coletividades (SILVA; ELSEEN; LACHARITÉ, 2003). A análise da variável resiliência demonstrou uma média de 129,33 pontos (dp = 15,64), sendo o resultado mínimo de 88 e máximo de 155 pontos. Considerando que o instrumento apresenta uma escala likert de 1 a 7 pontos demonstra-se que a média do instrumento foi de 5,17 (dp = 0,62). Na classificação da variável resiliência identificou-se que 26,7% da amostra apresenta uma classificação de resiliência baixa (n=8), 60% de resiliência média (n= 18) e 13,3% de resiliência alta (n= 4).



Este instrumento ainda apresenta 5 dimensões, que de forma crescente em relação a análise de suas médias apareceram na seguinte sequência: Otimismo (4,07; dp = 1,05); Competência pessoal (5,07; dp = 0,85); Autodisciplina (5,12; dp = 0,67); Autonomia (5,68; dp = 0,91); Resolução de problemas (6,01; dp = 0,62).

Barbosa (2006) descreve a análise do ambiente como a autodisciplina de identificar precisamente um problema ou adversidade e suas causas. A autonomia como uma convicção de ser eficaz nas ações, a partir do poder de encontrar soluções para os problemas e se sobressair. A empatia e o otimismo entendidos como habilidades de reconhecer os estados emocionais e psicológicos de outras pessoas. E, por fim, a competência pessoal um fator em alcançar pessoas e a habilidade de se conectar a outros seres para viabilizar resoluções de problemas na vida. Neste estudo, observa-se que as participantes portadoras de Fibromialgia apresentam, de forma geral, maiores níveis de resolução de problemas e menores níveis de otimismo em relação aos componentes da resiliência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar o nível resiliência em mulheres portadoras de fibromialgia. Tendo como objetivos específicos decorrentes descrever as variáveis de resiliência e associa-la com as atividades de vida diária da fibromialgia. Em relação à resiliência, a maioria das participantes, sendo elas de 60% apresentaram resiliência média e a minoria (13,3%) alta. Constata-se então, que a maior parte dos portadores de fibromialgia, visto por este estudo, não apresentam um nível alto de resiliência, o qual é fundamentado por otimismo, competência pessoal, autodisciplina, autonomia e resolução de problemas.

Observou-se que as participantes do estudo portadoras de Fibromialgia apresentaram, de forma geral, maiores níveis de resolução de problemas e menores níveis de otimismo em relação aos componentes da resiliência. Podendo significar então, que lidar com as dificuldades da síndrome no dia a dia, as torna mais resistentes a lidar com problemas e competentes a solucioná-los. Porém, por um ângulo geral por conviverem tanto tempo com dor e certas dificuldades, o otimismo pode se tornar baixo.



Por fim, conclui-se que uma coleta de dados presencial seria mais significativa para o contato direto com o portador de fibromialgia, com uma troca mais pessoal e empática. Com esse trabalho ainda percebemos a necessidade de ir além, com estudos acerca do tema e aprofundar o entendimento sobre os gatilhos psicológicos, que possam desencadear a fibromialgia, assim como a ansiedade, que possa ser o principal fator para gerar a síndrome ainda na infância.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Proposta de emenda à Constituição**, nº 510, de 07 de Abril, 2016.
- BARBOSA, G. S. Resiliência em professores do ensino fundamental de 5ª a 8ª série: **Validação e aplicação do “Questionário do índice de resiliência: adultos Reivich - Shatté/Barbosa”**. São Paulo: (Doutorado em Psicologia Clínica) Pontifícia Universidade Católica – São Paulo, 2006.
- CARVALHO, M. R.; MALAGRIS, L. E. N.; RANGÉ, B. P. **Psicoeducação em Terapia Cognitivo – Comportamental**. Sinopsys Editora e Sistemas Ltda., 2019.
- CASTRO, E. K; MORENO-JIMÉNEZ, B. Resiliencia em niños enfermos crônicos: aspectos teóricos. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v.12, p. 81-86, jan./abr. 2007.
- GOLDFARB, D. C. **Corpo, tempo e envelhecimento**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.
- JOB, J. R. P. P. **A escritura da resiliência: testemunhas do holocausto e a memória da vida**. 208 f. Tese (Doutorado em Psicologia Clínica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.
- KNOPLICH, J. **Fibromialgia, dor e fadiga**. São Paulo: Roubes, 2001.
- LITTLEJOHN, G. Medicolegal aspects of fibrositis syndrome. **J Rheumatol.**, v. 19, p. 169-173, 1989.
- LUTHAR, S. S. **Resilience and vulnerability: adaptation in the context of childhood adversities**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- MAEDA, A. M. C.; FERNANDEZ, M. I. G.; FELDMAN, D. Compreendendo a Dor Psíquica dos portadores de fibromialgia. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 63, n. 6, p. 18-22, 2006.
- MUNIST, M.; SANTOS, H.; KOTLIARENCO, M. A.; OJEDA, E. N. S.; INFANTE, F.; GROTBORG, E. **Manual de identificación y promoción de la resiliencia en niños y adolescentes**. Washington: Oscar Ordenes, 1998
- PINHEIRO, D. P. N. A resiliência em discussão. **Rev. Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 9, n. 1, p. 67-75, 2004.



RUTTER, M. Genetic influences on risk and protection: implications for understanding resilience. In: LUTHAR, S. S. (Org.). **Resilience and vulnerability: adaptation in the context of childhood adversities**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

SILVA, M. R.; ELSÉN, I.; LACHARITÉ, C. **Resiliência: concepções, fatores associados e problemas relativos à construção de conhecimento na área**. Porto Alegre: Ed. da Universidade Federal de Rio Grande, 2003.

SZYMANS, H.; YUNES, M. A. M. Resiliência: noção, conceitos afins e considerações críticas. In: TAVARES, J. (Org.). **Resiliência e educação**. São Paulo: Cortez, 2001. p. 13-42.

TAVARES, J. A Resiliência na sociedade emergente. In: TAVARES, J. (Org.). **Resiliência e educação**. São Paulo: Cortez, 2001. p. 43-75.

WHITCOMB, P. **Fibromyalgia, Finally, Solving the Mystery**, EUA: BookSurge, LLC, 2007.

YUNES, M. A. M. Psicologia positiva e resiliência: o foco no indivíduo e na família. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 8, p. 75-84, 2003.



ESPIRITUALIDADE E ESPERANÇA EM PESSOAS IDOSAS: ESTRATÉGIAS UTILISADAS DURANTE A PANDEMIA DE COVID- 19

Ana Paula Schell¹, Andrea Varisco Dani², Gilberto Nunes Monteiro³,
Geraldine Alves dos Santos⁴
Universidade Feevale

RESUMO: Isolamento, solidão, perdas emocionais, são inúmeros os impactos da pandemia da Covid-19 na vida das pessoas idosas. O objetivo deste estudo foi identificar o uso da espiritualidade como recurso de enfrentamento da pandemia do COVID-19. O delineamento metodológico foi qualitativo, descritivo e transversal. A amostra foi composta por 8 pessoas idosas, de ambos os sexos, com idade acima de 60 anos, vinculados ao projeto de Hidroginástica do Município de Dois Irmãos. O instrumento utilizado foi um roteiro de entrevista semiestruturado. A análise de conteúdo foi de Bardin, identificando as categorias semânticas Espiritualidade e Esperança. Identificou-se através das entrevistas o recurso da espiritualidade para uma melhor qualidade de vida e compreensão dos efeitos da pandemia na vida cotidiana das pessoas idosas deste estudo. O distanciamento, a perda de familiares e amigos e o risco iminente de morte, aumentaram o recurso da espiritualidade nestas pessoas idosas.

Palavras-chave: Pessoas idosas. Espiritualidade. COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

Pessoas idosas constituem o grupo de maior risco durante a pandemia, por serem os mais vulneráveis, devido ao comprometimento do processo do envelhecimento. Uma reflexão sobre os impactos que a pandemia do COVID-19 abrange na vida dos idosos correlacionada com a percepção da espiritualidade em tempos de pandemia.

Em 22 de janeiro de 2020, foi ativado o Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública para o novo Coronavírus (COE – nCoV), estratégia prevista no Plano

¹Psicóloga. Bolsista de Aperfeiçoamento Científico do Grupo de Pesquisa Corpo, Movimento e Saúde. anapschell@yahoo.com.br

²Psicóloga, Especialista em Neuropsicologia. Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista FAPERGS/CAPES. andreavarisco5@gmail.com

³Graduando de Psicologia, participante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação. Grupo de Pesquisa Corpo, Movimento e Saúde. 6dsmnunes@gmail.com

⁴Psicóloga. Doutora em Psicologia. Professora Titular do Programa de Pós graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Mestrado em Psicologia. geraldinesantos@feevale.br

Nacional de Resposta às Emergências em Saúde Pública do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020). Com o cenário delineado acima os países têm determinado o distanciamento social e para as pessoas acima de 60 anos o isolamento social. Pois o perigo de morrer de COVID-19 aumenta com a idade, já que a maior parte das mortes ocorre em pessoas idosas, sobretudo aqueles com doenças crônicas (ZHANG, 2020; LLOYD; EBRAHIM; GEFFEN; MCKEE, 2020). A imunossenescência aumenta a vulnerabilidade às doenças infectocontagiosas e os prognósticos para aqueles com doenças crônicas são desfavoráveis (ZHANG, 2020; NUNES et. al. 2020). Neste sentido a pandemia COVID-19 aflorou o destaque aos idosos, principalmente devido ao potencial de risco dessa população, com direcionamento de ações e estratégias de distanciamento social especificamente para esse grupo.

Fatores de mudança na vida das pessoas idosas trouxeram impactos na sua rotina, no contato social, e também no uso do recurso da espiritualidade. Na sua essência a espiritualidade é compreendida e entendida como uma dimensão fundamental do ser humano e ocupa um cenário cada mais inquestionável (TAVARES, 2020). Para tanto, o objetivo deste estudo foi identificar o uso da espiritualidade como recurso de enfrentamento da pandemia do COVID-19 por pessoas idosas praticantes de hidroginástica do município de Dois Irmãos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em dezembro de 2019, a cidade de Wuhan, na província de Hubei na República Popular da China, foi surpreendida por vários casos de pneumonia. A OMS (2020) em 30 de janeiro de 2020 declara Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) o mais alto nível de alerta ao surto do novo coronavírus, conforme previsto no regulamento Sanitário Internacional. Referindo-se aos idosos quanto ao grupo de riscos, pois já possuem particularidades quanto ao seu processo biológico. Veras e Oliveira (2018) ressaltam que fragilidades, doenças crônicas e degenerativas, assim como menos recursos sociais e financeiros, são agravantes deste processo natural. O ambiente que os idosos vivem interfere no processo de envelhecimento, acarretando uma série de mudanças psicológicas, as quais resultam da dificuldade de adaptações a novos papéis sociais, falta de motivação, baixa-estima, perdas afetivas e outros. Essas alterações e



dificuldades de adaptações afetam significativamente a saúde mental das pessoas idosas (FECHINE; TROMPIERI, 2012).

Viveu-se vários momentos críticos da pandemia, situações iminentes de morte, evidenciou o manejo nos processos de luto, respeitando a individualidade e suas crenças. Santos et. al. (2020) ressalta a abordagem dos cuidados paliativos no manejo de gerenciar as situações de morte iminente, reconhecer e respeitar o sagrado de cada paciente, a sua crença/fé que conforta sua dor espiritual. Dentro do processo de readaptação, aceitação e perdas vividas pelos idosos, a busca por uma melhor harmonia aos momentos de intensa instabilidade emocional. Balbinot (2017) descreve o conceito de espiritualidade partindo do comportamento do indivíduo através da percepção, do pensamento, das concepções, sentimentos, da fé e das crenças.

Para tanto, em tempos de pandemia perdas afetivas, readaptação pós COVID-19 e isolamento social de longo período são dificuldades vividas pela população idosa. Conforme Sant'ana, Silva e Vasconcelos (2020) a espiritualidade transcende a realidade, é uma forma de alcançar a conexão a algo maior que si próprio, mobilizar energias e atitudes positivas na qualidade de vida das pessoas. Diante desta perspectiva, envelhecer em tempos de pandemia tornou-se um grande desafio para a população idosa.

Diversos estudos demonstraram a existência de fatores externos que influenciam na saúde mental do idoso, sendo importante dar atenção para essas práticas. Uma dessas práticas é a espiritualidade como fator de proteção e melhora na saúde mental do indivíduo idoso. A sensação de bem-estar está relacionada com a religiosidade, sendo que as crenças religiosas podem contribuir decisivamente para o bem-estar na velhice (VELLO; PEREIRA; POPIM, 2014).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizado um estudo com delineamento qualitativo, descritivo e transversal com 8 pessoas idosas acima de 60 anos de ambos os sexos. Foi utilizado como critério de inclusão, os participantes estarem vinculados ao Projeto de Hidroginástica do município de Dois Irmãos /RS, oferecido pela Administração Municipal, através da Secretaria Municipal de Saúde, Assistência Social e Meio Ambiente. O instrumento utilizado foi um roteiro de entrevista semiestruturada com as seguintes questões norteadoras: Neste



momento a fé e as crenças estão dando forças, sendo importante para o fortalecimento interior. Como visualiza o futuro. A coleta dos dados foi realizada através de contatos telefônicos. As variáveis foram previamente criadas através da análise de conteúdo de Bardin (2011), contando com duas categorias a serem analisadas: espiritualidade e esperança.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do cenário atual, a percepção dos idosos, frente a situações de enfrentamento, medo e risco de morte, ressaltou a importância de se ter um olhar sobre o respeito aos sentimentos, anseios e desejos. Sobre esta reflexão o grupo destacou a importância de acreditar e crer numa força maior, capaz de trazer a cura para si e para o mundo. Segundo Jotz (2013) a oração liga os seres humanos com a espiritualidade, com o Universo, com Deus, contribuindo para fortalecer as pessoas, trazendo benefícios para a melhoria da saúde ou mesmo a cura de doenças. Neste sentido, A de 77 anos falou que todos os dias à tarde, ela vai na janela e reza a Deus pedindo por todo mundo, para que esta doença vá embora. [...] que a oração é constante, que lhe dá muita força. Assim como o participante B de 77 anos recita a frase: “Deus adiante, Pai e Guia. Encomendo-me a Deus e a Virgem Maria”. B revela que em virtude das igrejas estarem fechadas no momento em que a entrevista foi realizada, ele assiste todos os dias a missa pela televisão, e que sempre coloca um copo de água para ser abençoada, e depois beber. “É importante ter fé, valorizar tudo o que se recebe. Tudo é importante, e às vezes a gente não presta atenção. Acordar pela manhã, respirar, levantar da cama, poder passear, tudo é importante e que só damos valor quando não se tem”.

Os idosos encontraram estratégias espirituais como um recurso para alcançar equilíbrio emocional frente às dificuldades enfrentadas durante a pandemia. Cabe destacar neste estudo que a relação entre espiritualidade e bem-estar tende a ser mais forte em populações gravemente doentes. Neste sentido C 66 anos, falou que tem um relacionamento com Deus, e que é uma questão entre ele e Deus. Não possui práticas exteriores de ir a um culto específico, ou parar para fazer uma prece. Que procura fazer as coisas certas, e que não entende como uma pessoa pode chamar Deus de Pai. Disse que conhece o pai dele, o que deu a vida a ele, quem o criou. Porém afirma que nunca viu



Deus, então não pode chamá-lo de Pai. Afirmou “não tenho nada contra a fé”. Espiritualidade não significa necessariamente a crença no Deus judaico-cristão-islâmico e não se restringe a ela, e crença em Deus não constitui espiritualidade. (GAARDER; HELLERN; NOTAKER, 2005).

A participante D, de 72 anos, revela que a fé católica está dando muita força para ela. Relatou que assiste as missas pela televisão. Alegou que quando escuta as palavras ditas pelos padres ela se enche de coragem, e que acredita que vai passar, e que neste momento ela precisa ter paciência. Por outro lado, E, 69 anos, disse ter fé em Deus e que tudo irá melhorar, sendo importante neste momento. F de 78 anos afirmou que sempre é preciso ter fé no coração e na mente. Salienta que todo o dia escuta a missa e reza o terço pela televisão. Nestas narrativas fica evidenciado que a religiosidade e espiritualidade são fatores positivo para a saúde mental, sendo importante a valorização e estimulação das crenças em idosos, auxiliando na redução da ansiedade, aumentando as esperanças, dando significado à existência. As preces/orações podem ser de agradecimento ou súplica, feitas em silêncio ou não, com o coração alegre ou pesaroso. É um experimento que enaltece, pois de qualquer maneira há necessidade de agradecer a Deus por tudo, pela possibilidade de aprendizado de seres espirituais vivendo na terra (KIM et al., 2011; ZENEVICZ; MORIGUCHI; MADUREIRA, 2013).

Na categoria esperança percebeu-se nas entrevistas com os idosos uma grande perspectiva de continuidade de vida, como também projeções e idealizações para com o futuro. Desta forma, a idosa D de 72 anos cita que tem esperança e acredita que depois que passar este momento, vai melhorar algumas coisas. “Antes as pessoas estavam muito apressadas, que não tinha tempo um para os outros, mas hoje em dia elas estão tendo este tempo, para conversar, o que não existia antes”.

Diante da pandemia a espiritualidade foi fundamental para as angústias vividas, o distanciamento social e para as tomadas de decisões para os idosos. A esperança e a resiliência, neste momento de pandemia, fortaleceram as estratégias individuais diante das dificuldades enfrentadas (MATHIAZEN; ALMEIDA; SILVA, 2021). A idosa C, de 66 anos, refere que precisou dar valor para coisas mais simples. Percebeu que antes da pandemia ela saía para comprar alguma coisa e que agora vê que não precisava. Hoje ela



valoriza mais uma conversa com um familiar, tomar um chimarrão, estar junto é muito importante, e que vê agora, que não está tendo condições de fazer estas coisas.

Readaptar costumes, comportamentos e rever hábitos foram imprescindíveis na vida desses idosos. Fomentaram um olhar diferenciado para si. Aperceber-se não no sentido singular, mas na sua completude do ontem, e o desejo do futuro de poder se viver tudo novamente, mas com mais presença de corpo e alma. E nesse sentido Souza et al (2017) referem em seu estudo a esperança e a espiritualidade dos idosos cuidadores, pois foram dois fatores muito positivos, que apresentaram correlação positiva e elevada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia de COVID-19 influenciou muito os hábitos de vida de todas as pessoas, principalmente das pessoas idosas. O risco de vida fez com que, apesar do distanciamento, houvesse muito mais esperança, esperança esta concretizada na “cura”, pela vacina, pela crença, pela simples necessidade do desejo de se ter a vida de antes, almejada a cada mês que se passava. Uma condição de quase toda a totalidade desse estudo é que a espiritualidade se fez presente no curso desta pandemia para esta população idosa, vivendo e valendo-se da sua saúde mental com ideologias individuais para suportar a dor, o medo e o luto.

REFERÊNCIAS

BALBINOTTI, H. B. F. A importância da espiritualidade no envelhecimento. *Memorialidades*, v. 27, n. 28, p. 13-44, 2017.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo, Edições 70, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. O que é o Coronavírus? (COVID-19). 2020. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br>>. Acesso em: 15 jul. 2021.

MATHIAZEN, T.M.S.; ALMEIDA, E. B.; SILVA, T. B. L. Espiritualidade e religiosidade como estratégias de enfrentamento do idoso no distanciamento social devido à pandemia de COVID-19. *Revista Kairós: Gerontologia*, v. 24, p. 237-258, 2021.



FECHINE, B.R.A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Revista Científica Internacional**. v.20 n.1 p.106-132. 2012.

GAARDER, J; HELLERN, V.; NOTAKER, H. O livro das religiões. São Paulo: Companhia das letras, 2005.

JOTZ, J. C.P. Espírito saudável: mente sã corpo são. Porto Alegre: BesouroBox, 2013.

KIM, S.S.; REED, P.G.; HAYWARD, R.D.; KANG, Y.; KOENIG, H.G. Spirituality and psychological well-being:testing a theory of family interdependence among family caregivers and their elders. **Research Nursing Health**, v. 34, n. 2. p. 103-115, 2011. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nur.20425>>. Acesso em: 30 jun 2021.

LLOYD-SHERLOCK, P.; EBRAHIM, S.; GEFFEN, L.; MCKEE, M. Bearing the brunt of covid-19: older people in low and middle income countries. **BMJ**, v. 368, p. 1-2, 2020.

NUNES, V.M.A.; MACHADO, F.C. A.; MORAIS, M.M.; COSTA, L. A.; NASCIMENTO, I.C.S.; NOBRE, T.T.X. **COVID-19 e o cuidado de idosos: recomendações para instituições de longa permanência**. EDUFERN: Natal, 2020.

OMS. **Histórico da pandemia de covid-19**. 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em: 27 jun. 2020.

SANT'ANA, G.; SILVA, C. D.; VASCONCELOS, M. B. A. Espiritualidade e a pandemia da COVID-19: um estudo bibliográfico. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 31, n. 03, p. 71-77, 2020.

SANTOS, M. C. Q. et al. O processo morrer e morte de pacientes com COVID-19: Uma reflexão à luz da espiritualidade. **Cogitare Enfermagem**, v. 25, 2020.

SOUZA, É. N. et al. Relação entre a esperança e a espiritualidade de idosos cuidadores. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 26, 2017.

TAVARES, C. Q. Dimensões do cuidado na perspectiva da espiritualidade durante a pandemia pelo novo coronavírus (COVID-19)/Dimensions of care from the perspective of spirituality during the new coronavirus pandemic (COVID-19)/Dimensiones de lo cuidado.. **Journal Health NPEPS**, v. 5, n. 1, p. 1-4, 2020.

VELLO, L.S.; PEREIRA, M.A.O.; POPIM R.C. Mental health of the elderly: perceptions related to aging. **Revista de Enfermeria**. v.32 n. 1 p. 60-68. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/iee/v32n1/v32n1a07.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2021.



VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciênc. saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1929-1936, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601929&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 jun. 2021.

ZENEVICZ, L.; MORIGUCHI, Y.; MADUREIRA, V. S. F. A religiosidade no processo de viver envelhecendo. **Revista da Escola de Enfermagem. USP**, v. 47, n. 2, p. 433 – 439. 2013.

ZHANG, W. **Manual de Prevenção e Controle da Covid-19**. São Paulo: PoloBooks, 2020.



HOMOPARENTALIDADE A MARGEM: REFLEXÕES ACERCA DE UMA FAMÍLIA HOMOPARENTAL FEMININA RESIDENTE NA PERIFERIA.

Géssica Luzia de Souza¹, Lisiane Machado de Oliveira²
Universidade Feevale

RESUMO: A subjetividade de cada sujeito é atravessada pelo meio social no qual está inserido. Neste trabalho, propomos reflexões acerca do caso de uma família homoparental feminina acompanhada em um projeto de pesquisa da Universidade Feevale e residente em um bairro periférico do município de Novo Hamburgo – RS. Buscamos o entendimento a partir do que foi observado sobre as influências da comunidade na subjetividade da família através de percepções e sentimentos trazidos pelas próprias participantes. Como metodologia propomos uma pesquisa de natureza qualitativa e descritiva, utilizamos um método de observação psicanalítica inspirado no Método Bick de Observação. A experiência nos mostrou que a sexualidade das mães não fica de fora das suas vivências. A pesquisa ainda abriu a possibilidade de outros campos de investigação junto a família.

Palavras-chave: Psicanálise. Homoparentalidade. Feminino. Social.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho surge como desdobramento de percepções acerca do caso de uma família composta por duas mães e um bebê, acompanhada no projeto de pesquisa “Jogos constituintes do sujeito no laço mãe-bebê”, realizado no bairro Kephas, de Novo Hamburgo e coordenado pela Prof.^a Dr.^a Lisiane Machado de Oliveira Menegotto, da Universidade Feevale. Através dessa pesquisa foi possível acompanhar a família durante um ano por meio de visitas semanais com duração de uma hora. Essa experiência proporcionou uma aproximação com a família e possibilitou observar não somente a relação entre as mães e o bebê, mas diversos sentimentos e vivências.

Muito do que foi percebido observando a família diz respeito aos sentimentos relacionados ao bairro, ao comportamento dos vizinhos, à falta de limites entre as moradias e sobre a maternidade das outras moradoras, por vezes remetendo, até mesmo, a estranheza e medo. A partir disso, esse trabalho se propõe a uma reflexão acerca dos

¹ Psicóloga, Mestranda em Psicologia pela Universidade Feevale.

² Doutora em Psicologia do Desenvolvimento pela UFRGS, Professora do curso de Psicologia da Universidade Feevale, atuando na graduação e pós-graduação.



atravessamentos subjetivos das diferenças sentidas pela família com relação à comunidade em que está inserida.

Trata-se de um tema que não foi o objetivo principal da pesquisa, mas diversas vezes apareceu como uma questão relevante para a família, fazendo-se tão presente quanto os assuntos relacionados exclusivamente ao bebê. Aprofundar sobre o lugar dessa família, por tratar-se de uma família homoparental feminina em um bairro de periferia, é uma questão suscitada ao longo da pesquisa, fazendo-se assim, relevante. Além disso, ao considerar a homoparentalidade, a relevância se intensifica pela contribuição para o avanço científico que pode proporcionar, já que o terreno para estudos sobre homoparentalidade é fértil, no contexto brasileiro, por ser uma problematização relativamente recente. Em contrapartida, no exterior estudos e pesquisas sobre o tema já são feitas há mais de trinta anos (ZAMBRANO et al., 2006). Além disso, o estudo propõe-se a realizar uma contribuição social, dando maior visibilidade ao tema, que até hoje costuma estar recoberto por um manto de preconceitos e estigmas. Ainda assim, os estudos científicos publicados não têm como objetivo pensar as interferências de um contexto de vulnerabilidade social na subjetivação dessas famílias. Nesse sentido, a proposta de considerar o meio como um aspecto central e que aponta para uma dialética, torna este trabalho relevante. Por conta disso, a proposta desse estudo pode oferecer uma importante contribuição científica que pode vir a proporcionar uma reflexão social acerca do tema.

O principal objetivo desse trabalho é refletir sobre o impacto dos estigmas acerca da família que foge ao padrão heteronormativo. Para isso, propomos pensar a relação da vizinhança em um território da periferia, discutir as diferenças percebidas pela família com relação aos outros moradores do bairro e problematizar o impacto de um local majoritariamente heteronormativo na subjetividade de uma família homoparental feminina.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente, a maioria dos estudos de caracterização de famílias concorda em um enfoque nas relações interpessoais, entendendo as famílias como um projeto relacional e não necessitando exclusivamente de laços sanguíneos (PIZZINATO, 2009).

A família tradicional predominou até o fim do século XVIII. Traçada pela sociedade patriarcal, valorizava a transmissão do patrimônio e não do vínculo afetivo e sexual, os casamentos eram feitos prevalentemente de forma arranjada. Em meados do século XX, esse modelo perdeu força com a ascensão da família moderna, na qual o casamento passa a ser realizado em decorrência do amor e passa-se a valorizar os sentimentos e o vínculo sexual (RIBEIRO, 2018).

Assim, as configurações das famílias contemporâneas também foram se modificando e distanciando-se do modelo até então entendido como o único possível, o de "família padrão" ou família nuclear, composta por pai, mãe e filhos. A atualidade conta com uma pluralidade familiar, sendo uma dessas configurações é a família homoafetiva, composta por dois pais ou duas mães. A família homoafetiva ou homoparental, no caso de haver filhos, vem aumentando com o passar do tempo e é hoje reconhecida oficialmente como entidade familiar. (SILVA; BOLZE, 2015)

Em maio de 2011, no Brasil, a união estável homoafetiva foi reconhecida pelo Superior Tribunal Federal (STF) e pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ), e os cartórios passaram a realizá-las. Porém apenas em maio de 2013, em decorrência da resolução nº 175 de 14/05/2013, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) tornou obrigatória a oficialização dos casamentos civis homoafetivos pelos cartórios (OLIVEIRA; SEI, 2018).

A história da homossexualidade reconhecida fora do campo do transtorno no Brasil é recente. Em 1985 o Conselho Federal de Medicina deixou de tratá-la como "transtorno sexual" (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2008). Em 1999, o Conselho Federal de Psicologia considera que a homossexualidade não é uma doença e proíbe tratamentos psicológicos que visavam a "cura" (CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA, 1999).

Essas medidas são de grande importância para a regulamentação de práticas e de formas de pensar a questão da homossexualidade no Brasil. Apesar disso, o preconceito vivenciado por esse grupo ainda é bastante intenso e temos um longo caminho a percorrer quanto ao dismantelamento dessa discriminação. Algumas influências agravam essa situação no Brasil, tornando esse processo ainda mais lento. É o caso do cristianismo e de todas as religiões evangélicas, sobretudo as de caráter neopentecostal, que se posicionam fortemente contra relações entre pessoas do mesmo sexo. Com grande influência sobre a população e a política – por contar com uma bancada religiosa no

Congresso Nacional – influencia negativamente quanto ao preconceito sofrido por esse grupo.

Em "Mal-estar na Civilização", Freud (1933/2010) afirma que o mal-estar social e situações de vulnerabilidade são motivados principalmente em decorrência da relação com o outro, causando um sentimento de desamparo. Desta forma, entendemos que o meio no qual o sujeito está inserido o afeta diretamente. Segundo Guerra (2020), subjetividade e cidadania estão em relação de continuidade, afetando-se mutuamente. Assim, o inconsciente não se encontra fora de cenas políticas, mas articulado a ela com certa intimidade e estranheza. Essa dialética sujeito e cultura foi evidenciada em inúmeras cenas, que foram objeto de observação dessa pesquisa. Ao longo das observações, diversas situações foram trazidas remetendo a um mal-estar vivenciado pelas participantes ao perceberem-se diferentes de seu meio social, remetendo a um sentimento de desamparo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método proposto nessa pesquisa é de natureza qualitativa e descritiva. Utilizamos um método de observação psicanalítica, inspirado no Método Bick de Observação, idealizado pela psicanalista inglesa Esther Bick, em 1948 (BICK, 2002; LOPES et al., 2007). O método foi criado para permitir ao observador acompanhar o desenvolvimento de um bebê desde o seu nascimento, considerando a relação entre o bebê e seu entorno. Os procedimentos metodológicos envolveram observações semanais, dentro de um período de uma hora cada, sempre no mesmo dia e hora, respeitando um enquadre próximo ao constituído na clínica psicanalítica.

O Método Bick de Observação envolve três tempos. O primeiro tempo é o da observação propriamente dita, sendo realizada, na versão proposta por Bick (2002), na casa do bebê, com frequência semanal, com duração de 1h cada. Por ter inspiração psicanalítica, o observador deverá estar ancorado nos principais pressupostos da Psicanálise, tais como inconsciente, transferência e contratransferência e atenção flutuante (RUSTIN, 2001; TURP, 2000). O segundo momento é caracterizado pelo relato da observação, sendo indicado ao observador elaborá-lo, preferencialmente, logo após a observação. O observador deverá relatar, dentro de uma sequência cronológica, aquilo que ocorreu durante a observação. Esses relatos têm a intenção de explorar as questões



de continuidade e sequência, como elementos fundamentais no desvelamento dos múltiplos sentidos em relação ao que é observado. Como se trata de uma observação participante, é importante que o observador realize uma descrição implicada, de modo que seus afetos sejam incluídos nos relatos. Em se tratando de uma pesquisa, nessa perspectiva, o observador também é considerado um participante da pesquisa. O terceiro e último tempo consiste na leitura e discussão desse relatório em supervisão coletiva, tendo a participação de observadores e de um supervisor que tenha experiência com esse método.

A presente investigação foi conduzida, respeitando os três tempos propostos por sua idealizadora, Esther Bick. O bebê foi observado, juntamente com suas mães, ao longo do seu primeiro ano de vida, seguindo a proposta do Programa de Extensão Gerar e Crescer, a qual o presente estudo estava vinculado. Cada observação foi relatada pelo observador, seguindo os pressupostos metodológicos do Método Bick de Observação. Esses relatos são considerados material de pesquisa e foram lidos e discutidos em seminário de supervisão coletiva, conduzido pela líder dessa pesquisa, que ocorreram na frequência quinzenal. Ao finalizar a leitura de todos os relatos, foi realizada uma análise dos dados mais apurada, considerando o material como um todo e articulando excertos da observação com os objetivos geral e específicos da pesquisa. Foi nesse ponto que as reflexões do presente trabalho emergiram.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Logo no início das observações, na sétima visita, a observadora estava na sala com o bebê e uma das suas mães quando, em um programa de televisão, aparece uma entrevista com Roberta Close. A mãe pergunta se “é homem ou mulher?”, a observadora responde que não conhece muito bem a história, mas que acha que se trata de uma mulher trans, ou seja, que nasceu com o sexo masculino, mas identifica-se com o feminino. A mãe comenta sobre a “cura gay” e fala que cada um pode ter a sua opinião, mas que o preconceito é algo muito difícil, que as pessoas não respeitam os homossexuais, pois querem que todos sejam iguais quando não são. Fala que cada um devia cuidar mais da sua vida, que cada um pode fazer o que quiser desde que não faça mal as outras pessoas. A observadora compreendeu a conversa como uma tentativa de entender a sua posição quanto a



configuração familiar, além de também representar um desabafo com relação aos obstáculos sociais que elas enfrentam diariamente.

O casal trabalhava fazendo calçados, em sua casa. Contaram que durante um tempo trabalharam fora, uma trabalhou em uma escola e a outra com a produção de calçados no próprio bairro, mas sentia bastante medo de retornar sozinha do trabalho quando saia mais tarde, e, por isso e pela chegada do bebê, acabaram optando por trabalhar em casa.

Em uma das observações, enquanto falavam sobre as dificuldades que enfrentariam quando o bebê começasse a caminhar, mencionaram que precisariam mudar muita coisa em sua casa. A casa em que moram foi construída pela família de uma das mães, que menciona que seus pais “só levantaram as paredes e foram embora”, pois após a construção mudaram-se para o interior do estado. A casa da família ficava em um terreno pequeno, poucos metros de distância entre a casa delas e as casas dos vizinhos, algumas construídas em cima da divisa e com janelas viradas para o pátio delas.

Em uma das visitas, o vizinho de trás, que tinha uma fabriqueta de calçados em casa, estava escutando som alto e as mães mostram-se incomodadas. Estávamos sentadas no pátio e havia uma janela do imóvel dele que dava acesso ao pátio delas, onde estávamos sentadas. Comentaram que o vizinho era bastante machista, fazia comentários inoportunos e ouvia essas músicas, de gênero sertanejo e que falavam sobre relacionamentos, sem pensar se incomodava os vizinhos. Neste mesmo dia, mencionaram a presença de moscas, lesmas e formigas no pátio e na tentativa constante delas de não deixar que esses bichos entrassem em sua casa, evidenciando uma tentativa de proteção do seu lar, tentando manter-se um pouco mais privadas do externo.

Mais de uma vez mencionaram comentários feitos pela vizinha da frente, que quando ouvia o bebê chorar, gritava da casa dela “o que estão fazendo contigo, bebê?”, o que incomodava bastante as mães, que em tom de brincadeira falavam que se o bebê chorasse muito os vizinhos chamariam o Conselho Tutelar.

Certa vez, comentaram que havia muitos bebês no bairro e demonstraram estranhamento quanto ao fato de muitos serem filhos de meninas, ainda adolescentes. Nessa ocasião, mencionaram vários casos conhecidos de meninas que engravidaram de homens envolvidos com o tráfico ou que haviam cometido roubos. Nesses casos, quando



o bebê nascia os pais já estavam presos. Entendem, assim, que se tratava de uma reprodução que as adolescentes faziam do comportamento de suas mães, que tinham histórias semelhantes. Isso evidencia que as mães faziam uma crítica sobre a maternidade no bairro.

Mesmo entendendo a diferença entre elas - que haviam planejado seu filho e preocupavam-se com suas etapas de desenvolvimento - e as outras mães do bairro, evidencia-se um receio quanto ao que as pessoas podem pensar, colocando em pauta suas maternidades ao remeterem ao Conselho Tutelar. Os atravessamentos da opinião e julgamento das pessoas quanto à sexualidade das mães parece não ficar de fora da relação com o bebê, nos fazendo pensar que a família homoparental feminina é sentida como uma questão a ser considerada.

Os limites tênues entre as casas e as vidas dos moradores do bairro, compondo uma vizinhança aglutinada, acabavam por causar um incômodo por ter sua vida privativa acessada com facilidade por quem faz divisa com seu terreno e, até mesmo, quem mora do outro lado da rua. Trata-se de uma forma de elas mostrarem o quanto se sentem expostas e alvos de críticas e preconceitos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a finalidade de observar a relação mãe-bebê, também foi possível ouvir os sentimentos da família relacionados ao bairro e à vizinhança, assunto recorrente durante as observações, o que evidenciou um estranhamento sentido pela família quanto aos outros moradores. A experiência nos mostrou que a sexualidade das mães não fica de fora da cena e das suas vivências, gerando, inclusive, um sentimento de não-pertencimento sentido através do que se mostra estranho e desconhecido.

A pesquisa abriu a possibilidade de pensar aspectos até então não imaginados. Pela coleta e o método ter como objetivo a relação entre as mães e o bebê, as questões sociais não puderam ser aprofundadas. Assim, abre-se a possibilidade de outros campos de investigação junto a família e um possível retorno que vise um espaço de escuta ao que foi trazido, aos sentimentos da família sobre a comunidade na qual está inserida considerando as especificidades da sua configuração familiar.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, L. F.; OLIVEIRA, J. S. C. **A adoção de crianças no contexto da homoparentalidade.** Arquivos Brasileiros de Psicologia, v. 60, n. 3. p. 40-51. 2008. Disponível em: <https://biblat.unam.mx/hevila/Arquivosbrasileirosdepsicologia/2008/vol60/no3/5.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2021.
- BICK, E. Notes on infant observation in psycho-analytic training. In: A. Briggs & D. Meltzer (Eds.), **Surviving space: papers on infant observation.** London, UK: Karnac Books. Original published in 1964, p.37-54, 2002.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA (CFP).** Resolução CFP nº 001/99. Brasília, DF: CFP, 1999.
- FREUD, S. Acerca de uma visão de mundo. In: FREUD, S. **O mal-estar na civilização, novas conferências introdutórias à psicanálise e outros textos.** São Paulo: Companhia das Letras, 1933/2010.
- GUERRA, A. M. C. Periferias e subjetividades políticas na perspectiva psicanalítica. **Novos estud. CEBRAP**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 39-56, Apr. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-33002020000100039&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 14 abr. 2021.
- LOPES, R. C. S. et al. A observação da relação mãe-bebê através do método Bick. In C.A. Piccinini, & M. L. S. Moura (Eds.), **Observando as interações pais-bebê-criança: diferentes abordagens teóricas e metodológicas.** São Paulo, Brasil: Casa do Psicólogo, 2007.
- OLIVEIRA, G. C.; SEI, M. B. Vínculo Amoroso Homoafetivo e Psicanálise: Um Estudo Qualitativo. **Trends Psychol.**, Ribeirão Preto, v. 26, n. 4, p. 1787-1801, 2018. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2018000400004. Acesso em: 14 abr. 2021.
- PIZZINATO, A. Identidade narrativa: papéis familiares e de gênero na perspectiva de meninas ciganas. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, 61(1), 38-48. 2009. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672009000100005. Acesso em: 14 abr. 2021.
- RIBEIRO, L. J. **A experiência parental de casais homoafetivos: uma abordagem psicanalítica.** Dissertação de Mestrado. Programa de pós-graduação em Psicologia. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. 2018. Disponível em: <http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/handle/tede/1178>. Acesso em: 14 abr. 2021.
- RUSTIN, M. Looking in the right place: complexity theory, psychoanalysis and infant observation. Paper presented at the Conference on ‘Origins and Evolution: the interplay



o attachment theory and british objects relations’, at the **Under FivesStudy Centre**. University of Virginia, Charlottesville, UK, 2001.

SILVA, R.; BOLZE, S. **Diferentes configurações familiares: repercussões no desenvolvimento de crianças e adolescentes**. Regiane da Silva – Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí – UNIDAVI – 2015. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/02/Regiane-da-Silva.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2021.

TURP, M. Touch, enjoyment and health: in adult life. **The European Journal of Psychotherapy, Counselling & Health**, 3, 1, 61-76, 2000.

ZAMBRANO, E. et al. **O direito à homoparentalidade**: Cartilha sobre as famílias constituídas por pais homossexuais. Porto Alegre: Instituto de Acesso à Justiça, 2006. Disponível em: [https://www.grupodignidade.org.br/docs/zambrano_et_al_homoparentalidade_-_A4\[1\].pdf](https://www.grupodignidade.org.br/docs/zambrano_et_al_homoparentalidade_-_A4[1].pdf). Acesso em: 14 abr. 2021.



O SOFRIMENTO PSÍQUICO DO ESTUDANTE UNIVERSITÁRIO NA PANDEMIA DA COVID-19

Patricia Mendel¹, Carmem Regina Giongo², Sabrina Daina Cúnico³,
Universidade Feevale

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo apresentar dados parciais da pesquisa qualitativa que está investigando o sofrimento psíquico de estudantes universitários frente as transformações provocadas pela pandemia da COVID-19. Trata-se de um estudo exploratório e descritivo, de delineamento misto na perspectiva sequencial. A pesquisa já foi respondida por 397 universitários de universidades privadas, no período de março a julho de 2021. Os resultados apontaram que os estudantes universitários se sentiram adaptados ao novo contexto e a nova forma de estudar, apesar das dificuldades encontradas. Dentre elas, a dificuldade de concentração foi a que mais impactou os estudantes. Contudo, reconhecem que o rendimento acadêmico não se manteve com a mesma performance como no presencial. Demonstraram também, conhecer os dispositivos de auxílio ofertados por suas Universidades, apesar de nem sempre procurarem por estes espaços de acolhimento.

Palavras-chave: Sofrimento psíquico. Estudantes universitários. COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

No final de 2019, e mais veemente em 2020, o mundo foi acometido por uma pandemia causada pela COVID-19 - síndrome respiratória ocasionada pelo coronavírus. A COVID-19 foi detectada inicialmente na China no final de 2019, na cidade de Wuhan. Em março de 2020, a COVID-19 foi reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como pandemia tendo em vista o número de pessoas contaminadas (WHO, 2020). Além disso, para a contenção da disseminação do vírus, uma das estratégias utilizadas foi o distanciamento social. Estudos recentes identificaram que podem existir efeitos

¹Mestranda em Psicologia (Universidade Feevale/Brasil). Coordenadora do Núcleo de Apoio à Inclusão da Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil). E-mail: patimendel78@gmail.com.

² Pós-Doutora em Psicologia Social e Institucional (UFRGS/Brasil) e docente do programa de pós-graduação em Psicologia da Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil). E-mail: carmemgiongo@feevale.br.

³ Dra. em Psicologia (PUCRS/Brasil). Docente do curso de graduação e pós-graduação em Psicologia da Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil). E-mail: sabrinacunico@feevale.br.



negativos desse processo de distanciamento forçado, como raiva, angústia, insegurança, medo, confusão e sintomas de estresse pós-traumático (BROOCKS et al., 2020; HOSSAIN et al., 2020).

A manutenção da saúde mental é considerada vital para o ser humano. Contudo, com o distanciamento social surgiram também estressores como: o afastamento dos familiares e amigos, o [homeschooling](#)⁴ e o *homeworking*⁵ e a incerteza da duração desta restrição social (BROOCKS et al., 2020; SINGHAL, 2020; WHO, 2018). Ornell et al. (2020) relatam em seu estudo que é preciso estar atento as implicações psicológicas advindas da pandemia, uma vez que estas tendem a ser mais preeminentes e duradouras no indivíduo do que a COVID-19 propriamente dita.

De fato, o sofrimento psíquico tem perpassado o ambiente acadêmico e vindo a tornar-se recorrente e, muitas vezes, crônico, de forma a afetar a capacidade do sujeito de realizar suas tarefas diárias (COSTA; MOREIRA, 2016; MALTONI, 2019). Os estudos mostram que a adaptação ao contexto universitário, a carga horária de estudo excessiva, a quantidade de cobranças acadêmicas, as exigências quanto ao processo de formação, a falta de estratégias de estudo e a organização do tempo demandam do estudante um “repertório comportamental” (ARÍÑO, 2018, p.18) que nem sempre o estudante possui. Nesse contexto, se torna necessário entender o efeito do distanciamento social na saúde mental dos estudantes universitários de instituições privadas, uma vez que - diferentemente dos alunos de várias instituições públicas de ensino - os estudantes universitários de instituições privadas passaram ao estudo remoto, ou seja, as aulas passaram a ser mediadas pelo computador desde o princípio. O modelo remoto permitiu a continuidade dos semestres acadêmicos, entretanto o distanciamento social permaneceu na vida de todos. A modificação no formato das aulas trouxe alterações no modo de vida dos estudantes, sendo que os efeitos dessa mudança surgiram de muitas formas, como por exemplo: dificuldade em se concentrar nas aulas, excesso de material para estudar e

⁴ Com o advento da pandemia, as escolas fecharam e passaram a utilizar o sistema remoto para dar continuidade as aulas, ou seja, as aulas passam a ser realizadas através de plataformas virtuais mediados pelo computador ou celular.

⁵ A pandemia fez com que muitos postos de trabalho fechassem ou reduzissem o fluxo de funcionários presenciais. Visando a prevenção, o trabalho passou a ser desempenhado em casa, através das mídias sociais e demais recursos tecnológicos.



ansiedade frente as avaliações *on-line*. Além disso, as aulas remotas fazem com que o professor pareça distante e torna-se mais complicado tirar dúvidas, o que exige mais organização e disciplina.

Frente ao contexto apresentado, este artigo possui o objetivo de apresentar dados parciais da pesquisa qualitativa que está investigando o sofrimento psíquico de estudantes universitários frente as transformações provocadas pela pandemia da COVID-19.

2- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Desde o início da COVID-19 estamos vivenciando mudanças bruscas em nossa vida cotidiana e precisamos lidar com o futuro de uma maneira diferenciada (DUARTE et al., 2020; SCANLON; McMAHON, 2011; TAYLOR, 2019; WEIR, 2020). Os dados oriundos da pandemia e o risco eminente de contágio causam mudanças emocionais e cognitivas (MALLOY-DINIZ et al., 2020). Os estudos de Wang et al (2020) encontraram a presença dos sintomas de ansiedade, estresse e depressão na população em geral diante da pandemia. Outros estudos relativos à saúde mental durante a pandemia evidenciaram sintomas como: estresse, depressão, insônia, irritabilidade, mau-humor (DUARTE et al., 2020; GOULARTE et al., 2020). Além disso, o Brasil é um país com questões socioculturais específicas e que a restrição do contato social que a pandemia vem impondo, pode agravar sintomas pre-existentes ou desencadear quadros psicológicos (CRUZ et al., 2020). Com base nas pesquisas citadas, podemos perceber que a pandemia do COVID-19 não está passando de forma incólume pelas pessoas, na medida em que se tem observado um aumento de sofrimento psíquico decorrente dessa vivência.

Tendo em vista essas questões, entender como os estudantes universitários estão vivenciando a pandemia se torna também relevante. Ainda mais porque os estudos com estudantes variam muito com relação a prevalência de sintomas entre o público citado, entretanto são mencionados estados de ansiedade, depressão, insônia, dificuldade de concentração, entre outros (GRANER; CERQUEIRA, 2019).

Conforme vem sendo debatido, o sofrimento psíquico ultrapassa a esfera psíquica e é também concebido pela esfera social, sendo compreendido como um fenômeno



psicossocial, não podendo ser observado de forma isolada do contexto e das experiências do sujeito (SAWAIA, 2009). De acordo com Lima (2019), a lógica contemporânea tanto produz, quanto silencia o sofrimento do estudante universitário. As práticas humanas são perpetuadas e desenvolvidas pelo/no social. É no social que desenvolvemos configurações subjetivas complexas, atuando no macro e micro destes espaços por onde nos organizamos socialmente (REY, 2012). O micro espaço da Universidade passa a ser uma instância social a qual o universitário passa a ser inserido quando adentra o ambiente acadêmico, passando a fazer parte das relações, sentidos e práticas ali constituídas.

O período da Universidade é um momento de transição entre ser estudante e entrar no mundo do trabalho. O sofrimento psíquico dos estudantes universitários pode ser percebido nas pressões sofridas no ambiente acadêmico e nos impasses da vida universitária em uma sociedade individualizada e do desempenho. Muitas vezes, os acadêmicos se percebem responsabilizados por suas escolhas e se sentem sem apoio social arcando sozinhos com seu sofrimento e tudo isso gera mais ansiedade, desamparo e indecisão. Vale dizer, como já amplamente debatido, que o sofrimento ocorre dentro da sociedade e por isso não pode ser visto de maneira meramente individual (LEÃO, 2019).

A partir do apresentado, fica evidente que o sofrimento psíquico está perpassando o espaço acadêmico de formas diferenciadas, mas contundentes. É urgente a problematização da saúde psíquica de estudantes universitários, podendo ser vislumbrada como uma questão de saúde pública e institucional, uma vez que, é necessário a realização de intervenções capazes de mitigar o sofrimento e possibilitar o enriquecimento da qualidade de vida destes jovens adultos (RIOS, 2019).

Tais questões que já eram instigantes e careciam de mais aprofundamento antes da pandemia se tornam particularmente relevantes neste momento, uma vez que, como já mencionado, a pandemia trouxe desafios adicionais para toda a população. Nessa direção, pode-se citar a pesquisa realizada por Maia e Dias (2020) com estudantes universitários portugueses. O estudo identificou que a pandemia provocou efeitos prejudiciais na saúde mental dos universitários com relação as variáveis avaliadas, quais sejam: ansiedade, depressão e estresse, reforçando a importância de estratégias de prevenção aos efeitos psicológicos da pandemia em estudantes universitários.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo exploratório e descritivo, de delineamento misto na perspectiva sequencial, isto é, o estudo prevê uma assimetria temporal entre a coleta de dados quantitativos e qualitativos. A pesquisa contou com a participação de 397 estudantes universitários de universidades privadas. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Esta coleta foi realizada de forma online, através das mídias sociais. No total dos respondentes, 21,2% são homens e 78,8%, mulheres. Com relação a idade dos mesmos, esta varia de 17 a 63 anos, tendo um ápice de respondentes entre 21 e 22 anos. Ressalta-se que a pesquisa segue em andamento.

O protocolo de coleta foi constituído de 03 instrumentos: o questionário sociodemográfico, a escala DASS-21 e entrevista. A pesquisa ocorrerá em dois momentos distintos, sendo o primeiro momento composto pela aplicação dos dois primeiros instrumentos, de forma *on-line*. A pesquisa foi divulgada pelas redes sociais – *Facebook*, *WhatsApp*, *Instagram* e também, por e-mail. Os instrumentos da pesquisa foram inseridos na plataforma *Survio*. Após uma breve descrição da pesquisa, onde foram apresentados os objetivos do estudo e o público a quem se destina, o participante terá acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para que haja a continuidade da pesquisa, será necessário a assinatura digital do participante nesse documento. Mediante concordância digital do TCLE, o participante passará a responder Questionário Sociodemográfico e depois da conclusão deste, a Escala DASS-21.

No segundo momento, previsto para agosto, haverá a realização de cerca de 8 a 10 entrevistas individuais com estudantes de graduação de ensino privado, que responderão perguntas sobre o período vivido na pandemia. Utilizaremos o critério de saturação empírica, quando o pesquisador constata que as informações coletadas na entrevista não fornecem novos dados a pesquisa (FONTANELLA et al, 2011).

Os dados quantitativos serão analisados com o auxílio do programa *IBM SPSS Statistics* - versão 24.0. Serão realizadas análises descritivas de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão, mínimo e máximo). As análises comparativas serão realizadas com o uso do Teste t para amostras independentes.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste momento foram analisadas 397 respostas e optou-se por trazer um recorte do questionário sociodemográfico, enfatizando os tópicos do ensino remoto e adaptação dos estudantes universitários ao contexto.

Com relação as maiores dificuldades relatadas quanto ao processo de adaptação ao modelo remoto, ressalta-se a concentração (64,5%), estar com a família em casa (29,0%), não possuir ambiente adequado para assistir as aulas (27,0%), internet (11,8%) e não possuir computador (1,8%). Dentre os participantes, 20,7% responderam não terem encontrado dificuldades. Já 6,5% citaram outros motivos que justificam suas dificuldades, sendo estas: falta de motivação, software, falta de interação social, organização de estudo, cansaço, dinâmica das aulas. Percebe-se que houve atravessamentos importantes que impactaram os estudos neste período, como possuir computador e internet, espaço adequado para assistir as aulas.

Estes resultados apontam que existiram questões que foram rapidamente sendo adaptadas, como o uso das tecnologias, entretanto outras foram se somando, como sentimentos, a falta dos relacionamentos interpessoais, a dinâmica de sala de aula. Entretanto, mais de 64% dos participantes pontuaram a questão da concentração como sendo um ponto significativo e que se modificou com o ensino remoto. Ao estudante é associado características como persistência, organização, independência e essas capacidades pessoais possibilitam adaptação no ingresso à universidade, tornando-o assim um sujeito ativo em seu processo. Contudo, percebe-se que, ao longo do desenvolvimento da trajetória acadêmica, que o desenvolvimento individual de cada estudante se diferencia em níveis de autonomia, habilidade, motivação, desempenho acadêmico e desenvolvimento social, sendo que essas diferenças trazem vulnerabilidades aos estudantes universitários podendo vir a surgir questões de sofrimento psíquico (ALMEIDA; SOARES, 2003; GOMES; GHEDIN, 2012; POLYDORO; MERCURI, 2014).

Além disso, 72,2% dos participantes responderam que se sentiam preparados para realizar as atividades acadêmicas em formato on-line, sendo que 26,8% relatam que não. Quanto ao suporte ofertado ao acadêmico na modalidade remota ofertado pelas Instituições de ensino, 78,8% dos participantes responderam que suas instituições estão



ofertando apoio, 16,6% responderam que não e 4,5% não quiseram responder. Quando questionado sobre a manutenção do rendimento acadêmico no ensino remoto, 67,0% afirmaram que seu rendimento não foi o mesmo que no ensino presencial e 31,7% responderam que se mantém igual. As questões acima, focam no ensino remoto e as respostas demonstram que os acadêmicos se sentiam preparados, entretanto o rendimento acadêmico foi negativamente impactado. O que se passou neste processo? A diversidade da demanda acadêmica é perpassada pela carga horária de estudo, o nível de exigência do processo de formação, adaptação a novas rotinas, execução de tarefas complexas, outro sistema de ensino e avaliação, demandas de organização de tempo e estratégias de estudo, além da inserção em um novo contexto social e ampliação da rede social. (AMBIEL; SANTOS; DALBOSCO, 2016; ARIÑO, 2018, MORENO; SOARES, 2014). Há fatores pessoais, acadêmicos e psicossociais que interferem nos processos de aprendizagem e provocam sofrimento psíquico, dentre eles podemos destacar: as metodologias de ensino utilizadas pelos professores, a relação professor/aluno, o ambiente competitivo e a fragmentação do conhecimento (GOMES et al., 2018). As pressões institucionais têm sido percebidas como excessivas para serem suportadas por esses jovens que adentram ao universo acadêmico tendo que cumprir prazos, compreender que há regras não negociáveis e tudo isso vem imbuído de frustrações que culminam em sofrimento psíquico (MACÊDO, 2018).

No que se refere a oferta de um canal de comunicação e auxílio aos estudantes da instituição de ensino, verificamos que 80,9% dos acadêmicos conheciam este canal de comunicação, contra apenas 12,6% que relataram não conhecer e 6,5% que optaram por não responder. Seguindo nesta linha de pensamento, foi questionado se, ao longo do ano, os acadêmicos procuraram o auxílio deste serviço, apenas 16,6% dos participantes responderam sim, 67,3% não procuraram e 14,6% não responderam. Com relação ao acolhimento encontrado naquele momento pela Instituição de ensino, 25,7% dos acadêmicos sentiram-se acolhidos em suas preocupações, 7,8% informaram que não se sentiram acolhidos e 52,4% não responderam. Este bloco de questões enfatizam o apoio ofertado pelas instituições de Ensino neste período e podemos perceber que as Instituições se muniram de espaços para acolher os acadêmicos de forma virtual, demonstra também que estes conhecem estes espaços de comunicação, mas não nem sempre os utilizam



quando necessitam. As pesquisas com estudantes universitários na pandemia indicam que houve aumento de estresse, irritação, medo, sintomas de ansiedade, angústia e depressão. Houve relatos de que os estudantes estavam desestimulados para desenvolverem suas atividades acadêmicas e não sabiam como lidar com o excessivo isolamento imposto como forma de prevenção ao vírus, além da insegurança quanto a qualidade da formação acadêmica durante a pandemia, as interrupções constantes nos estágios e o receio da competitividade frente ao mercado de trabalho, ou seja, o medo de não conseguir emprego (GUNDIM et al., 2021; RODRIGUES et al., 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os principais achados deste recorte da pesquisa, os resultados apontam que os estudantes universitários se sentiram adaptados ao novo contexto e a nova forma de estudar, apesar das dificuldades encontradas. Dentre elas, a dificuldade de concentração foi a que mais impactou os estudantes. Contudo, reconhecem que o rendimento acadêmico não se manteve com a mesma performance como no presencial. Demonstraram também, conhecer os dispositivos de auxílio ofertados por suas Universidades, apesar de nem sempre procurarem por estes espaços de acolhimento.

Conforme visto, percebe-se que a pandemia impactou os estudantes universitários de diferentes formas, mesmo sendo este, um pequeno recorte da pesquisa. Assim, vislumbra-se que a relação entre sofrimento psíquico, estudantes universitários e a pandemia do COVID-19 é um tema recente e carente de pesquisas. Assim, o estudo sobre o sofrimento psíquico em estudantes universitários é de relevância crucial tendo em vista que o tempo do distanciamento social está se expandindo mais do que prevíamos e, conseqüentemente, a vida social e universitária permanece sendo afetada de maneiras ainda pouco estudadas, pois abarca uma parcela da população já afetada pelo sofrimento psíquico antes da pandemia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. S.; SOARES, A. P. Os estudantes universitários: sucesso escolar e desenvolvimento psicossocial. In: MERCURI, E.; POLYDORO, S. A. J. (org). *Estudante universitário: características e experiências de formação*. Taubaté: Cabral, 2003.

AMBIEL, R. A. M.; SANTOS, A. A. A.; DALBOSCO, S. N. P. Motivos para evasão, vivências acadêmicas e adaptabilidade de carreira em universitários. *Psico*, v.47, n.4, p. 288-297, 2016. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psico/v47n4/05.pdf>> Acesso em 17 nov. 2020.

ARIÑO, D. O. *Relação entre vulnerabilidade psicológica, vivências acadêmicas e autoeficácia em estudantes universitários*, 2018, 142f. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/189946/PPSI0778-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>>. Acesso em 02 jul. 2020.

BROOKS, S. K. et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet, London*, v. 395, n.10227, p. 912-920, 2020. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/-6736\(20\)30460-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/-6736(20)30460-8/fulltext)>. Acesso em 24 jun. 2020.

COSTA, M.; MOREIRA, Y. B. Saúde mental no contexto universitário. In: **Beccari, M. N.; Machado, C. C. *Seminários sobre Ensino de Design, Blucher Design Proceedings*, v.2 n.10. São Paulo: Blucher, p. 73-79, 2016. Disponível em: <<https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/saude-mental-no-contexto-universitario-24233>>. Acesso em 24 jun. 2020.**

CRUZ, N. M. L. et al. Apoio psicossocial em tempos de COVID-19: experiências de novas estratégias de gestão e ajuda mútua no sul da Bahia, Brasil. *APS em Revista*, Bahia, v.2, n.2, 2020, p. 96-105. Disponível em: <<https://apsemrevista.org/aps/article/view.pdf>>. Acesso em 20 set. 2020.

DUARTE, M. Q. et al. COVID-19 e os impactos na saúde mental: uma amostra do Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.25, n.9, p.3401-3411, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232020000903401&script=sci_arttext>. Acesso em 01 dez. 2020.

GOMES, R. C. S.; GHEDIN, E. *Teorias Psicopedagógicas do Ensino Aprendizagem. O desenvolvimento cognitivo na visão de Jean Piaget*. Boa Vista: UERR Editora, 2012.



GOULARTE, J. F. et al. COVID-19 e saúde mental no Brasil: sintomas psiquiátricos na população em geral. *Journal of Psychiatric Research*, v.132, 2021, p. 32-37. Disponível em: < <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/37293>>. Acesso em: 29 mar 2021.

GRANER, K.M.; RAMOS-CERQUEIRA, A.T.A. Revisão integrativa: Sofrimento psíquico em estudantes universitários e fatores associados. *Ciência e Saúde Coletiva* [Versão on-line], v.16, n.3, 2017. Disponível em: Acesso em: 24 ago. 2018.

GUNDIM, V. A. et al. Saúde mental de estudantes universitários durante a pandemia de Covid-19. *Revista Baiana de Enfermagem*, v.35, 2021. Disponível em: < <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/37293>>. Acesso em: 29 mar 2021.

HOSSAIN, M. M. et al. Resultados de saúde mental da quarentena e isolamento para prevenção de infecções: uma revisão sistemática da evidência global. *Epidemiol Health*, 2020. Disponível em: <<https://europepmc.org/article/med/32512661>>. Acesso em 27 jun. 2020.

LEÃO, T. M.; IANNI, A. M. Z.; GOTO, C. S. Sofrimento psíquico e a Universidade em tempos de crise estrutural. *Revista em Pauta*, v.17, n.44, p.50-64, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/335872299_Sofrimento_psiquico_e_a_universidade_em_tempos_de_crise_estrutural/link/5dad98b6299bf111d4bf756e/download>. Acesso em 17 nov. 2020.

LIMA, C. H. et al. Saúde e sofrimento no contexto universitário à luz da teoria psicanalítica dos quatro discursos. *Revista Humanidades e Inovação*, Palmas, v.6, n.8, p.09-22, 2019. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1243>>. Acesso em 24 jun. 2020.

MACÊDO, S. Sofrimento Psíquico e Cuidado Com Universitários: Reflexões e intervenções fenomenológicas. *Estudos Contemporâneos da Subjetividade*, a. 8, v. 2, 2018. Disponível em <http://www.periodicoshumanas.uff.br/ecos/article/view/2844>>. Acesso em: 18 jun. 2020.

MALLOY-DINIZ, L. F. et al. Saúde mental na pandemia do COVID-19: considerações práticas multidisciplinares sobre cognição, emoção e comportamento. *Debates em Psiquiatria*, 2020. Disponível em < https://www.researchgate.net/publication/341255949_Saude_mental_na_pandemia_de_COVID_19_consideracoes_praticas_multidisciplinares_sobre_cognicao_emocao_e_comportamento>. Acesso em: 01 dez. 2020.

MALTONI, J. et al. Sintomas ansiosos e depressivos em universitários brasileiros. *Psico*, Porto Alegre, v.1, n.50, 2019. Disponível em:



<<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/29213>>.

Acesso em 24 jun. 2020.

MERCURI, E.; POLYDORO, S. A. J. (org). *Estudante universitário: características e experiências de formação*. Taubaté: Cabral, 2003.

MORENO, P. F.; SOARES, A. B. O que vai acontecer quando eu estiver na universidade?: expectativas de jovens estudantes brasileiros. *Aletheia*, v.45, p.114-127, 2014. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/1150/115048474009.pdf>>. Acesso em 17 nov. 2020.

ORNEL, F. et al. “Medo pandêmico” e COVID-19: ônus e estratégias para a saúde mental. *Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo*, v.42, n.3, 2020. Disponível em: <<https://www.rbppsy psychiatry.org.br/details/943/en-US/-pandemic-fear--and-covid-19--mental-health-burden-and-strategies>>. Acesso em: 18 jun. 2020.

REY, F. L. G. O social como produção subjetiva: superando a dicotomia indivíduo-sociedade numa perspectiva cultural-histórica. *Estudos Contemporâneos da Subjetividade*, v.2, n.2, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicoshumanas.uff.br/ecos/article/view/1023>>. Acesso em 17 nov. 2020.

RIOS, M. das G. V. et al. Adoecimento e sofrimento psíquico em universitários: estado da arte. *Revista Humanidades e Inovação*, v.6, n.8, p.23-31, 2019. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/1259>>. Acesso em 24 jun. 2020.

RODRIGUES, B. B. et al. Aprendendo com o imprevisível: saúde mental dos universitários e educação médica na pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Brasília, n.44, v.1, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022020000500302&script=sci_arttext>. Acesso em 29 mar. 2020.

SAWAIA, B. B. Dimensão ético-afetiva do adoecer da classe trabalhadora. In: LANE, S. T. M.; SAWAIA, B. B. (Orgs.). *Novas veredas da Psicologia Social*. São Paulo: Brasiliense, 2009.

SINGHAL, T. Uma revisão da doença de Coronavírus-2019 (COVID-19). *The Indian Journal of Pediatrics*, v. 87, n. 4, p. 281–286, 2020. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12098-020-03263-6>>. Acesso em 24 jun. 2020.

TAYLOR, S. *The psychology of pandemics: preparing for the next global outbreak of infectious disease*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2019.



WANG, C.; et al. Respostas Psicológicas imediatas e fatores associados durante o Estágio inicial da Epidemia de doença do Coronavírus de 2019 (COVID-19) entre a população em geral na China. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, v.17, n.5, 2020. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1660-4601/17/5/1729>>. Acesso em 12 dez. 2020.

WORLD HUMAN ORGANIZATION. Coronavirus disease (COVID-19): situation dashboard. 2020. Disponível em: <<https://experience.arcgis.com/experience/685d0ace521648f8a5beeeee1b9125cd>> Acesso em 12 dez.2020.



VULNERABILIDADE SOCIAL E PANDEMIA: ANÁLISE A PARTIR DA CARACTERIZAÇÃO DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER DE CASOS ATENDIDOS EM UM CREAS

Elis Regina de Barros Evaldt ¹,
Marlene Neves Strey ²
Universidade Feevale

RESUMO: O presente texto pretende discutir acerca da violência doméstica e de gênero contra a mulher a partir dos dados de casos atendidos em um CREAS do Rio Grande do Sul no período da pandemia pela COVID19, compreendendo esse fenômeno como um fator de vulnerabilidade e risco social. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa por meio de análise documental a partir de prontuários do serviço. Os resultados apontam que a maioria das mulheres que buscaram atendimento tinham entre 30 e 59 anos, tinham filhos com até três anos de idade, na maioria dos casos a violência foi praticada por companheiro e o tipo de violência com maior incidência foi a violência psicológica associada à física. Aponta-se a importância da adequação das políticas públicas para as mulheres e a implementação de serviços para o atendimento dos autores da violência.

Palavras-chave: Vulnerabilidade social. COVID19. Violência. Mulher.

1 INTRODUÇÃO

A COVID19 vem afetando de forma ímpar a sociedade como um todo. Cestari et al (2021) em seu estudo sobre vulnerabilidade social e incidência de COVID-19, analisou a distribuição espacial da incidência de casos de COVID-19 em uma metrópole brasileira e sua associação com indicadores de vulnerabilidade social, tendo evidenciado que, quanto maior a escolaridade da população, menor o risco para adoecimento em decorrência da doença e que a população em idade ativa para o trabalho é a que tem maior vulnerabilidade de exposição à infecção.

O primeiro caso de COVID19 no Brasil foi relatado em fevereiro de 2020. Uma das primeiras recomendações visando conter o avanço e a disseminação da doença foi manter o isolamento das pessoas em suas casas. Com essa recomendação, reduziu-se a circulação de pessoas, o que conseqüentemente, refletiu na diminuição de acesso ao trabalho e renda, bem como na redução da oferta de serviços públicos, entre outros prejuízos. Nesse sentido é possível inferir que, além de potencializar os impactos da doença, a vulnerabilidade social é também potencializada pelo risco que ela representa.

¹ Psicóloga, mestranda em Psicologia pela Universidade FEEVALE.

² Psicóloga Social, doutora em Psicologia, professora da Universidade FEEVALE.

Segundo a Política Nacional de Assistência Social – PNAS (Brasil, 2004) a vulnerabilidade social é expressa por diferentes situações que podem acometer os sujeitos em seus contextos de vida, sendo essas decorrentes da pobreza, privação (ausência de renda, precário ou nulo acesso aos serviços públicos, dentre outros) e, ou, fragilização de vínculos afetivos – relacionais e de pertencimento social (discriminações etárias, étnicas, de gênero ou por deficiências, dentre outras). Em que pese essa definição venha sendo amplamente usada para caracterizar o público que utiliza os programas e serviços da política de assistência social, o conceito de vulnerabilidade social recebeu diferentes definições nos últimos anos.

De acordo com Carmo e Guizardi (2018) a adoção da definição de vulnerabilidade social utilizada pela política de assistência social aproximou-se de uma solução terminológica típica de correntes neoliberais e orientações de organismos internacionais. Segundo as autoras, desta forma, “imprimiu nas ações da política um pressuposto ético-político individualizante, de focalização na parcela mais pauperizada da população” (CARMO e GUIZARDI, 2018, p. 2).

Alvarenga (2012) realizou uma pesquisa robusta sobre como os termos ‘riscos e vulnerabilidades’ foram introduzidos na Política Nacional de Assistência Social, tendo concluído que as definições dos termos foram obtidas a partir das compilações da saúde, visando superar a atenção por segmentos, a focalização nos pobres e possibilitar as intervenções preventivas, entretanto, acabaram por dificultar a operacionalização da Política por não serem claros quanto aos seus significados.

Neste artigo, a vulnerabilidade social será discutida a partir da perspectiva da fragilização de vínculos afetivos – relacionais que culminaram em situações de risco, precisamente. O tema a ser tratado será a situação de violência doméstica e de gênero contra a mulher, considerando que essa se configura como uma das situações de risco pessoal e social vivenciadas por mulheres no contexto da pandemia, período em que a principal medida de contingência foi o isolamento social.

Segundo Vieira, Garcia e Maciel (2020), durante a pandemia da COVID-19, ao mesmo tempo em que se observa o agravamento da violência contra a mulher, é reduzido o acesso a serviços de apoio às vítimas, particularmente nos setores de assistência social, saúde, segurança pública e justiça. Ao associar-se essa redução aos fatores que em



situações não pandêmicas já dificultavam a busca e o acesso das mulheres aos serviços da rede de garantia de enfrentamento à violência, impõe-se a necessidade de compreender como o fenômeno da violência doméstica e de gênero se configura e como vem se apresentando, segundo as estatísticas.

2 VIOLÊNCIA DE GÊNERO CONTRA A MULHER: NÚMEROS QUE REVELAM A PROBLEMÁTICA

Nos últimos anos a violência de gênero contra a mulher tem sido tema de estudos que, a partir dos múltiplos olhares das ciências da saúde, sociais e humanas, buscam ampliar a compreensão deste fenômeno que atinge toda a sociedade (ALCÂNTARA et al, 2016). Considerada um grande problema de saúde pública e violação de direitos humanos pela Organização Mundial da Saúde, a violência contra a mulher é em sua maioria praticada por parceiros íntimos (OMS, 2012).

Desde 2006, com a criação da Lei Maria da Penha, os conflitos nas relações íntimas e de convivência entre homens e mulheres resultantes em violência de gênero passaram a ser caracterizados como uma questão penal, uma vez que é compreendido como crime. Segundo a Lei Maria da Penha a violência doméstica e familiar contra a mulher se configura em qualquer ação ou omissão baseada no gênero que lhe cause morte, lesão, sofrimento físico, sexual ou psicológico e dano moral ou patrimonial (BRASIL, 2006)

Esta Lei trouxe importantes avanços no enfrentamento à violência contra a mulher, constituindo um novo paradigma no ordenamento jurídico brasileiro, sendo que sua aplicabilidade prevê também medidas protetivas e preventivas, recomendando a articulação das políticas públicas de áreas como saúde, assistência social, educação e trabalho devido às consequências da violência na vida da mulher, de sua família e suas relações sociais. Entretanto, apesar de ter havido avanços em relação às políticas públicas nos últimos anos, os índices de violência contra a mulher continuam expressivos. Dados do Atlas da violência (2020) apontam que em 2018, a cada duas horas uma mulher foi assassinada no Brasil, totalizando 4.519 vítimas. Entre 2013 e 2018, as mortes de mulheres dentro de suas casas aumentaram 8,3%, indicando o crescimento de



feminicídios, sendo de 25% o aumento dos homicídios por arma de fogo (Atlas da violência, 2020, p.39).

A terceira edição da pesquisa “Visível e Invisível” realizada pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública sobre os impactos da atual pandemia de Covid-19 sobre a vitimização de mulheres no Brasil mostra que a perda de renda e emprego foram os fatores que mais influenciaram na violência em meio à pandemia de Covid-19, tendo aparecido nas respostas de 25% das mulheres entrevistadas (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2021). Os números de violência contra a mulher em bancos de dados, portanto, devem ser analisados com cautela, uma vez que refletem somente a realidade das mulheres que relataram ou denunciaram a situação de violência.

O CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

De acordo com a Política Nacional de Assistência Social o Centro de Referência especializado de Assistência Social (CREAS) é uma unidade pública da Assistência Social que atende pessoas que vivenciam situações de violações de direitos ou de violências (BRASIL, 2004).

Considerando o que prevê a Tipificação dos Serviços Socioassistenciais a oferta de serviços do CREAS deve considerar a territorialidade, sendo que todas as unidades devem ofertar no mínimo Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos (PAEFI), este descrito como um serviço de apoio, orientação e acompanhamento a famílias com um ou mais de seus membros em situação de ameaça ou violação de direitos (BRASIL, 2009). Configura-se como porta de entrada para o atendimento de mulheres em situação de violência e é um dos serviços que compõe a rede de enfrentamento à violência contra a mulher prevista pela Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres em 2005 (BRASIL, 2005).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada uma pesquisa quantitativa, transversal, descritiva e documental por meio da análise de prontuários. Foram pesquisados os prontuários de mulheres acima de 18 anos, que buscaram atendimento em um CREAS de um município do Rio Grande do Sul no período entre março de 2020 a março de 2021.

Os prontuários foram preenchidos pelos técnicos sociais do serviço. Inicialmente foram levantados 145 prontuários, tendo sido excluídos aqueles que apontavam que a mulher atendida não se encontrava em situação de risco social e pessoal em razão de violência doméstica e de gênero, aqueles que não condiziam com o período escolhido para a pesquisa e os prontuários nos quais não tivessem pelo menos 3 dos 4 critérios a serem analisados. Por fim, foram selecionados 101 prontuários para a análise.

O período de março de 2020 a março de 2021 foi escolhido em razão de ter sido afetado pela pandemia da COVID19 e o local da pesquisa foi selecionado por ter atendido mulheres em situação de violência durante a pandemia.

A coleta de dados foi realizada por leitura e tabulação dos documentos, atentando-se aos seguintes itens: idade da mulher, vínculo com o autor da violência, número de filhos e tipos de violência sofrida (de acordo com o que os tipos de violência previstos pela Lei Maria da Penha, 2006). Os dados foram tabulados em planilha do software Microsoft Excel e realizado um processo estatístico descritivo.

Quanto aos aspectos éticos, a coleta e uso dos dados foi autorizado pelos responsáveis pela instituição e não foram utilizadas informações que pudessem identificar o local em que ocorreu a pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 101 prontuários analisados, 22,77% (23) tinham entre 18 a 29 anos, 62,37% (63) tinham entre 30 e 59 anos, 9,9% (10) tinham 60 anos ou mais e em 4,95% (5) dos prontuários não havia informação quanto à idade (Gráfico 1).

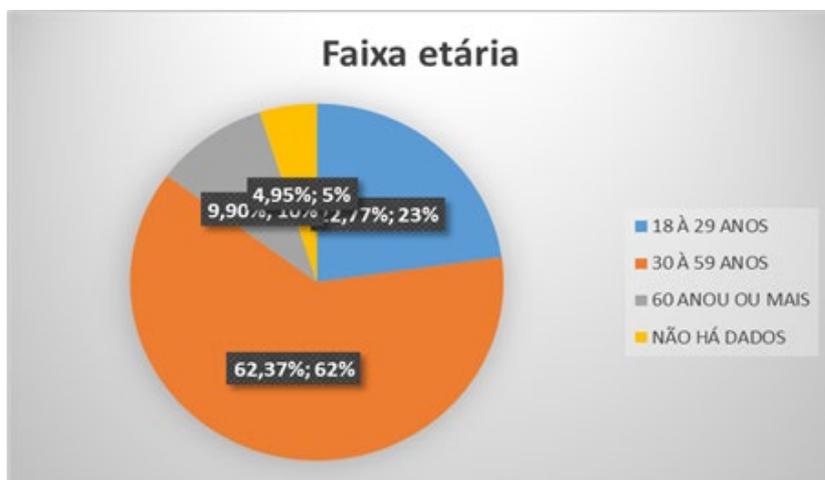


Gráfico 1. Faixa etária das mulheres atendidas. *Gráfico produzido pela autora

Observa-se que quase dois terços das mulheres estão na faixa etária entre 30 e 59 anos, resultado que corrobora com os achados da pesquisa do Fórum de Segurança Pública (2021) sobre a vitimização de mulheres no Brasil no período da pandemia.

Segundo o estudo de Bruschini (2007) sobre trabalho e gênero no Brasil, em 2005 77% das mulheres que trabalhavam na produção para o próprio consumo tinham mais de 30 anos de idade. Considerando o atual contexto de isolamento social decorrente da pandemia, pode-se inferir que esse achado pode estar relacionado com fatores como o desemprego e insegurança socioeconômica, tanto da mulher, quanto para o companheiro. Além do aumento do nível de estresse no ambiente doméstico, esses fatores representam um obstáculo na busca por romper com o relacionamento violento.

Outro fator encontrado na literatura como intensificador da violência conjugal no contexto da pandemia foi o enfraquecimento da rede de apoio à mulher (SILVA et al, 2020). A diminuição ou ausência de suporte familiar e vínculos de amizades são essenciais para a proteção de mulheres e também de seus filhos, uma vez que ajudam a coibir episódios de violência.

Sobre a quantidade de filhos, 14,85% (15) das mulheres atendidas no CREAS não tinham filhos, 69,30% (70) tinham até 3 filhos, 12,87% (13) tinham 4 filhos ou mais, e em 2,74% (3) dos prontuários não continham essa informação (Gráfico 2).

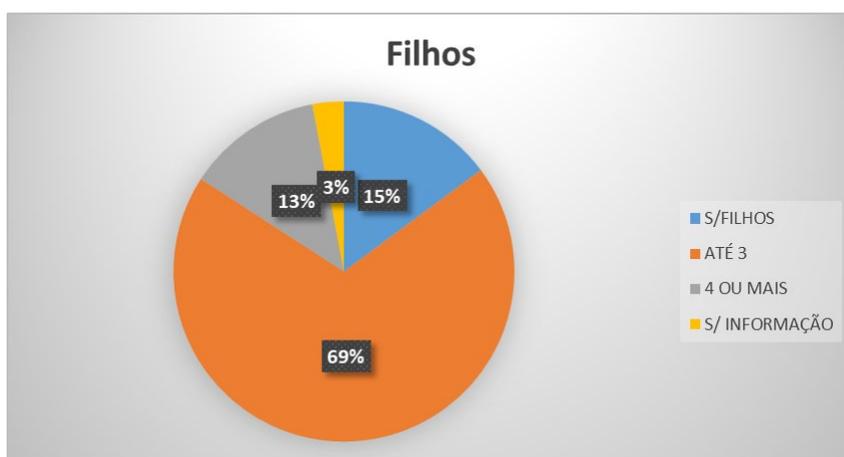


Gráfico 2. Número de filhos.

*Gráfico produzido pela autora

Percebe-se o número elevado de mulheres que têm de um a três filhos. É válido destacar que embora nas últimas décadas o país tenha passado por transformações demográficas, culturais e sociais importantes, ainda é relegado à mulher o papel de

responsável pelo cuidado e educação dos filhos. De acordo Bruschini (2007), as mulheres mães dedicam quase 32 horas do seu tempo semanal com atividades relacionadas aos cuidados de filhos. Esse envolvimento com a prole familiar reduz a possibilidade da mulher se manter ou mesmo ingressar no mercado de trabalho. Quando os filhos são pequenos, a dedicação das mulheres é ainda maior, desta forma, “sobrecarregadas na esfera reprodutiva, as mães de filhos pequenos apresentam taxas mais baixas de atividade na produtiva” (BRUSCHINI, 2007, p. 547).

Ao relacionarmos o envolvimento da mulher com os cuidados dos filhos ao momento de fechamento das escolas, principalmente as escolas de educação infantil, percebe-se que a possibilidade de autonomia e independência financeira das mulheres, fatores importantes para seu afastamento do contexto violento, foi severamente prejudicada.

Em relação ao autor da violência, em 54,4% (56) dos prontuários a violência referida pelas mulheres foi perpetrada por seu companheiro, 35,7% (35) pelo ex - companheiro, 7,92% (8) por outros familiares (filho, sobrinho, cunhado, padrasto), 0,99% (1) pelo ex- namorado (Gráfico 3).

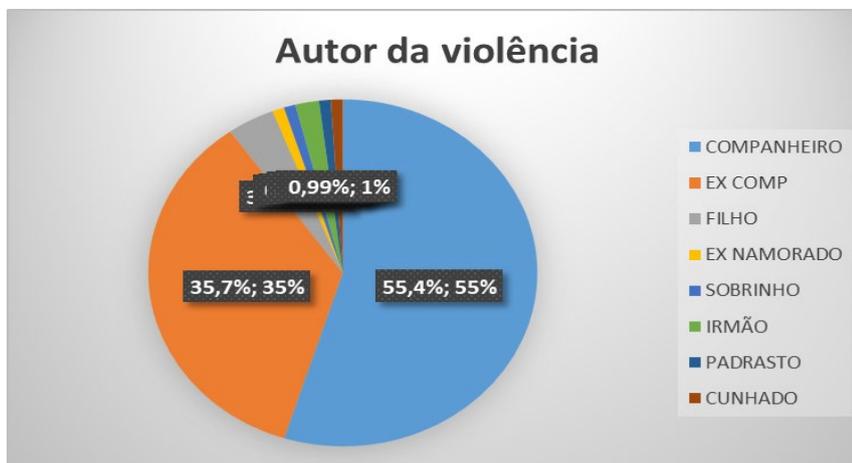


Gráfico 3. Tipos de violência sofrida. *Gráfico produzido pela autora

A violência cometida por homens com os quais as mulheres mantêm ou mantiveram vínculo conjugal se destacou de forma bastante significativa nos resultados deste estudo (91,1%) vem movimentando as pesquisas relacionadas aos impactos da pandemia pela COVID19 (CAMPOS, TCHALEKIAN e PAIVA, 2020; SILVA et al, 2020; VIEIRA, GARCIA e MACIEL, 2020). Por ser praticada no âmbito doméstico e



pelo parceiro com quem a mulher divide sua intimidade, a violência contra a mulher se traduz em uma das formas mais perversas de opressão, constituindo-se um grave problema social que traz consequentes agravos à saúde física e emocional de toda a família.

Desde 2003, a partir da criação da então Secretaria Especial de Políticas para Mulheres (SPM), a política de enfrentamento à violência contra a mulher foi ampliada, trazendo avanços em relação a criação de políticas públicas voltadas para o atendimento de mulheres. Entretanto, observa-se que os investimentos em relação a criação de serviços para o atendimento do agressor não caminharam em ritmo semelhante.

Strey e Wink (2007) em seu estudo sobre as percepções acerca das relações e da violência de gênero entre homens acusados de agressão concluíram que os autores de agressão apresentaram dificuldade do reconhecimento da violência psicológica no ambiente familiar e a manutenção dos estereótipos ideológicos de gênero, especialmente na conjugalidade.

No Brasil, durante a pandemia da COVID-19, o acesso a serviços de apoio às vítimas, particularmente nos setores de assistência social, saúde, segurança pública e justiça é reduzido (VIEIRA, GARCIA e MACIEL, 2020). Os órgãos e serviços de enfrentamento à violência buscaram alternativas de funcionamento que mantivessem o distanciamento social, seguindo as recomendações sanitárias o que resultou na redução da oferta de atendimento ou estratégias de enfrentamento que não é de alcance de todos. Como consequência houve a redução na procura dos serviços, o que pode ter ocasionado que as vítimas não buscassem os serviços em função do medo do contágio (VIEIRA, GARCIA e MACIEL, 2020, p.3).

Em relação ao tipo de violência, em 33,66% (34) houve registro de violência psicológica associada à violência física, em 28,70% (29) registros de violência psicológica, em 28,70% (29) registros de violência física, 5,94% (6) registros de violência sexual, 1,98% (2) registros de violência psicológica, física e sexual associadas e 0,99% (1) violência psicológica, física e moram associadas (Gráfico 4).



Gráfico 4. Tipos de violência *Gráfico produzido pela autora

A associação da violência psicológica com a violência física que aparece em cerca de um terço dos casos corroboram com o estudo de Schraiber et al (2007) em relação a sobreposição de formas de violência. A utilização da violência psicológica como recurso de coerção e de manutenção das relações de poder na conjugalidade é descrito no estudo por Strey e Wink (2007). De acordo com os resultados expostos no gráfico, a violência psicológica aparece em 62,36% dos casos.

A forma silenciosa e invisível com que a violência psicológica progride, deixa marcas em todos os envolvidos. As agressões verbais e medo promovido pelas ameaças de agressões por parte do companheiro associado ao distanciamento da rede de apoio e a redução da oferta de serviços, como anteriormente mencionado desencorajam a mulher a denunciar e buscar uma saída para a situação violenta que vivência. As consequências disso são expressas nos dados estatísticos através do aumento dos casos de feminicídios.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste estudo foi caracterizar a violência doméstica e de gênero contra a mulher a partir dos dados de casos atendidos em um CREAS no período da pandemia pela COVID19, compreendendo esse fenômeno como um fator de vulnerabilidade e risco social uma vez que compromete as relações sociais e familiares, produzindo desequilíbrio de questões econômicas e retirando, desta forma, as chances da mulher sair do contexto de violência.



Várias são as iniciativas a serem feitas visando a redução da violência. A adequação das políticas públicas voltadas ao atendimento da mulher em situação de violência, principalmente durante a pandemia, são providências urgentes a serem tomadas. Igualmente urgente é a criação e a implementação de políticas públicas voltadas ao atendimento dos autores de agressão, conforme previsto desde 2006 no capítulo II da Lei Maria da Penha (BRASIL, 2006) que indica a inclusão do agressor a programas de recuperação e reeducação e seu acompanhamento psicossocial por meio de atendimento individual e/ou em grupo de apoio. A violência de gênero enquanto problema social será reduzida somente quando as políticas públicas estiverem ao alcance de todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Mirian Conceição Moreira et al. Subnotificação e invisibilidade da violência contra a mulher. **Rev Med Minas Gerais**, Minas Gerais, v 26, n. 8, 313-317, 2016.

ALVARENGA, Mirella Souza. **Risco e vulnerabilidade**: razões e implicações para o uso na Política Nacional de Assistência Social. 2012. Dissertação (Mestrado em Política Social). Programa de Pós-Graduação em Política Social, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2012.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Assistência Social. **Tipificação Nacional de Serviços Socioassistenciais**. Brasília, 2009.

_____. Lei Maria da Penha. Lei n. 11.340/2006. Coíbe a violência doméstica e familiar contra a mulher. **Presidência da República**, 2006.

_____. Presidência da República. Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres. **Rede de Enfrentando a Violência contra a Mulher** – Brasília: Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres, 2005. 64p.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Assistência Social. Política Nacional de Assistência Social. Brasília, 2004.

BRUSCHINI, Maria Cristina Aranha. Trabalho e gênero no Brasil nos últimos dez anos. **Cadernos de Pesquisa**, (online) v. 37, n. 132, setembro-dezembro, 537-572, 2007.



CAMPOS, Brisa; TCHALEKIAN, Bruna e PAIVA, Vera. Violência contra a mulher: vulnerabilidade programática em tempos de sars-cov-2/ covid-19 em São Paulo. **Psicologia & Sociedade**, São Paulo, v. 32. jun, 2020.

CARMO, Michelle Eustáquia, GUIZARDI, Francine Lube. O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social. **Cadernos de Saúde Pública**, Brasília, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, mar 2018.

CESTARI, **Virna Ribeiro Feitosa** et al. Vulnerabilidade social e incidência de COVID-19 em uma metrópole brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, 1023-1033, mar, 2020.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Visível e Invisível: A Vitimização de Mulheres no Brasil**, São Paulo, 3 ed, 1 – 42, 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Atlas da Violência**. Rio de Janeiro, v.2. n. 7, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Prevenção da violência sexual e da violência pelo parceiro íntimo contra a mulher: ação e produção de evidência**. São Paulo: OMS; 2012.

SILVA, Andrey Ferreira da. et al. Elementos precipitadores/intensificadores da violência conjugal em tempo da Covid-19. **Ciência & Saúde Coletiva** (online), v. 25, n. 9, 3475-3480, mai, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.16132020>>.

SCHRAIBER, **Lilia Blima** et al. Prevalência da violência contra a mulher por parceiro íntimo em regiões do Brasil. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n.5, 797-807, out, 2007.

VIEIRA, Pâmela Rocha, GARCIA, Leila Posenato e MACIEL, Ethel Leonor Noia. Isolamento social e o aumento da violência doméstica: o que isso nos revela? **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Espírito Santo, v. 23, 1 – 5, abril de 2020.

STREY Marlene Neves e WINK, Gustavo Espíndola. Percepções sobre o gênero em homens acusados de agressão. **Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul** (PUCRS), Porto Alegre, v. 38, n. 3, pp. 246-253, set.-dez. 2007.



AS CONTRIBUIÇÕES DA NEUROPSICOLOGIA AO ENVELHECIMENTO BEM-SUCEDIDO

Fernanda Tais Apolo¹, Sara Kleinschmitt²,
Geraldine Alves dos Santos³, Marcus Levi Lopes Barbosa⁴
Universidade Feevale

RESUMO: O envelhecimento cognitivo “normal” acarreta alterações previsíveis na cognição associadas ao envelhecimento. A conversa interdisciplinar destinadas a compreender o processo de envelhecimento, presentes em áreas como a gerontologia e neuropsicologia se torna cada vez mais relevante. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo apresentar o conceito de envelhecimento bem-sucedido e fatores favoráveis que auxiliam preventivamente no envelhecimento saudável a partir das contribuições de ambas áreas, identificando como tais aspectos estão sendo discutidos em estudos nacionais e internacionais. Discute-se que o envelhecimento é um processo multidimensional e multidirecional, que compreende dimensões psicológicas, sociais e biológicas. Além disso, há contribuições da neuropsicologia para o envelhecimento cognitivo saudável relacionados a prevenção a perda e a facilitação do aumento da reserva cerebral e cognitiva..

Palavras-chave: envelhecimento bem-sucedido. Neuropsicologia. reserva cognitiva. prevenção.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população mundial está ocorrendo em um ritmo diferente. Devido ao aumento da expectativa de vida, a Organização Mundial da Saúde (OMS) projeta até 2050 a população mais velha do mundo. Tal crescimento, significa um aumento no aparecimento de doenças relacionadas a idade, como as neurodegenerativas. Prevê-se que o número de pessoas com demência aumente para quase 75 milhões em todo o mundo até 2030 (MCMASTER et. al., 2018).

A observação de padrões diferenciados de envelhecimento e a busca por compreender os determinantes da longevidade com qualidade de vida têm motivado estudos na linha de compreensão do que constituiria o bom envelhecer (LIMA, SILVA E

¹ Especialista em Neuropsicologia Universidade Feevale. Especialista em Terapia Cognitivo Comportamental na Infância e Adolescência pela ELO. Mestranda em Psicologia – Universidade Feevale.

² Psicóloga, Mestranda de Psicologia pela Universidade Feevale.

³ Doutora em Psicologia. Grupo de Pesquisa: Corpo, Movimento e Saúde. Programa de Pós-graduação em Psicologia. Universidade Feevale

⁴ Doutor em Ciências do Movimento Humano. professor adjunto do curso de Psicologia e do Mestrado Acadêmico em Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.



GALHARDONI, 2008). Por exemplo, a gerontologia é uma das áreas que apresenta como ênfase o estudo dos processos do envelhecimento, ampliação dos anos de vida e na preservação de qualidade de vida do ser humano na velhice (PRADO E SAYD, 2006). Já no âmbito da neurociência, existe um vasto conhecimento sobre como a cognição muda com a idade, buscando investigar os fatores que contribuem para o envelhecimento saudável como o estilo de vida, a reserva cognitiva, treino cognitivo, fatores ambientais e genéticos (PARK E SCHWARZ 2000; DE LOURDES COELHO et al., 2020).

Para promover o envelhecimento saudável e prevenir doenças neurodegenerativas, é fundamental compreender melhor os processos adversos associados ao envelhecimento. A literatura atual sobre envelhecimento cognitivo típico refere que na medida que os indivíduos envelhecem, há aspectos da função cognitiva que se tornam menos eficientes (memória, velocidade de processamento, funções executivas) e ao mesmo tempo outros aspectos são preservados (linguagem) e relativamente resistentes ao envelhecimento cognitivo (ANDERSON, CRAIK, 2017; BACIU, et al., 2021; SALTHOUSE, 2010).

Atualmente, há um aumento considerável nas síndromes demenciais, sendo apontada como uma das principais causas de incapacidade e dependência na velhice, exigindo a necessidade de constantes cuidados (FAGUNDES, 2017). Acarretando ainda, uma responsabilidade significativa não apenas aos indivíduos com essa condição, mas também aos cuidadores, em particular à sua família (LIVINGSTON et al., 2017). Sendo assim, o tema deste trabalho é as contribuições da neuropsicologia ao envelhecimento bem-sucedido.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Podemos caracterizar o envelhecimento como um período em que ocorrem transições em diferentes áreas, que podem modificar o bem-estar físico, social e mental do indivíduo. O processo de envelhecimento é multidimensional e multidirecional, podendo apresentar ganhos, perdas e momentos de estabilidade que se alternam ou acontecem concomitantes (BALTES E SILVERBERG, 1995; DANIEL F, et al., 2018).

Há três dimensões abordadas na literatura, a psicológica, sociológicas e biológicas do envelhecimento, que influenciam nessa fase. A primeira, as teorias psicológicas estão direcionam os estudos para os processos que envolvem a saúde mental dos indivíduos e



exploram aspectos associados ao desenvolvimento humano como emoções (regulação emocional), cognição (plasticidade) e comportamento (WERNHER E LIPSKY, 2015). A segunda teoria se propõe a estudar o a influência dos vínculos e engajamento em atividades sociais, o sentimento de pertencer a um grupo, o apoio familiar e busca por atividades de lazer. que reforcem e ampliem equilíbrio físico, psíquico e afetivo (DEBERT, 1999). A terceira, analisa processo básico de envelhecimento, a estudos genéticos da longevidade, a deterioração progressiva da função fisiológica, também conhecida como senescência que pode ser definida como processo natural de envelhecimento ao nível celular ou o conjunto de fenômenos associados a este processo. Além disso, investiga a níveis de plasticidade no processo de envelhecimento (DE MAGALHÃES, 2011).

Baltes e Baltes (1993) consideraram em suas pesquisas os conceitos sobre variabilidade e plasticidade no envelhecimento bem-sucedido. Os estudos envolvendo tais conceitos formaram as bases para uma nova teoria de envelhecimento bem-sucedido, visto como um processo adaptativo envolvendo os componentes de seleção, otimização e compensação. Para os autores, o desenvolvimento e o envelhecimento bem-sucedidos apoiam-se na seleção de metas, otimização dos meios para atingir essas metas e busca de compensações quando os meios disponíveis para atingir as metas estiverem ausentes.

A neuropsicologia é uma ciência formada pela interdisciplinaridade, que concentra seus estudos na expressão comportamental, emocional e social das anomalias cerebrais, nos déficits em funções cognitivas formadas pelas modificações cerebrais e nas interrelações entre cérebro e comportamento, cérebro e funções cognitivas (BARBIZET, DUIZABO, 1985; LEZAK et al., 2004; LURIA, 1966).

Frente a isso, questiona-se a participação em atividades físicas, construção da reserva cognitiva, o treino cognitivo e fatores ambientais podem ser abordagens para alcançar o envelhecimento cognitivo bem-sucedido. Sendo assim, o objetivo deste estudo é identificar as contribuições da neuropsicologia ao envelhecimento bem-sucedido, destacando os aspectos e ações que auxiliam preventivamente para o envelhecimento saudável e a qualidade de vida.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa qualitativa consiste numa revisão narrativa. Consideramos a revisão narrativa uma estratégia metodológica apropriada para atualização de dados, como proposto pelo presente estudo, em continuidade aos apresentados anteriormente no referencial teórico. O caminho metodológico escolhido deve-se ao fato de não pretendermos esgotar o assunto, mas, valendo da percepção subjetiva permitida nesse tipo de investigação, contribuir para o conhecimento da área e possíveis aplicações dos achados em trabalhos práticos (ROTHER, 2007).

A coleta de informações foi realizada com base na pesquisa de artigos publicados em diferentes bases disponíveis on-line. Os principais descritores utilizados foram: envelhecimento, neuropsicologia, prevenção, envelhecimento saudável. Os critérios de inclusão foram os seguintes: publicações que enfatizassem o envelhecimento saudável e as contribuições da Neuropsicologia para promover o envelhecimento bem-sucedido, a prevenção e a qualidade de vida dos idosos. A busca foi realizada durante o mês de maio de 2021 e foram selecionados 46 trabalhos em língua portuguesa e inglesa que enfatizam a temática em questão para que assim fossem incluídos nesse estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Autores sugerem, que o desenvolvimento do envelhecimento cognitivo saudável pode estar ligado a duas vertentes, uma de prevenção a perda e outra de facilitação do aumento da reserva cerebral e cognitiva (KRIVANEK et. al., 2021; NYBERG, PUDAS, 2019; STERN et. al., 2020). Na literatura, estudos longitudinais incluindo Estudo Longitudinal de Seattle, o Envelhecimento do Bronx Study, e o Victoria Longitudinal Study investigaram como determinadas atividades, como atividades intelectuais (alto nível educacional), atividades físicas e relações sociais podem ou não atrasar ou prevenir o declínio cognitivo (SMALL, et. al., 2012; SCHAIE, WILLIS, CASKIE, 2004).

4.1 Reserva Cognitiva

Segundo Scarmeas e Stern, (2003) a teoria da reserva cognitiva pode estar relacionada a atividades na prevenção do declínio cognitivo e demência no decorrer da vida. A reserva cognitiva (RC) correspondente à capacidade de atenuar, nas habilidades cognitivas, os efeitos do declínio neural associados ao envelhecimento (SATZ, 1993;



STERN, 2002). Há a reserva cerebral que se refere a características determinadas geneticamente, como o volume do cérebro e o número de neurônios e sinapses presentes. Bem como a reserva cognitiva que se refere ao potencial do cérebro para plasticidade e reorganização no processamento neural, permitindo compensar as alterações neuropatológicas (MEDAGLIA et. al., 2017; STERN et. al., 2020).

A hipótese da RC propõe que alguns indivíduos apresentam maior capacidade de suportar as alterações patológicas no cérebro, como o acúmulo de proteína amiloide em decorrência da reserva cerebral (KEMPPAINEN, 2008). Esta hipótese sustenta que níveis mais altos de educação, situação socioeconômico, participação em determinadas atividades físicas e sociais protegem contra as manifestações clínicas de doenças cerebrais (STERN, 2002; SCARMEAS E STERN, 2003; MEDAGLIA et. al., 2017).

Nessa linha, o construto de reserva cognitiva oferece uma explicação dos benefícios, principalmente no nível cognitivo para dedicar tempo na estimulação do cérebro. Foi demonstrado que a reserva cognitiva é flexível e pode continuar a se desenvolver ao longo dos anos (RODRÍGUEZ-ÁLVAREZ E SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, 2004; TUCKER E STERN, 2011). Assim, todos os esforços desenvolvidos continuamente, tanto a nível institucional como pessoal, para a valorização da educação, a realização de atividades estimuladoras e a promoção do enriquecimento ambiental, terão um impacto positivo na qualidade de vida das pessoas e da sociedade em geral.

4.2 Treino cognitivo

Outra dimensão importante que contribui no processo de envelhecimento saudável é o treino cognitivo, o qual têm apresentado resultados promissores, incluindo a melhora da cognição em vários domínios e diminuição do risco de declínio cognitivo e funcional (KIRCHHOFF et. al., 2011; ROSEN et. al., 2011; WOLINSKY, et. al., 2013). Nesse sentido, o treino cognitivo possibilita a neuroplasticidade, ou seja, amplia a capacidade de fazer e desfazer ligações entre os neurônios como consequências das interações constantes com o ambiente externo e interno do indivíduo (COSENZA & GUERRA, 2011).

Na perspectiva de estimular a cognição em adultos no processo de envelhecimento, pesquisadores investem no treino cognitivo online. Tal modalidade

oferece um meio econômico de implementar ações em comparação com intervenções presenciais, com o potencial de fornecer uma intervenção de saúde pública eficaz para redução de risco. Grandes ensaios clínicos randomizados evidenciaram os benefícios do treino cognitivo computadorizado para o declínio cognitivo relacionado a idade (WASHINGTON, 2015; WHO, 2019). A título de exemplo podemos citar os estudos de Treinamento Cognitivo Avançado para Idosos Independentes e Vitais - ACTIVE (BALL et al., 2002) e o Iowa Healthy and Active Minds Study - IHAMS (WOLINSKY et al., 2013; WOLINSKY, et al., 2015). Cada um desses estudos encontrou efeitos positivos no treino cognitivo computadorizado em testes neuropsicológicos de cognição e avaliações autorrelatadas nas atividades de vida diária.

Diante dos treinamentos cognitivos vistos na literatura, verifica-se a necessidade de mais pesquisas sobre seus efeitos para a manutenção e melhoria de desempenho do idoso na realização das atividades de vida diária. Autores evidenciam que ações com maior nível de estimulação e proteção em relação ao envelhecimento patológico, como a atividade mental estimulante, atividades do dia a dia, envolvimento em atividades complexas, envolvimento em tarefas diversas, atividade sociais e intelectuais, como leitura são fundamentais para ao longo da vida e para o envelhecimento bem-sucedido (DEARY et al., 2009; HERTZOG et al., 2008; CARSON et al., 2012).

4.3 Fatores ambientais e atividade física

Fatores ambientais também podem apresentar efeitos significativos no envelhecimento cognitivo. As interações sociais podem ter uma função significativa na melhora da saúde mental e do bem-estar dos indivíduos (TOUGH, SIEGRIST, FEKETE, 2017). Além das interações físicas, as interações virtuais (por exemplo, via mídia social) podem ajudar os idosos a lidar com o estresse e a solidão (LEIST, 2013).

Há evidências significativas na literatura de que a participação em atividades físicas está associada a uma diminuição do risco de declínio cognitivo relacionado a idade e demência. As intervenções de exercícios aeróbicos foram associadas à diminuição do declínio cognitivo relacionado à idade, melhora das funções executivas e melhora da memória em adultos mais velhos cognitivamente normais (ALBINET et al., 2016; ANTUNES et al., 2015; BLUMENTHAL et al., 2019; ERICKSON et al., 2011).



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente ao exposto, constata-se que ações preventivas, como acúmulo de reserva cognitiva, treino cognitivo, atividades físicas e sociais, ao longo do desenvolvimento contribuem para o processo de envelhecimento bem-sucedido. Visto que o envelhecimento cognitivo é parte inevitável que afeta todos os indivíduos, uma quantidade importante de estudos foi conduzida para investigar o efeito da idade no funcionamento cognitivo e determinar biomarcadores desse processo. As dimensões relacionadas a neuropsicologia apresentadas nessa revisão, mostraram e discutiram o impacto potencial de estratégias para preservar a cognição e atrasar o início clínico dos sintomas, mesmo por alguns meses ou anos, podendo ser extremamente significativo do ponto de vista populacional e proporcionaria economia financeira substancial em nível social.

REFERÊNCIAS

ALBINET CT , ABOU-DEST A , ANDRÉ N , AUDIFFREN M. Executive functions improvement following a 5-month aquaerobics program in older adults: Role of cardiac vagal control in inhibition performance. **Biol Psychol** 115, 69–77. 2016

ANDERSON ND, CRAIK FI. 50 years of cognitive aging theory. **J Gerontol.** 2017; 72:1–6. 10.1093/geronb/gbw108 Acesso em 18 de junho de 2021.

ANTUNES HKM , SANTOS-GALDUROZ RF , DE AQUINO LEMOS V , BUENO OFA , RZEZAK P , DE SANTANA MG , DE MELLO MT. The influence of physical exercise and leisure activity on neuropsychological functioning in older adults. **Age (Dordr)** 37, 9815. 2015.

BACIU, M., BANJAC, S., ROGER, E. ET AL. Strategies and cognitive reserve to preserve lexical production in aging. **GeroScience.** 2021.

BALTES, P.B.; BALTES, M.M. Successful aging: perspective from the behavioral sciences. **Cambridge: Cambridge University Press**, 1993. Acesso em 27 de junho de 2021.

Acesso em 27 de junho de 2021.

BALTES, P. B.; SILVERBERG, S. A dinâmica dependência-autonomia no curso de vida. **In: NERI, A. L. (Org.). Psicologia do envelhecimento.** São Paulo: Papirus, 1995. p. 73-110.



BARBIZET, J., & DUIZABO, P. (1985). Manual de Neuropsicologia. Porto Alegre: Artmed.

LEZAK, M. D., HOWIESON, D. B., & LORING, D.W. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4th ed.). New York: Oxford University Press.

BAUMGART M, SNYDER HM, CARRILLO MC, FAZIO S, KIM H, JOHNS H. Summary of the evidence on modifiable risk factors for cognitive decline and dementia: A population-based perspective. *Alzheimer's & Dementia*. 2015; 11(6):718-726. Acesso em 27 de junho de 2021.

BLUMENTHAL JA , SMITH PJ , MABE S , HINDERLITER A , LIN P-H , LIAO L , WELSH-BOHMER KA , BROWNDYKE JN , KRAUS WE , DORAISWAMY PM , BURKE JR , SHERWOOD A. Lifestyle and neurocognition in older adults with cognitive impairments. *Neurology* 92, e212–e223. 2019.

CHAPMAN D.P. WILLIAMS S.M. STRINE T.W. et al. **Dementia and its implications for public health.** *Prev Chronic Dis*. 2006; **3**. Acesso em 18 de junho de 2021.

COSENZA, R. M., GUERRA, L. B. Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DAFFNER K. R. Promoting successful cognitive aging: a comprehensive review. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, 2010. 19(4), 1101–1122. Acesso em 20 de junho de 2021.

DANIEL F, et al. Rastreamento cognitivo em estruturas residenciais para pessoas idosas no Concelho de Miranda do Corvo, Portugal. *Ciência e Saude Coletiva*. 2018. Acesso em 10 de maio de 2021.

DE LOURDES COELHO, Maria et al. Fatores determinantes do envelhecimento saudável: contribuições da neurociência. 2020. **ICB – Instituto de Ciências Biológicas**. Editor: Universidade Federal de Minas Gerais. Acesso em 10 de maio de 2021.

DE MAGALHÃES, JP. The Biology of Ageing: A Primer. **In I. Stuart-Hamilton (Ed.), An Introduction to Gerontology** (pp. 21-47). Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

DEARY, I. J., CORLEY, J., GOW, A. J., HARRIS, S. E., HOULIHAN, L. M., MARIONI, R. E., PENKE, L., RAFNSSON, S. B., & STARR, J. M. Age-associated cognitive decline. *British medical bulletin*. 2009. 92, 135–152. Acesso em 20 de junho de 2021.



DEBERT, G. G. A reinvenção da velhice: socialização e processos de reprivatização do envelhecimento. **São Paulo: EDUSP, Fapesp, 1999.**

ERICKSON KI , et. al. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. **Proc Natl Acad Sci U S A** 108, 3017–3022. 2011.

FAGUNDES, T. A., PEREIRA, D. A. G., BUENO, K. M. P., ASSIS, M. G. Incapacidade funcional de idosos com demência. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, 25(1). 2017. Acesso em 10 de maio de 2021.

HERTZOG, C., KRAMER, A. F., WILSON, R. S., & LINDENBERGER, U. Enrichment Effects on Adult Cognitive Development: Can the Functional Capacity of Older Adults Be Preserved and Enhanced?. **Psychological science in the public interest : a journal of the American Psychological Society**. 2008. Acesso em 20 de junho de 2021.

KEMPPAINEN et. al. Cognitive reserve hypothesis: Pittsburgh Compound B and fluorodeoxyglucose positron emission tomography in relation to education in mild Alzheimer's disease. **Ann Neurol**. 2008; 63:112–118. Acesso em 20 de junho de 2021.

KIRCHHOFF BA , ANDERSON BA , SMITH SE , BARCH DM , JACOBY LL. Cognitive training related changes in hippocampal activity associated with recollection in older adults. **Neuroimage** 62, 1956–1964. 2012.

KRIVANEK, T. J., GALE, S. A., MCFEELEY, B. M., NICASTRI, C. M., & DAFFNER, K. R. Promoting Successful Cognitive Aging: A Ten-Year Update. **Journal of Alzheimer's disease : JAD**. 2021. 81(3), 871–920. Acesso em 11 de junho de 2021.

LEIST AK. Social media use of older adults: a mini-review. **Gerontology**. 2013;59(4):378–84. Acesso em 15 de maio de 2021.

LIMA, Â. M. M. de; SILVA, H. S. da; GALHARDONI, R. Envelhecimento bem-sucedido: trajetórias de um constructo e novas fronteiras. **Interface (Botucatu)**, v. 12, n. 27, p. 795-807, Dec. 2008. Acesso on 04 Maio 2021

LIVINGSTON, G., SOMMERLAD, A., ORGETA, V., COSTAFREDA, S. G., HUNTLEY, J., AMES, D., COOPER, C. Dementia prevention, intervention, and care. **The Lancet**, 390(10113), 2673-2734. 2017. Acesso em 15 de maio de 2021.

LURIA, A. R. Higher cortical functions in man. **New York: Basic Books**. 1996.



MCMMASTER, et. al. Body, Brain, Life for Cognitive Decline (BBL-CD): protocol for a multidomain dementia risk reduction randomized controlled trial for subjective cognitive decline and mild cognitive impairment. **Clinical interventions in aging**, 13, 2397–2406. 2018. Acesso em 10 de maio de 2021.

MAVANDADI, S., WRIGHT, E. M., GRAYDON, M. M., OSLIN, D. W., & WRAY, L. O. A randomized pilot trial of a telephone-based collaborative care management program for caregivers of individuals with dementia. **Psychological services**, 14(1), 102. 2017. Acesso em 10 de junho de 2021.

MEDAGLIA, et. al. Brain and cognitive reserve: Translation via network control theory. **Neuroscience and biobehavioral reviews**. 2017. 75, 53–64. Acesso em 18 de junho de 2021.

NYBERG L., PUDAS S. Successful memory aging. **Annu Rev Psychol**. 2019. 70, 219–243. Acesso em 20 de junho de 2021.

PARK, D. C., SCHWARZ, N. (EDS.). *Cognitive aging: A primer*. **Psychology Press**. 2000. Acesso em 20 de junho de 2021.

PRADO, S D; SAYD, J. D. A gerontologia como campo do conhecimento científico: conceito, conceito e projeto político. **Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro**, v. 11, n. 2, pág. 491-501, junho de 2006. Acesso em 04 de maio de 2021.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi , jun. 2007.

ROSEN AC , SUGIURA L , KRAMER JH , WHITFIELD-GABRIELI S , GABRIELI JD Cognitive training changes hippocampal function in mild cognitive impairment: A pilot study. **J Alzheimers Dis** 26 Suppl 3, 349–357. 2011. Acesso em 20 de junho de 2021.

SMALL BJ, DIXON RA, MCARDLE JJ, GRIMM KJ. Do changes in lifestyle engagement moderate cognitive decline in normal aging? Evidence from the Victoria Longitudinal Study. **Neuropsychology**. 2012; 26:144–55. Acesso em 10 de maio de 2021.

STERN Y. What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. **Journal of the International Neuropsychological Society: JINS**. 2002; 8:448–60. Acesso em 10 de maio de 2021.



SCARMEAS N, STERN Y. Cognitive reserve and lifestyle. **Journal of clinical and experimental neuropsychology**. 2003; 25:625–33. Acesso em 18 de junho de 2021.

SALTHOUSE TA. Selective review of cognitive aging. **J Int Neuropsychol Soc**. 2010; 16:754–60. 10.1017/S1355617710000706 Acesso em 18 de junho de 2021.

SCHAIE, K. W., WILLIS, S. L., & CASKIE, G. I. The Seattle longitudinal study: relationship between personality and cognition. Neuropsychology, development, and cognition. **Section B, Aging, neuropsychology and cognition**. 2014. Acesso em 18 de junho de 2021.

SATZ, P. Brain Reserve Capacity on Symptom Onset After Brain Injury: A Formulation and Review of Evidence for The Threshold Theory. **Neuropsychology**. 1993. 7(3), 273-295. Acesso em 18 de junho de 2021.

STERN Y, et. al. Whitepaper: Defining and investigating cognitive reserve, brain reserve, and brain maintenance. **Alzheimers Dement**. 2020. 16, 1305–1311.

TOUGH H, SIEGRIST J, FEKETE C. Social relationships, mental health and wellbeing in physical disability: a systematic review. **BMC public health**. 2017;17(1):1–8. Acesso em 25 de maio de 2021.

VERGHESE J, LIPTON RB, KATZ MJ, et al. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. **The New England journal of medicine**. 2003; 348:2508–16. Acesso em 10 de maio de 2021.

ZINELDIN, M. (2018). Cognitive and Brain Reserve (CBR) Tools to Reduce the Risk of Dementia and Alzheimer. **Advances in Alzheimer's Disease**. 2018. Acesso em 18 de junho de 2021.

WERNHER, I., & LIPSKY, M. S. Psychological theories of aging. **Disease-a-month: DM**, 61(11), 480–488, 2015. Acesso em 20 de junho de 2021.

World Health Organization *Risk Reduction of Cognitive Decline and Dementia: WHO Guidelines*. **Geneva: World Health Organization**. 2019. Acesso em 20 de junho de 2021.

WOLINSKY FD , VANDER WEG MW , HOWREN MB , JONES MP , DOTSON MM. A randomized controlled trial of cognitive training using a visual speed of processing intervention in middle aged and older adults. **PloS One** 8, e61624. 2008.



WOLINSKY, F. D., et. al. A randomized controlled trial of cognitive training using a visual speed of processing intervention in middle aged and older adults. **PloS one**, 2013. Acesso em 20 de junho de 2021.

WOLINSKY FD, VANDER WEG MW, HOWREN MB, JONES MP, DOTSON MM. The effect of cognitive speed of processing training on the development of additional IADL difficulties and the reduction of depressive symptoms: results from the IHAMS randomized controlled trial. **J Aging Health**. 2015. 27:334–54. 10.1177/0898264314550715. Acesso em 20 de junho de 2021.



VIOLÊNCIA INTRAFAMILIAR CONTRA A PESSOA IDOSA NO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO/RS

Patrícia Tarouco Quincozes Felitti¹, Claudete de Souza², Maria Catarina Lopes dos Santos³

Tatiane de Oliveira Dias⁴, Geraldine Alves dos Santos⁵

Universidade Feevale. Observatório de Segurança de Novo Hamburgo

RESUMO: Várias são as formas de violência praticadas contra a pessoa idosas, a maioria delas dentro dos próprios lares, praticadas por seus cuidadores, aqueles que teriam o dever legal do cuidado. Essa violência é um problema que cresce e se agrava gradativamente, na atualidade. O presente estudo tem um delineamento quantitativo e descritivo. O objetivo desse estudo é analisar a variável referente a relação da vítima idosa com o acusado da prática de violência. Os resultados advêm do banco de dados do Observatório da Segurança de Novo Hamburgo, no interregno entre 2017 e 2020. Dados que foram elaborados a partir dos relatos das vítimas nos históricos dos registros de ocorrências policiais. Os resultados demonstraram que a maioria dos agressores são próximos à vítima, geralmente tendo relações de parentesco. Podemos concluir que as ações de prevenção à violência contra as pessoas idosas se fazem necessárias, devendo ser realizadas com os familiares, uma vez que são esses os cuidadores legais dos idosos.

PALAVRAS-CHAVE: Pessoas idosas. Violência intrafamiliar. Vulnerável.

¹ Bacharel em Direito. Mestrado e Bacharelado em andamento em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. Bacharelado em Psicologia em andamento pela Universidade Feevale.

² Graduada em Administração de Empresas, pela Universidade Feevale. Pós-Graduada em Direitos Humanos, Cidadania e Processos de Gestão em Segurança Pública, pela EST. Pós-Graduada em Gestão Pública Municipal, pela UFRGS. Pós-Graduada em Impactos da Violência na Escola, pela FIOCRUZ. Guarda Municipal de Novo Hamburgo a 23 anos e integrante a equipe multiprofissional de pesquisadores (as) do Observatório da Segurança.

³ Graduação em História pela Universidade Federal do Rio Grande. Guarda Municipal de Novo Hamburgo a 23 anos e integrante da equipe multiprofissional de pesquisadoras do Observatório da Segurança.

⁴ Graduação em Psicologia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Mestrado pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Servidora do município de Novo Hamburgo e integrante da equipe multiprofissional de pesquisadores(as) do Observatório da Segurança.

⁵ Pós-doutorado na Faculdade de Serviços Sociais da PUCRS. Doutora em Psicologia. Psicóloga. Professora titular da Universidade Feevale nos programas de Graduação e Pós-graduação. Mestrado em Psicologia.



1 INTRODUÇÃO

O Brasil foi o pioneiro em instituir um Estatuto específico para pessoas idosas. O art.2º refere que:

Art. 2º O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade (BRASIL, 2013)

O direito de a pessoa idosa permanecer na sua família é importante tendo em vista ser ela a base de sua história, nela que a pessoa sente-se acolhida e amparada. São rostos conhecidos que representam o prosseguimento de sua existência (GONDIM, 2011).

O Estatuto do Idoso estabelece, inclusive, um sistema de proteção integral e absoluta prioridade, na qual compreendem vários direitos dentre eles a “viabilização de formas alternativas de participação, ocupação e convívio do idoso com as demais gerações” (JÚNIOR; NOVELINO, 2016, p. 978).

Já o art. 230, § 1º da Constituição Federal assegura que:

Art. 230. A família, a sociedade e o Estado têm o dever de amparar as pessoas idosas, assegurando sua participação na comunidade, defendendo sua dignidade e bem-estar e garantindo-lhes o direito à vida.

§ 1º Os programas de amparo aos idosos serão executados preferencialmente em seus lares (JÚNIOR; NOVELINO, 2016, p. 977)

Os maus-tratos contra as pessoas idosas representam uma grave violação de seus direitos fundamentais como cidadãos e sujeitos de direitos (GONDIM, 2011), bem como violências como agressão física, financeira, psicológica, sexual. O direito de permanecer nos seus lares, com seus familiares também é garantido para uma melhor qualidade de vida, o que muitas vezes não ocorre. Neste sentido, o objetivo do presente estudo é analisar a variável referente à relação da vítima idosa com o acusado da prática de violência.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Relevantes demandas de violências contra pessoas idosas vêm sendo levantadas com o aumento dessa população vulnerável, merecendo atenção pelas graves sequelas físicas e psicológicas que acarretam (SILVA; DIAS, 2016). Os maus-tratos contra a pessoa idosa representam uma violação grave de seus direitos, amparados na Constituição



Federal e leis extravagantes. Demonstrando um retrocesso da evolução social, quanto às afirmações dos direitos humanos (GODIM, 2011).

A violência intrafamiliar seria toda essa ação ou omissão que fere/restringe a dignidade, o respeito, a liberdade, a integridade física ou psicológica e o pleno desenvolvimento por parte de um dos integrantes familiares (SOUZA, 2004). Esse tipo de abuso familiar contra idoso(a) é a que mais preocupa os estudiosos, uma vez que é na família que a pessoa idosa encontra laços fraternais, o seu habitat, a sua história, uma segurança como forma de proteção humana (GONDIM, 2011). Essa violência acontece em diferentes culturas, status socioeconômico, etnia e religião, acarretando dano físico e adoecimento psicológico (SILVA; DIAS, 2016). Gaioli e Rodrigues (2008), referem que os maus-tratos às pessoas idosas estão cada vez mais explícitos na sociedade, passando a ter uma dimensão social e de saúde pública. A violência familiar é enfatizada na maioria dos estudos internacionais como a mais frequente forma de abuso contra as pessoas idosas (MINAYO; SOUZA, 2005, p.156).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

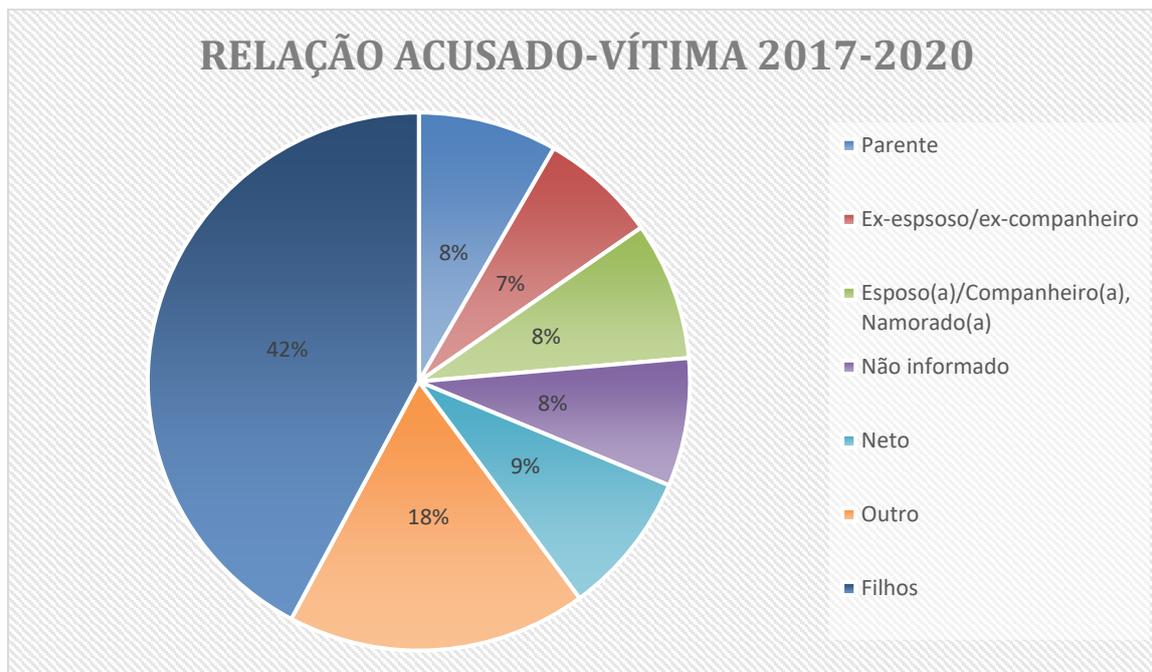
O presente estudo tem um delineamento quantitativo e descritivo. Os resultados são oriundos do banco de dados do Observatório da Segurança de Novo Hamburgo, durante o período de 2017 a 2020 (SSP RS – Consulta integradas). Estes dados são elaborados a partir dos relatos das vítimas nos históricos dos registros de ocorrências policiais. A coleta foi realizada no dia 4 de janeiro de 2021. E foram analisados 313 registros e 521 violências no período de 4 anos, estando distribuídos da seguinte maneira: 63 registros em 2017, 83 registros em 2018, 97 registros em 2019 e 70 registros em 2020. Nesse estudo levou-se em consideração os dados referentes a pessoas idosas que sofreram violência por parte dos familiares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados identificaram que a pessoa acusada de violência contra idoso costuma ser próxima a ela. Na maioria são os filhos (42%), netos (8,6%), esposo (a)/companheiro (a)/namorado (a) (8,3%), ex-exposo(a)/ex-companheiro(a) (7%) e parentes

(8,3%). Também aparecem outras pessoas (17,9%) e registros não informados (7,7%). Os resultados podem ser visualizados na figura 1.

Figura 1. Relação da pessoa acusada de violência contra a vítima idosa



Fonte: SSP/RS

Os resultados vêm a corroborar que os agressores têm relação próxima de parentesco com a vítima idosa. O aumento dessa violência no âmbito familiar pode estar relacionado às várias modificações estruturais que vem ocorrendo na sociedade como um todo e que afetam as relações familiares (SANTANA; VASCONCELOS; COUTINHO, 2016).

Ao mesmo tempo é importante ressaltar que a sociedade reproduz a ideia de que a pessoa tem valia pelo que produz e o quando devolve aos cofres públicos por isso, assim os mais velhos, fora do mercado de trabalho, auferindo, na maioria das vezes, uma ínfima aposentadoria podem ser descartados. Sendo considerados inúteis (MINAYO, 2004).

De outro lado, às vezes, as pessoas idosas ficam inseridas em ideias de menor valia, perdendo-se quanto a sua capacidade de produzir. Assim, como refere Elias (2002):



A fragilidade dos velhos é muitas vezes suficiente para separar os que envelhecem dos vivos. Sua decadência os isola. Podem tornar-se menos sociáveis e seus sentimentos menos calorosos, sem que se extinga sua necessidade dos outros. Isso é o mais difícil: o isolamento tácito dos velhos, o gradual esfriamento de suas relações com pessoas a quem eram afeiçoados, a separação em relação aos seres humanos em geral, tudo o que lhes dava sentido e segurança (p. 8).

Nesse sentido, é importante perceber os anseios das pessoas idosas, pois elas possuem anseios de uma vida mais saudável, bem como de contribuir para sociedade. Os movimentos de aposentados e de pessoas idosas vão se organizando de forma vagarosa no Brasil, dando visibilidade aos problemas por eles passados, bem como reivindicado seu espaço na sociedade (MINAYO, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A população idosa é vulnerável, necessitando de um olhar mais atento pela sociedade e pela legislação no sentido de dar eficácia às normas postas. Os familiares possuem papel fundamental, pois a pessoa idosa que permanece com sua família, amparada, acolhida, terá uma melhor qualidade de vida no seu processo de envelhecimento. Além disso, as pessoas necessitam romper preconceitos e velhos paradigmas de que pessoas idosas são um “peso”. A pessoa idosa com toda a sua experiência de vida tem muito a contribuir para construção de uma sociedade mais respeitosa, amorosa e acolhedora.

Violência contra o idoso é crime. Lamentável termos que falar e lembrar disso a todo instante. Precisar positivar nas leis essas violações é um retrocesso como sociedade e como seres humanos. É um direito da pessoa idosa ser amparada e um dever de toda a sociedade cuidá-los. Assim, é importante pensarmos em políticas públicas no sentido de mitigar essas violências contra as pessoas idosas, preservando, assim, sua dignidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Estatuto do Idoso**. 2013. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.741.htm>. Acesso em: 10 jul. 2021.



GAIOLI, Cheila Cristina Leonardo de Oliveira; RODRIGUES, Rosalina Aparecida Partezani. Ocorrência de maus tratos em idosos em domicílio. **Revista Latino-americana de enfermagem**. 2008. Disponível em:

<<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-15092004-090312/pt-br.php>>.

Acesso em: 14 jul. 2021.

GONDIM, Lillian Virgínia Carneiro. **Violência Intrafamiliar contra o Idoso: Uma Preocupação Social e Jurídica**. Disponível em:

<http://tmp.mpce.mp.br/esmp/publicacoes/edi002_2011/artigos/04-Violencia.Intrafamiliar.Contra.o.Idoso.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2021

JÚNIOR, Dirley da Cunha; NOVELINO, Marcelo. **Constituição Federal para concursos**. Doutrina, Jurisprudência e Questões de concursos. Ed. JusPodivm. Salvador, 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Violência contra idosos**. O avesso do respeito à experiência da sabedoria. Brasília. Secretaria Especial de Direitos Humanos, 2004.

MINAYO, Márcia Cecília de Souza; SOUZA, Edinilsa Ramos de. **Violência contra os idosos: é possível prevenir?** Impacto da violência na saúde dos brasileiros. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

SANTANA, Inayara Oliveira de; VASCONCELOS, Dalila Castelliano de; COUTINHO, Maria da Penha de Lima. Prevalência da violência contra o idoso no Brasil: revisão analítica. **Arq. bras. psicol.**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 1, p. 126-139, abr. 2016. Disponível em:

<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672016000100011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 jul. 2021.

SILVA, Cirlene Francisca Sales; DIAS, Cristina Maria de Souza Brito. Violência contra idosos na família: motivações, sentimentos e necessidades do agressor. **Psicologia: Ciência e Profissão**. Jul/Set. 2016, v. 36, n. 3, p. 637-652.. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/pcp/a/VWnZRkqdx7dmL5rbt8GJXH/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 15 jun. 2021. DOI: 10.1590/1982-3703001462014

SOUZA, Andréa Santos, et al. Fatores de risco de maus-tratos ao idoso/cuidador em convivência intrafamiliar. **Textos sobre o envelhecimento**. Rio de Janeiro, v.7, n.2, 2004. Disponível em:

<http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/_artigos/118.pdf>.

Acesso em: 08 jun. 2021.



A PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO: A UBERIZAÇÃO NO CONTEXTO PANDÊMICO

Ananda Nasai Machado de Oliveira¹
Rogers Alexander Boff²
Orientadora: Sueli Maria Cabral³
Universidade Feevale

RESUMO: As mudanças aceleradas no mercado de trabalho mundial, frente aos avanços tecnológicos, vêm ganhando cada vez mais espaço na sociedade, alterando as formas tradicionais de trabalho. Com isso, houve a criação de diversas empresas-aplicativo em plataformas digitais, que passaram a oferecer transportes privados. Nesse cenário, as relações de trabalho formal abriram espaço para o trabalho “autônomo”uberizado”. Isso trouxe a tona novos problemas de desigualdade social, os quais se acentuaram ainda mais no curso da pandemia de Covid-19. É nesse sentido, que este estudo exploratório, amparado no método dedutivo, com supedâneo em pesquisa bibliográfica, busca evidenciar que a pandemia do novo coronavírus Sars-CoV-19 intensificou, no Brasil, os processos de precarização já existentes, diante do crescimento do trabalho informal uberizado. Os resultados demonstram a Uberizacao vem se expandido, principalmente entre os jovens negros brasileiros. Além disso, foi possível verificar que a crise global decorrente da pandemia provocou, no País, uma onda de desemprego e fez crescer o número de pessoas submetidas a trabalhos precários, sem garantias de direitos, especialmente entre os motoristas, motociclista e entregadores de plataformas digitais.

Palavras-chave: Uberização. Mercado de trabalho. Precarização. Pandemia de Covid-19.

1 INTRODUÇÃO

No século XXI, observa-se que o tempo é expropriado e manifesta-se de forma paradoxal, sendo estendido a todos os setores da vida, não se limitando mais apenas ao trabalho. Essa falta de tempo é generalizada e marcada, tanto pela escravidão aos meios digitais, como o celular e à televisão, quanto pela aceleração do ritmo das grandes metrópoles, da incorporação das periferias urbanas, do aumento dos trajetos e dos

¹Mestranda do Programa de Pós-graduação do Mestrado Acadêmico em Psicologia da Universidade Feevale. Pedagoga. E-mail: ananda-oliveira@hotmail.com

²Mestrando do Programa de Pós-graduação do Mestrado Acadêmico em Psicologia da Universidade Feevale. Advogado. E-mail: rogers.boff@gmail.com

³ Doutora em Ciências Sociais pela Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS). Docente do PPG do Mestrado Acadêmico em Psicologia da Universidade Feevale. E-mail: suelicabral@feevale.br

engarraamentos ocasionados pela quantidade exacerbada de automóveis. Esse cenário é um sintoma do sistema capitalista contemporâneo (CANTOR, 2019).

Nesse contexto, Antunes (2019) estuda as novas configurações da classe trabalhadora, levando em conta o caráter heterogêneo, polissêmico e multifacetado que se observa no mundo do trabalho contemporâneo, em que as modalidades de trabalho vêm sofrendo grandes mudanças, principalmente no atual sistema informacional-digital-financeiro. Esse sistema é marcado pela realização de trabalhos "[...] intermitentes, temporários, informais, autônomos, desregulamentados, à margem da legislação social protetora do trabalho". Nesse cenário, destacam-se os motoristas e entregadores de aplicativos, que utilizam seus próprios automóveis/motocicletas ou os alugam de empresas ou terceiros, para utilizarem como meio de trabalho, arcando com todos os tipos de despesas, inclusive à própria alimentação e à previdência (ANTUNES, 2019, p. 15). As empresas-aplicativos, por outro lado, lucram e se eximem dos direitos trabalhistas dos seus "funcionários", sob a justificativa que esses são meros "colaboradores" que prestam serviços de forma autônoma e voluntária (ABÍLIO, 2020).

A partir dessas transformações sociais e tecnológicas, nasce um novo conceito: a Uberização. Que trata-se de um novo padrão de trabalho desenvolvido através de plataformas digitais que se caracterizam pela automatização, gerenciamento e controle do trabalho (VAN DOORN, 2017). Com isso, emerge uma nova problemática de desigualdade e exclusão social no Brasil, diante da precarização das relações de trabalho, aos quais se agravaram com a pandemia de Covid-19 (SANTOS, 2021).

Sob esse viés, Santos (2021, p. 106) destaca que as recomendações de confinamento e isolamento social advindas da Organização Mundial da Saúde (OMS), "[...] parecem ter sido elaboradas pensando numa classe média mundial que, afinal, é uma pequeníssima fração da população mundial". Assim, o referido autor faz os seguintes questionamentos: "O que significa a quarentena para trabalhadores informais que ganham hoje para comer hoje? Arriscarão desobedecer a quarentena para dar de comer à sua família? Morrer de vírus ou morrer de fome, eis a opção". Esses impasses vêm sendo enfrentados em todo mundo, principalmente no Sul global, pelos inúmeros trabalhadores do mercado informal.



Tendo em vista tal contexto, este estudo exploratório, com base no método dedutivo, utilizando como procedimento técnico a pesquisa bibliográfica, se justifica na medida em que a Uberização do mercado de trabalho, ocasionou o agravamento das desigualdades sociais no Brasil e, com isso, acentuou a precarização das relações de trabalho já existentes. Nesse sentido, o objetivo principal desta pesquisa é evidenciar que a pandemia da COVID-19 intensificou os processos de precarização, aumentando os números de pessoas em condições de trabalho informal uberizado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O desenvolvimento tecnológico é a base para novas formas de organização e controle do fluxo de trabalho. A plataforma digital deu origem a uma novidade, que se refere à gestão de algoritmos, que necessita ser mais bem compreendida e analisada através de pesquisas. Trata-se da possibilidade de extrair, processar e gerenciar dados de muitos trabalhadores de forma centralizada e monopolística. Com isso, novos e obscuros métodos de gestão do trabalho foram estabelecidos, que fornecem um mapeamento completo do processo de trabalho, além de um novo tipo de subordinação personalizada (ZUBOFF, 2018).

As novas relações de trabalho que nasceram a partir da economia do compartilhamento, da popularização dos smartphones e do advento da criação de aplicativos em meio a uma lógica neoliberal, que fomentou os discursos de empreendedorismo e a venda da força de trabalho por meio de plataformas digitais, acabaram criando um novo padrão de conveniência para os consumidores, e permitiu que as empresas-aplicativo passassem a ter o gerenciamento e controle do trabalho de milhares de pessoas (GRAÇA; ARAÚJO, 2020).

A Uberização, nesse sentido, é a mais nova forma de subordinação, caracterizada como um estilo de vida precário, desprotegido, arriscado e explorado, que vem sendo organizado e controlado por empresas que se tornaram gigantes do mercado. Insta ressaltar, que o termo Uberização não se refere exclusivamente à empresa-aplicativo Uber, que é mundialmente conhecida no ramo de transportes, mas abarca toda uma gama de empresas de plataformização digital (ABÍLIO, 2020). Muitas dessas empresas geram fortunas para seus investidores e executivos, criando boas oportunidades de emprego para seus engenheiros de programação e profissionais de marketing, graças ao esfacelamento



das proteções e garantias obtidas após décadas de luta social, enquanto criam novos riscos e subempregos, sem garantias e proteções, para aqueles que realmente suam a camisa: os motoristas, motociclistas e entregadores (SLEE, 2017).

Nesses novos trabalhos precários e instáveis, predomina a flexibilidade e a inovação tecnológica, que utiliza a Internet como ponte para isso, conectando tempo e espaço, misturando a filosofia empresarial que constitui o valor, material e imaterial, da própria obra. Um dos aspectos mais contraditório do chamado capitalismo flexível é justamente a transferência dos riscos da atividade econômica para os trabalhadores - colaboradores - dos aplicativos de entregas e transportes (LIMA; BRIDI, 2019).

Em uma sociedade marcada pelo desemprego, que atinge cerca de 14,8 milhões de brasileiros (IBGE, 2021), as novas formas de subemprego precário surgem como "[...]um desenvolvimento ambíguo e contraditório [...] cujas consequências e riscos consideráveis continuam a ser imprevisíveis, justamente para a consciência e atuação políticas" (BECK, 2011, p. 209). Percebe-se, portanto, que o desemprego traz insegurança e indignidade, além de gerar sentimentos de inutilidade, que colocam em cheque o valor dos sujeitos e seus sentidos no trabalho. Conotações essas, muito mais complexas do que a simples remuneração financeira (ANTUNES, 2020).

No campo da psicologia, o mundo do trabalho é fonte de constantes pesquisas que se dedicam a estudar o estresse, a (in)satisfação, o sofrimento e o prazer no trabalho. Dentre os estudiosos, destaca-se Dejours (2004, p. 29), que reflete os sentidos do trabalho como “[...] aquilo que implica do ponto de vista humano, o fato de trabalhar: gestos, saber fazer, um engajamento do corpo, a mobilização da inteligência, a capacidade de refletir, de interpretar e de reagir às situações; é o poder de sentir, de pensar e de inventar”. Desta forma, o trabalho é considerado um elemento fundamental da atividade humana, como forma de satisfação pessoal, econômica e social.

A ausência de sentido e a perda das garantias e acesso à direitos fundamentais, tornam o tema exclusão e desigualdade parte das discussões acerca do fenômeno da uberização (ABÍLIO 2020). Embora a uberização traga alguns benefícios, como a inserção no mercado de trabalho, a agilidade de renda e a flexibilidade dos horários de trabalho, seus prejuízos são muito maiores, pois agrava as instabilidades dos trabalhadores, aumentando sua exploração e os riscos na realização das atividades. Isso



ocorre, justamente por não haver proteção social. Os trabalhadores dessas empresas-aplicativo é quem assumem todos os riscos e custos de suas atividades, vivendo na incerteza de seus próprios salários e jornada de trabalho, ficando, desse modo, subordinados a essas empresas que possuem um forte monopólio e poder centralizado (SLEE, 2017).

Por ocasião da crise global, os serviços por aplicativos passaram a ser, de forma mais acentuada, uma ferramenta de violação de direitos e interesses dos trabalhadores, tornando as condições de trabalho durante a pandemia da Covid-19, ainda mais fragilizadas. Essas relações, anteriormente já difíceis, provaram-se ser insustentáveis. Com isso, urge a necessidade de se regulamentar essa indústria, tendo em vista que a categoria profissional está cada vez mais vulnerável e exposta à contaminação do novo coronavírus para garantir que as logísticas das cidades continuem a operar, enquanto que outras parcelas da população possam se manter em isolamento e distanciamento social (GRAÇA; ARAÚJO, 2020).

Nesse sentido, emerge uma generalizada insegurança e um modo de vida precário, em que muitos trabalhadores por não conseguirem um trabalho formal, aceitam se submeter a trabalhos, sem garantias e direitos, por uma renda mensal. Isso ficou ainda mais evidente no atual cenário pandêmico que acentuou, no Brasil, uma série de desigualdades sociais que já possuíam em seus contextos recorte de classe, raça, gênero e etnia (ANTUNES, 2020).

É importante destacar, nesse contexto, a greve inédita organizada pelos motoristas, motociclista e entregadores da empresa-aplicativo Uber, que reivindicaram melhores condições de trabalho durante a pandemia. Isso fez com que a empresa viesse a público informar que passou a adotar, enquanto perdurar a pandemia de Covid-19, medidas de precaução e segurança, além da possibilidade dos seus colaboradores virem a cancelar as corridas em que os passageiros não estejam utilizando máscaras de proteção facial (SAMUEL, 2021). Ademais, organizou um centro de higienização que presta serviços de desinfecção dos veículos, bem como a distribuição de máscaras e produtos de limpeza para os motoristas cadastrados na plataforma, e a instalação de divisórias de polietileno que visam reduzir o contato entre passageiros e motoristas (UBER, 2020).



No entanto, essas medidas adotadas pela empresa acima denominada não são suficientes, diante das inúmeras condições precárias de trabalho existentes. Segundo os dados do IBGE (2020), oriundos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD COVID19, cujo objetivo é monitorar os impactos socioeconômicos da pandemia junto ao mercado de trabalho brasileiro, foi possível constatar que os motoristas, motociclistas e entregadores que possuem vínculos empregatícios regulares, organizados a sindicatos ou vinculados a uma relação direta com seus empregadores, possuem melhores condições de trabalho, além de rendimentos mais altos e maiores taxas de segurança, quando comparado aos trabalhadores por aplicativos. Isso demonstra realidades totalmente opostas.

Ademais, as estatísticas apontam que os motoristas, motociclistas e entregadores contratados em maio de 2020, 94,9% eram do sexo masculino e 3,1% do sexo feminino. Destes números, destaca-se que as pessoas negras representam 58,8% dos motoristas, 65,8% dos motoboys e 61,7% dos entregadores. No que se refere à faixa etária desses trabalhadores, observa-se a predominância de 25,5% da população jovem de até 29 anos, que fica mais expressiva entre os motoboys - 46,5%, quando comparado com os entregadores - 40,6% e os motoristas - 14,4%. Por outro lado, verifica-se que os motoristas com mais de 40 anos de idade representam 58,0% da população, enquanto que os entregadores são 29,0% e os motoboys somente 24,9% (IBGE, 2020).

Esses dados refletem as dificuldades de ingresso e reingresso no mercado de trabalho, nas quais muitos jovens viram entregadores (ocupação que requer um menor investimento), enquanto que pessoas com mais idade, que procuram sair do desemprego, viram motoristas. Nesse sentido, “[...] evidencia-se, quanto mais socialmente desprotegida e mais mal remunerada, mais juvenil e negra é a ocupação de entregador” (ABÍLIO, 2020, p. 581).

É importante referir, que esse cenário já vinha bastante fragilizado, conforme se observa nos dados do IBGE (2020), em que o desemprego brasileiro alcançava, antes da pandemia, a marca de 12 milhões de desempregados. Já nos dados do IBGE (2021), do primeiro trimestres deste ano, o desemprego no atual cenário pandêmico já ultrapassa a marca de 14 milhões de pessoas, o que corresponde a um aumento de 3,4%, quando comparado ao ano de 2020. No que se refere aos trabalhadores informais, Antunes (2020)



destaca que 40% dos trabalhadores brasileiros estão na informalidade, que é um reflexo das medidas de restrições e isolamento social.

Portanto, em tempos líquidos, o capitalismo requer, na maioria das vezes, a aptidão unilateral dos trabalhadores, pois o ser saudável significa ser empregável, ou seja, possuir um bom desempenho para "carregar o fardo". No entanto, esse pensamento não pode mais permanecer, pois a vida é o bem mais precioso e precisa estar em primeiro plano, à frente dos interesses da sociedade capitalista moderna. A saúde, como todos os conceitos normativos da sociedade produtora, delinea e protege a fronteira entre a norma e a anormalidade, sendo o estado adequado e ideal do corpo humano, condição física e mental, que permite atender dignamente às necessidades dos papéis designados e designáveis pela sociedade (BAUMAN, 2021).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É incontestável que, enquanto muitas pessoas ficam em quarentena durante a pandemia, outros milhares de trabalhadores, como os motoristas e entregadores de empresas-aplicativo, colocam em risco a sua saúde para atender os clientes, e servir os que se encontram em isolamento social.

Nesse sentido, se verificou ao longo deste estudo, que as condições de trabalho desses profissionais fundamentais na modernidade precisam ser vistas como inaceitáveis. É necessário que essas condições de trabalho sejam revistas por todas as esferas do Poder Público, e com isso se tragam garantias e proteções mínimas para esses trabalhadores. E mais do que isso, é preciso novos estudos que visem trazer meios de resolver essa problemática, diferenciando as causas e consequências dessa reestruturação do mercado de trabalho, que têm gerado desigualdades e vulnerabilidades para inúmeras pessoas, diante da ascensão da informalidade, principalmente no curso da pandemia da Covid-19, que provocou uma crise global, aumentando as taxas de desemprego e informalidade.

Desta forma, os resultados demonstram que a uberização do mercado de trabalho é parte de um processo sócio-histórico, que advém desde os tempos do taylorismo e do fordismo, das fábricas da "era do automóvel" do século XX. Agora, em pleno século XXI, as novas modalidades de fluxo e controle de trabalho se fazem a partir dos novos meios digitais e tecnológicos. Essas novas formas precárias de trabalho que ainda vigoram, agora estão mascaradas pelos discursos neoliberais da Uberização.



Portanto, se tudo isso já vinha ocorrendo na fase mais destrutiva do sistema de metabolismo antissocial do capital, o que se pode esperar nesta fase de capitalismo pandêmico? (ANTUNES, 2020).

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, Ludmila Costhek. Plataformas digitais e uberização: Globalização de um Sul administrado?. **Contracampo**, Niterói, v. 39, n. 1, p. 12-26, abr./jul. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/contracampo/article/view/38579/pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2021.

ANTUNES, Ricardo. **Coronavírus: o trabalho sob fogo cruzado**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2020. Disponível para E-book.

ANTUNES, Ricardo. Proletariado digital, serviços e valor. In: ANTUNES, Ricardo. (Org.). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil IV: trabalho digital, autogestão e expropriação da vida: o mosaico da exploração**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2019.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Trad. Plínio Dentzien. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2021.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2011.

CANTOR, Renán Vega. A expropriação do tempo no capitalismo atual. In: ANTUNES, Ricardo. (Org.). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil IV: trabalho digital, autogestão e expropriação da vida: o mosaico da exploração**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2019.

DEJOURS, Christophe. Subjetividade, trabalho e ação. **Revista Produção**, v. 14, n. 3, p. 27-34, set./dez. 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/prod/a/V76xtc8NmKqdWHd6sh7Jsmq/?lang=pt>>. Acesso em: 13 jul. 2021.

GRAÇA, Giovanna Maria Braga; ARAÚJO, Jailton Macena de. Coronavírus e uberização: como a pandemia expôs a vulnerabilidade dos motoristas de aplicativo submetidos a um regime precário de direitos no Brasil. **Revista da Escola Judicial do TRT4**, v. 2, n. 4, p. 99-124, 3 dez. 2020. Disponível em: <<https://rejrtr4.emnuvens.com.br/revistaejud4/article/view/92>> Acesso em: 13 jul. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Desemprego**. Brasília: IBGE, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>>. Acesso em: 12 jul. 2021.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **PNAD COVID19**. O IBGE apoiando o combate à Covid-19. Brasília: IBGE, 2020. Disponível em: <<https://covid19.ibge.gov.br/pnad-covid/>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

LIMA, Jacob Carlos; BRIDI, Maria Aparecida. Trabalho digital e emprego: a reforma trabalhista e o aprofundamento da precariedade. **Caderno CRH**, Salvador, v. 32, n. 86, p. 325-341, maio/ago.2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ccrh/a/PD9ywtNMPmKM4YDdH7jWc6n/?lang=pt>>. Acesso em: 13 jul. 2021.

SAMUEL, Pedro Alberto Cardoso. **Do Taxi Convencional ao Serviço de Transporte por Aplicativo: recrudescimento ou nova precarização do Trabalho?**. 2021. 131 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Porto Alegre, 2021. Disponível em: <<https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/9501/2/Dissertação%20-%20Pedro%20Alberto%20Cardoso%20Samuel.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **O futuro começa agora: da pandemia à utopia**. 1. ed. São Paulo:Boitempo, 2021.

SLEE, Tom. **Uberização: a nova onda do trabalho precarizado**. São Paulo: Editora Elefante, 2017.

UBER. **Fique 3 vezes mais protegido contra a COVID-19**. 2020. Disponível em: <<https://www.uber.com/pt-BR/blog/centro-de-higienizacao/>>. Acesso em: 9jul. 2021.

VAN DOORN, Niels. Platform labor: on the gendered and racialized exploitation of low-income service work in the ‘on-demand’ economy. **Information, Communication & Society**, v. 6, n.20, p. 898-914, 2017. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1369118X.2017.1294194>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

ZUBOFF, Shoshana. Big Other: capitalismo de vigilância e perspectivas para uma civilização de informação. In:BRUNO, Fernanda et al. (Orgs.).**Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2018.



AVALIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE SELEÇÃO, OTIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO (SOC) EM SEUS MÚLTIPLOS CONTEXTO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Yasmin Daniele Garcia¹, Martina Dillenburg Scur², Cesar Augusto Kampff³,
Marcus Levi Barbosa⁴, Geraldine Alves dos Santos⁵
Universidade Feevale

RESUMO: As estratégias SOC adotam uma visão global de que em todos os estágios do desenvolvimento humano, os indivíduos administram suas vidas com sucesso através de três processos de regulação do desenvolvimento: seleção (S), otimização (O) e compensação (C). O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática para verificar os contextos de aplicação das estratégias SOC e seus desdobramentos. Foram utilizadas as seguintes bases de dados para a busca dos artigos: MEDLINE interface PubMed, APA e ELSEVIER pela relevância das publicações no campo da saúde. O resultado do estudo foram 10 artigos. De modo geral, este estudo possibilitou um entendimento da relação entre as estratégias SOC e a população em que elas têm sido utilizadas, demonstrando que elas têm servido para compreender o envelhecimento como um processo que ocorre ao longo da vida, conforme Baltes e Baltes inicialmente haviam proposto.

Palavras-chave: Estratégias SOC, Seleção Otimização Compensação, Baltes

1 INTRODUÇÃO

O modelo de Seleção, Otimização e Compensação (SOC) desenvolvido por Paul Baltes e Margret Baltes (1990) surge a partir da necessidade de compreender como as pessoas gerenciam suas vidas de forma a promover seu bem-estar e desenvolvimento pessoal. As estratégias SOC adotam uma visão global de que em todos os estágios do desenvolvimento humano, os indivíduos administram suas vidas com sucesso através de três processo de regulação do desenvolvimento: Seleção (S), Otimização (O) e Compensação (C). Assim, de modo sucinto, para que se tenha sucesso é preciso considerar suas próprias capacidades (seleção); comprometer tempo e esforço para

¹ Psicóloga, Mestranda em Psicologia – Universidade Feevale.

² Psicóloga, Mestre em Psicologia, Doutoranda do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

³ Especialização em Psicanálise e Contemporaneidade pelo Centro Universitário Ritter dos Reis. Mestrado e Bacharelado em Psicologia em andamento pela Universidade Feevale.

⁴ Psicólogo, Mestre e Doutor em Psicologia. Professora Titular do Curso de Psicologia

⁵ Psicóloga, Especialista em Gerontologia Social. Doutora em Psicologia. Professora Titular da Universidade Feevale. Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Mestrado em Psicologia.



alcançar as metas selecionadas (otimização) e aumentar os esforços ou substituí-los por meio de auxílios externos para compensar perdas (compensação). Neste modelo os três processos devem ser compreendidos conjuntamente e compreender que há interação entre eles.

A Seleção tem como foco principal o estabelecimento de metas pelos indivíduos. Essas metas sofrem influências biológicas, sociais e psicológicas ao longo da vida. Quando o indivíduo escolhe e compromete-se com sua meta ele vai concentrar seus recursos para a execução, possibilitando assim um desenvolvimento e organizando o comportamento ao longo do tempo. Além disso, ter objetivos pessoais parece contribuir para o sentimento de que a vida tem propósito e significado (BUHLER, 1962). Ela se subdivide em outras duas categorias: Seleção Eletiva e Seleção Baseada em Perdas. A primeira significa selecionar metas que são importantes para a saúde e o bem-estar, como por exemplo, concentrar seus esforços na carreira profissional em vez de seus hobbies, até que o determinado nível profissional seja alcançado. Isso se difere na Seleção baseada em perdas, pois está é consequência da experiência de perdas na trajetória para o alcance das metas. Podemos citar como exemplo uma mudança de cidade, onde o indivíduo jogava em time de futebol com amigos e na nova cidade precisará escolher outro time ou optar por outro esporte.

A Otimização por sua vez, tem como objetivo administrar as informações, recursos e meios a fim de produzir condições apropriadas para o melhor desenvolvimento de suas metas. Desta forma, após a Seleção (S) da meta, o indivíduo precisa então planejar os meios específicos que o ajudarão. Como por exemplo querer melhorar o relacionamento interpessoal difere dos meios necessários para melhorar seu desempenho em matemática. Pelo fato de existir diversas maneiras de se atingir um determinado objetivo a Otimização elenca algumas categorias gerais para seu desenvolvimento, dentre elas o foco atencional, aproveitar as oportunidades, persistências entre outras que podem ser melhores visualizadas na tabela 1.

Assim como na Otimização, a Compensação, também envolve o meio que será utilizado para alcançar o objetivo. Porém, desta vez, é necessário um meio alternativo para manter um nível de funcionamento, seja por uma perda temporária ou permanente. Diferentemente da Seleção Baseada em Perdas que se refere a mudar os objetivos, aqui

temos uma Compensação da perda por meio de recursos para manter um determinado nível de funcionamento. Um exemplo típico que podemos citar é a dificuldade auditiva, que pode ser compensada com o uso de um aparelho auditivo.

Quadro 1 – Características das estratégias SOC

SELEÇÃO	OTIMIZAÇÃO	COMPENSAÇÃO
Especificar metas; Sistema de metas (hierarquia); Contextualização de objetivos; Compromisso da meta Seleção baseada em perdas Foco nas metas mais importantes; Reconstrução de Hierarquia de metas; Adaptação de padrões; Pesquisa novos metas;	Foco atencional; Aproveitando o momento certo; Persistência; Adquirir novas habilidades e recursos; Prática de habilidades; Esforço e energia; Alocação de tempo; Modelagem outros indivíduos bem-sucedidos;	Substituição de meios; Uso de auxílios externos e de outras pessoas; Uso de intervenção terapêutica; Aquisição de novas habilidades/recursos Utilização de habilidades e recursos não utilizados antes Maior esforço de energia; Maior alocação de tempo; Servir de modelo para outros que compensação? Negligência de otimização de outros meios

O modelo SOC tem sido utilizado principalmente com adultos e idosos, pois foi desenvolvido dentro da psicologia do envelhecimento (BALTES, 1996; FREUND; BALTES, 1998; FREUND; LI; BALTES, 1999; LANG; BALTES, 1997; MARSISKE; LANG; BALTES; BALTES, 1995) e da psicologia ao longo da vida (BALTES, 1997; BALTES; LINDENBERGER; STAUDINGER, 1998; FREUND; BALTES, 2000). No entanto, Baltes e Baltes (1990) concluíram na criação deste modelo que ele poderia ser utilizado em qualquer idade, porém na velhice, por questões biológicas e sociais, tem ganhado maior foco. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática para verificar os contextos de aplicação das estratégias SOC e seus desdobramentos.

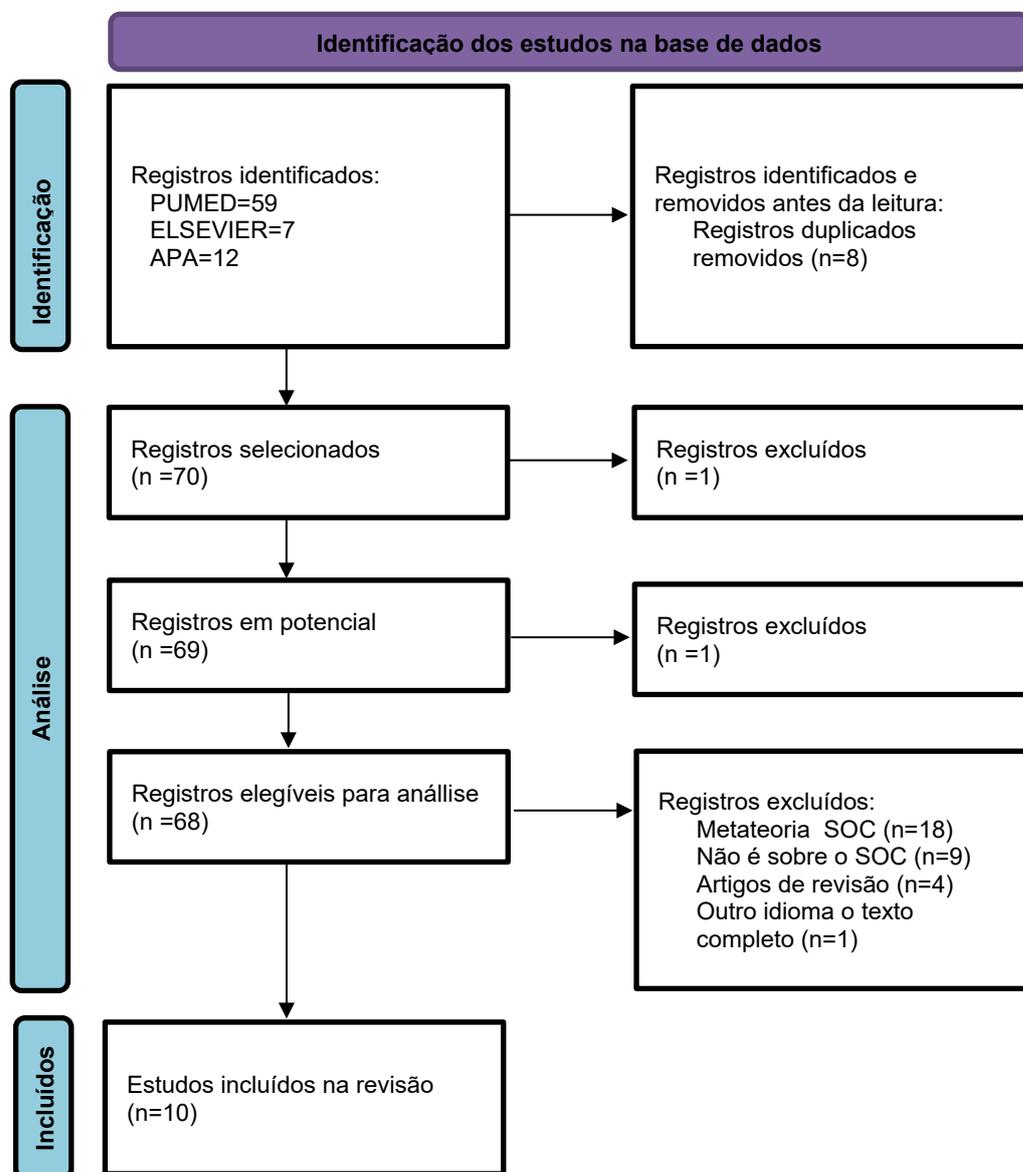
2 MÉTODO

O presente trabalho configura-se como uma revisão sistemática. Foram utilizadas as seguintes bases de dados para a busca dos artigos: MEDLINE interface PubMed, APA e ELSEVIER pela relevância das publicações no campo da saúde. O período investigado

foi de 1993 a 2020. Foram considerados somente trabalhos em português, inglês ou espanhol. Os descritores utilizados foram: selection, optimization and compensation strategies, SOC strategies.

Os critérios de inclusão utilizados foram (1) Utilização do Inventário SOC (Seleção, otimização e compensação) na modalidade Likert ou Mista (Likert + escolha forçada). (3) estudos em inglês, português ou espanhol. Os critérios de exclusão foram artigos qualitativos, de revisão e teóricos.

Figura 1 – Fluxograma da revisão



3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao total, foram identificados 10 artigos que utilizavam o instrumento SOC na modalidade Likert ou Misto conforme Quadro 2. A modalidade mista envolve a utilização da escala de escolha forçada, na qual é apresentado duas frases (uma configura uma estratégia SOC e a outra uma estratégia não-SOC). Após a escolha, o participante enumera numa escala Likert a frequência na qual utiliza. Em relação aos artigos na modalidade Likert temos 5 artigos (VON BONSDORFF, M. E. et al., 2014; TESHALE, S. M. et al., 2016; MÜLLER, A. et al. 2017; ZHANG, W. et al., 2021; MOGHIMI, D. et al., 2021), e 5 artigos utilizando a modalidade mista (BALTES, B. B. et al., 2003; YEUNG, D. Y. et al., 2009; SCHMITT, A. et al., 2012; BAJOR, J. K et al., 2003; MÜLLER, A. et al.2013).

Destes artigos analisados o público-alvo foram: estudantes universitários (10%), adultos na população geral (10%), pessoas idosas aposentados (10%), pessoas idosas funcionários de empresas (20%) e adultos funcionários de empresas (50%). A temática principal destes artigos era analisar as estratégias SOC no processo de envelhecimento ao longo da vida dentro do ambiente de trabalho.

As estratégias SOC estavam associadas ao melhor rendimento e desempenho destes trabalhadores (SCHMITT et al., 2012; BAJOR et al., 2003). No artigo de Bajor et al. (2003) foi identificado que o uso das estratégias de seleção e compensação estavam mais associadas a funcionários que conseguiam alocar seus recursos pessoais e cognitivos a fim de atingir melhora no seu desempenho. O uso das estratégias também estava associado à sensação de menos fadiga (SCHMITT et al., 2012) e melhor adaptação do funcionário que iniciava um processo de desligamento do emprego (MÜLLER et al., 2013).

O uso das Estratégias SOC mostrou-se importante no contexto educacional. A estratégia de Seleção Eletiva estava associada às crenças de autoeficácia, e por sua vez ao melhor rendimento desses estudantes (MOGHIMI, 2021). Neste contexto, seu uso com professores apontou que o uso da Seleção Baseada em Perdas e a Compensação estava relacionada a melhores habilidades de relacionamento dentro do ambiente de trabalho (MULLER, 2017). Esse dado também foi encontrado no estudo de Von Bonsdorff et al. (2014) no qual os comportamentos do SOC mediarão a relação entre justiça e capacidade

para o trabalho. Isso significa que grandes experiências de justiça organizacional facilitaram o uso do SOC e, assim, ajudaram os funcionários a manter sua capacidade de trabalho. No estudo de Yeung (2009) a Seleção Eletiva estava associada à produtividade nas vendas e manutenção do desempenho para ambos os grupos de idade, com maior impacto nos trabalhadores mais jovens, do que nos trabalhadores mais velhos. Para Teshale et al. (2016) o uso de estratégias SOC foi relacionada percepção de felicidade.

Quadro 2 – Quadro da revisão dos artigos selecionados

	ANO	AUTOR	PÚBLICO/ MÉTODO	CONCLUSÃO
1	2014	VON BONSDORFF, M.E. et al.	n=605 Funcionários enfermeiras; Idade entre 20- 64 anos; SOC Likert	Aqueles que experimentaram alta justiça organizacional e usaram comportamentos SOC no trabalho relataram melhor capacidade para o trabalho. Os comportamentos do SOC mediaram a relação entre justiça e capacidade para o trabalho. Isso significa que grandes experiências de justiça organizacional facilitaram o uso do SOC e, assim, ajudaram os funcionários a manter sua capacidade de trabalho.
2	2016.	TESHALE, S.M. et al.	n=145 Adultos da população geral; Idade entre 24- 94 anos; SOC Likert;	Adultos mais velhos e de meia-idade mostraram uma relação positiva significativa entre uso diário do SOC e felicidade. Menor sensação de felicidade no dia anterior apontou para maior uso das estratégias SOC.
3	2017	MÜLLER, A. et al.	n=114 Funcionários professores; SOC Likert;	O alto uso de seleção baseada em perdas e o alto uso de estratégias de compensação em funcionários mais velhos está positivamente relacionado com comportamentos de cidadania organizacional, conforme percebido por seus colegas. No entanto, o alto uso de estratégias de compensação em funcionários mais jovens é percebido como uma relação negativa com o comportamentos de cidade organizacional. Nossas descobertas contribuem para uma melhor compreensão dos efeitos interpessoais diferenciados por idade das estratégias de envelhecimento bem-sucedidas em termos de SOC nas organizações.
4	2021	ZHANG, W. et al.	n=140 Idosos acima dos 50 anos com artrite SOC Likert;	Os preditores significativos do uso da estratégia SR-SOC foram sintomas físicos, qualidade da comunicação do provedor de cuidados de saúde e idade. Melhor gerenciamento de sintomas e qualidade de comunicação do provedor de cuidados de saúde podem ajudar a promover a autorregulação nos idosos.

5	2021	MOGHIMI, D. et al.	Estudo 1 n=368 Estudo 2 n=242 Estudantes Universitários; Idade entre 17-52 anos; SOC Likert	Os resultados de ambos os estudos indicam que há relações indiretas positivas entre a otimização, mas não a seleção eletiva, e os resultados favoráveis do estudo por meio de crenças de autoeficácia. O presente estudo contribui para a teoria SOC e as ciências educacionais, mostrando que o modelo SOC de regulação de ação pode ser útil para explicar as notas de estudantes universitários e a satisfação com o estudo.
6	2005	BALTES, B. B. et al.	n=520 Idosos funcionários; SOC misto;	Os resultados sugerem que o uso de comportamentos SOC nos domínios do trabalho e da família estão relacionados a menores quantidades de estressores no trabalho e na família e, subsequentemente, menores quantidades de conflito. Em geral, esses resultados se mantiveram verdadeiros mesmo quando variáveis adicionais (por exemplo, horas trabalhadas, gênero, envolvimento no trabalho, envolvimento familiar, apoio social e apoio do supervisor) foram controladas.
7	2009	YEUNG, D. Y. et al.	Estudo 1 n=355; Estudo 2 n=87 Funcionários Vendedores de Seguro; Idade entre 40-64 anos; SOC misto;	Mostrou que o maior uso de estratégia compensatória estava associado a uma maior manutenção do desempenho entre os trabalhadores mais velhos. O uso de seleção eletiva contribuiu positivamente para a produtividade das vendas e manutenção do desempenho para ambos os grupos de idade, com maior impacto nos trabalhadores mais do que nos trabalhadores mais velhos.
8	2012	SCHMITT, A. et al.	n=64; Funcionários de uma Universidade; Idade entre 20-62 anos; SOC misto;	O maior uso de estratégias SOC protegeu os funcionários mesmo com altas demandas de resolução de problemas sentiram-se menos fatigados no final da jornada de trabalho.
9	2003	BAJOR, J. K et al.	n=564; Funcionários bancários; Idade média 40 anos; SOC misto;	Indicam que para cargos gerenciais, indivíduos cuidados são mais propensos a usar as estratégias de seleção e compensação baseadas em perdas. Essas estratégias auxiliam o indivíduo na alocação de seus recursos pessoais e cognitivos limitados, a fim de atingir níveis mais elevados de atuação. As estratégias SOC de seleção e compensação com base em perdas contribuíram significativamente para a previsão das classificações de desempenho dos supervisores.
10	2013	MÜLLER, A. et al.	n=784 SOC misto; Funcionários de diversos locais; Idade entre 65-85 anos;	O SOC mostrou associação negativa com os efeitos prejudiciais dos problemas de saúde sobre a intenção dos funcionários mais velhos de permanecer no emprego intermediário. Ou seja, quanto menor o uso do SOC mais os funcionários não conseguiam permanecer no emprego sob alguma condição médica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, este estudo possibilitou um entendimento da relação entre as estratégias SOC e a população com a qual tem sido utilizada. Os resultados demonstraram que as estratégias SOC tem sido utilizadas para compreender o envelhecimento como um processo ao longo da vida, conforme Baltes e Baltes inicialmente haviam proposto.

Ainda, sugere-se que novas pesquisas de intervenções possam possibilitar aos adultos e idosos um melhor uso de estratégias de gerenciamento de vida SOC, por meio de instrução e treinamento, que pode ser promissor para auxiliá-los a lidar com as mudanças relacionadas à idade.

REFERÊNCIAS

BAJOR, J. K et al. The relationship between selection optimization with compensation, conscientiousness, motivation, and performance. **Journal of Vocational Behavior**, v. 63, n. 3, p. 347-367, 2003. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001879102000350>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

BALTES, B. B. et al. Reduction of work-family conflict through the use of selection, optimization, and compensation behaviors. **J Appl Psychol**, v. 88, n. 6, p. 1005-18, 2003. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14640812/>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

BALTES, M. M. **The many faces of dependency in old age**. New York: Cambridge University Press. 1996.

BALTES, P. B.; BALTES, M. M. (1990). Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation. In: P. B. BALTES, P. B.; BALTES, M. M. (Eds). **Successful aging**. Perspectives from behavioral sciences Cambridge: Cambridge University Press, 1990. P. 1-34.

BALTES, P. B. On the incomplete architecture of human ontogeny: Selection, optimization, and compensation as foundation of developmental theory. **American Psychologist**, v. 52, p. 366–380, 1997. Disponível em:

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9109347/>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

BALTES, P. B.; LINDENBERGER, U; STAUDINGER, U. M. Life-span theory in developmental psychology. In: DAMON, W.; LERNER, R. M. (Eds.), **Handbook of child psychology: Vol. 1. Theoretical models of human development (5th ed.)** New York: Wiley, 1998. p. 1029–1143.



BUHLER, C. **A psicologia na vida do nosso tempo**. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 1962.

FREUND, A. M.; BALTES, P. B. Selection, optimization, and compensation as strategies of life-management: Correlations with subjective indicators of successful aging. **Psychology and Aging**, 13, 531–543, 1998. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9883454/>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

FREUND, A. M.; LI, Z. H.; BALTES, P. B. The role of selection, optimization, and compensation in successful aging. In: BRANDTSTAÄDTER J.; LERNER, R. M. (Eds.). **Action and development: Origins and functions of intentional self-development** Thousand Oaks, CA: Sage, 1999. p. 401–434.

LANG, F. R.; BALTES, M. M. Being with people and being alone in late life: Costs and benefits for everyday functioning. **International Journal of Behavioral Development**, v. 21, p. 729–746, 1997. Disponível em: <<https://psycnet.apa.org/record/1997-38912-006>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

MARSISKE, M.; LANG, F. R.; BALTES, P. B.; BALTES, M. M. Selective optimization with compensation: Life-span perspectives on successful human development. In: DIXON, R. A.; BÄCKMAN, L. (Eds.). **Compensating for psychological deficits and declines: Managing losses and promoting gains**. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1995. p. 35–79.

MOGHIMI, D. et al. Using the selection, optimization, and compensation model of action-regulation to explain college students' grades and study satisfaction. **Journal of Educational Psychology**, v. 113, n. 1, p. 181–196, 2021. Disponível em <<https://psycnet.apa.org/record/2020-09214-001>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

MÜLLER, A. et al. Compensating losses in bridge employment? Examining relations between compensation strategies, health problems, and intention to remain at work. **Journal of Vocational Behavior**, v. 83, n. 1, p. 68-77, 2013. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001879113000924>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

MÜLLER, A. et al. SOC Strategies and Organizational Citizenship Behaviors toward the Benefits of Co-workers: A Multi-Source Study. **Front Psychol**, v. 5, n.8, p. 1740, 2017. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29085315/>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SCHMITT, A. et al. The buffering effect of selection, optimization, and compensation strategy use on the relationship between problem solving demands and occupational well-being: a daily diary study. **J Occup Health Psychol**, v. 17, n. 2, p. 139-49, 2012. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22308966/>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

TESHALE, S.M. et al. Managing daily happiness: The relationship between selection, optimization, and compensation strategies and well-being in adulthood. **Psychol Aging**,



v. 31, n.7, p. 687–692, 2016. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5126968/>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

VON BONSDORFF, M.E. et al. Organizational justice, selection, optimization with compensation, and nurses' work ability. **J Occup Environ Med**, v. 56, n. 3, p. 326-330, 2014. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24468641/>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

YEUNG, D. Y. et al. Aging and work: how do SOC strategies contribute to job performance across adulthood? **Psychol Aging**, v. 24, n. 4, p. 927-40, 2009. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20025407/>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

ZHANG, W. et al. Self-Regulation Strategies Among Community-Dwelling People Aging With Arthritis and Multimorbidity. **J Gerontol Nurs** v. 47, n. 1, p. 35-45, 2021. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33377983/>>. Acesso em: 10 mar. 2021.



SAÚDE COLETIVA



A PERCEPÇÃO DOS TÉCNICOS DE ENFERMAGEM NA VIVÊNCIA E ENFRENTAMENTO AO VÍRUS: ANTES E APÓS OS PRIMEIROS CASOS DE CONTÁGIO

Tcheice Laís Zwirtes¹, Camila Lopes², Jacinta Sidegum Renner³
Universidade Feevale

RESUMO: O objetivo deste estudo foi compreender, sob o ponto de vista dos técnicos de enfermagem que atuam em três unidades de saúde de uma cidade da Encosta da Serra (Rio Grande do Sul), a sua percepção diante da atuação em campo, antes e após a ocorrência dos primeiros casos na cidade. Este estudo é de natureza aplicada e caráter descritivo, com análise e discussão dos dados sob o paradigma qualitativo. O campo de estudo foram duas Unidades Básicas de Saúde e uma Unidade de Pronto Atendimento. A coleta de dados foi realizada a partir de uma entrevista semiestruturada. Participaram 8 técnicos de enfermagem. Observou-se que a pandemia impactou sobremaneira o cotidiano dos colaboradores. Notou-se que houveram mudanças positivas nos relatos, considerando as entrevistas realizadas no mês de junho em comparação àquelas realizadas no mês setembro. Contudo, a pandemia segue afetando o cotidiano destes profissionais pela geração de estresse e preocupação.

Palavras-chave: Condições de trabalho. Infecções por coronavírus. Pessoal de saúde.

1 INTRODUÇÃO

A instalação da crise de saúde pública mundial causada pela covid-19 abalou sobremaneira toda a população, tendo seu início no final do ano de 2019, a partir da notificação de um surto de pneumonia na China. Diante disto, o fator etiológico causador destas infecções respiratórias foi rapidamente identificado como sendo um novo vírus, da família dos coronavírus, o qual foi intitulado: SARS-COV-2 (OPAS, 2020). Dispondo de um alto potencial de contágio, o surto se espalhou rapidamente pelo mundo. Assim, no início de 2020, após a confirmação de casos por parte de todos os países do globo, o surto foi declarado como uma pandemia mundial (OPAS, 2020).

Neste contexto está o Brasil, país onde a saúde passou a ser considerada prioridade pelos órgãos públicos somente a partir do início do século XX, com a implementação do SUS (JÚNIOR *et al.*, 2002). Segundo Godoy *et al.* (2019), o SUS foi edificado a partir

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design e integrante do Grupo de pesquisa em Design junto à usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale, RS.

² Graduanda em Fisioterapia e bolsista do Grupo de pesquisa em Design junto à usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale, RS.

³ Doutora em Engenharia de Produção. Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social, na Universidade Feevale, RS.



dos princípios da universalidade, integralidade e equidade, com o objetivo de proporcionar o acesso à saúde como um direito de todos e um dever do Estado, todavia este, vem sofrendo com a má gestão, resultando assim na precariedade de atendimentos e estruturas básicas. Nestas circunstâncias cabe ressaltar que mais de 70% da população brasileira depende exclusivamente do SUS, no tocante aos serviços de saúde (BRASIL, 2007).

Diante deste contexto, torna-se relevante apresentar o conceito de saúde apresentado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1946), que refere ao fato da saúde não se caracterizar somente pela ausência de doença, mas sim, pela integralidade do bem-estar físico, emocional e social. Desta forma, o impacto da pandemia na saúde da população, não se relaciona somente ao número de contaminados, mortos e recuperados e sim, a todos aqueles cujo bem-estar foi abalado.

Já nos primeiros meses após o início do surto na China, foi possível notar na população os efeitos do surgimento de uma nova doença, ainda pouco conhecida. Estes, podem estar relacionados ao medo diante do desconhecido, à falta de conhecimento sobre as formas de prevenção e tratamento, à necessidade de distanciamento social, etc. Estas preocupações se refletem não somente na população em geral, como também nos profissionais da saúde. Estes profissionais se encontram na linha de frente no combate à covid-19 e, além do alto risco de contaminação, estão sofrendo com os efeitos secundários da pandemia. De acordo com Kang *et al.* (2020), os profissionais da saúde em Wuhan (China), onde a pandemia teve início, desenvolveram graves problemas de saúde mental devido à ansiedade, estresse e medo. Estes aspectos decorrem do fato desta nova doença ainda ser pouco conhecida, inclusive pelos profissionais da saúde, e pela pressão diante da necessidade de cuidados especializados para com as pessoas infectadas, o que acarreta no aumento do descuido dos profissionais com a própria saúde. Ademais, Kang *et al.* (2020) afirmam que esta conjuntura culmina na diminuição da atenção e capacidade de decisão destes profissionais, tornando o trabalho, por vezes, ineficiente.

Um dos profissionais em maior contato com o paciente é o técnico de enfermagem. Este é responsável, dentre diversos procedimentos, pelos cuidados de higiene e conforto dos pacientes (PEDUZZI; ANSELMINI, 2004). Desta forma, o técnico de enfermagem está suscetível a todos os malefícios que envolvem o novo coronavírus.



A partir disso, este estudo tem como objetivo compreender, sob o ponto de vista dos técnicos de enfermagem que atuam em três unidades de saúde de uma cidade da Encosta da Serra (Rio Grande do Sul - RS), a sua percepção diante da atuação em campo, antes e após a ocorrência dos primeiros casos na cidade.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Sob o ponto de vista de sua natureza, esta pesquisa caracteriza-se como aplicada. Quanto aos objetivos, é uma pesquisa descritiva. Prodanov e Freitas (2013) afirmam que no estudo de caráter descritivo o pesquisador observa, registra e analisa os fatos sem interferir nos mesmos. A análise e discussão dos dados foi desenvolvida sob o paradigma qualitativo. No tocante aos procedimentos técnicos, o estudo se caracteriza como uma pesquisa de campo.

No que concerne ao grupo de colaboradores em pesquisas qualitativas, Thiry-Cherques (2009) sugere que este, seja composto por no mínimo 8 e no máximo 15 indivíduos. Desta forma, o grupo de colaboradores desta pesquisa se constituiu de forma não probabilística por conveniência, sendo constituído por 8 técnicos de enfermagem. Quanto ao campo de estudo, foi composto por duas Unidades Básicas de Saúde (UBS), que recebem pacientes com agendamento prévio, e uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) com atendimento 24 horas por livre demanda. As três unidades de saúde estão localizadas em uma cidade da Encosta da Serra (RS) e integram a rede do SUS.

A coleta de dados foi efetuada a partir de uma entrevista semiestruturada, empregada após o esclarecimento do objetivo do estudo e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A entrevista foi realizada a partir de perguntas abertas relativas à percepção dos profissionais quanto ao trabalho no decorrer da pandemia, bem como as alterações nas rotinas e no ambiente de trabalho. Esta, foi aplicada em dois momentos distintos, sendo o primeiro no mês de junho, quando a cidade não possuía casos confirmados de covid-19, e o segundo, no mês de setembro, quando a cidade possuía o total de 80 pessoas contaminadas. Utilizou-se ainda o diário de campo como complemento às entrevistas. Conforme Minayo (2014), o diário de campo é utilizado a fim de anotar mudanças de entonação, emoção e comportamento dos colaboradores ao responder as perguntas.

A análise e discussão dos dados foi realizada com base na categorização e triangulação de dados. Conforme Minayo (2014), por meio da triangulação de dados são abordados e correlacionados os dados provenientes dos colaboradores, dos autores especialistas no tema e do autor do estudo, para melhor apropriação e compreensão dos dados. Ademais, para preservação da identidade dos colaboradores, seus nomes foram substituídos por nomes de flores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta dos dados iniciou-se a categorização dos resultados. Segundo Minayo (2014), a categorização dos dados se dá através da reunião das narrativas que apresentam relações entre si. Prodanov e Freitas (2013) afirmam que a categorização dos dados torna-se possível através da leitura exaustiva das informações coletadas, para assim, organizar os dados e tomar decisões sobre os mesmos.

Na sequência (quadro 1), são apontadas algumas características do perfil dos entrevistados com relação ao sexo, idade, tempo de atuação na profissão e local de atuação.

Quadro 20 – Características do perfil dos colaboradores

Colaboradores	Sexo	Idade	Tempo de atuação	Local de atuação
Bouvardia	Feminino	29 anos	8 anos	UBS
Copo de leite	Feminino	47 anos	29 anos	UPA
Antúrio	Masculino	35 anos	15 anos	UPA
Cravo	Masculino	52 anos	26 anos	UPA
Cravina	Feminino	45 anos	26 anos	UPA
Estrelícia	Feminino	30 anos	10 anos	UBS
Iris	Feminino	32 anos	8 anos	UPA
Magnólia	Feminino	38 anos	16 anos	UPA

Fonte: Autoras (2020)

A partir da categorização dos dados, evidenciou-se que o cotidiano dos colaboradores foi extremamente afetado, em diferentes aspectos, pela necessidade de atuação na linha de frente no combate à covid-19. Também foi possível observar que houveram diferenças nos relatos, considerando as entrevistas realizadas no mês de junho em comparação às realizadas no mês setembro. Desta forma, os dados advindos dos dois momentos de entrevistas serão apresentados em duas categorias denominadas:

Enfermagem e pandemia: entre o medo e o desconhecido; Conhecendo a pandemia: informação e trabalho em equipe.

3.1 Enfermagem e pandemia: entre o medo e o desconhecido

O medo do desconhecido assombra a humanidade desde os primórdios da existência. Conforme Ornell *et al.* (2020), o medo é um mecanismo de defesa de extrema importância para a sobrevivência, o qual prepara o organismo para potenciais ameaças. No caso de desastres biológicos como uma pandemia viral, temas como o medo, a estigmatização e a incerteza tornam-se muito discutidos (XIANG *et al.*, 2020).

Nas entrevistas realizadas antes do primeiro caso confirmado de covid-19, os profissionais relataram um profundo medo do contágio: “Logo no começo da pandemia foi quando comecei a trabalhar aqui, daí fiquei bem estressado, tive insônia porque tinha muito medo” (ANTÚRIO). Percebe-se neste relato que para os profissionais da saúde, o medo do vírus e da incerteza que ele gera, acabam por impactar de forma profunda o seu cotidiano. Cravina também manifestou o sentimento de medo ao mencionar que tinha “medo de atender os pacientes”. Neste sentido Xiang *et al.* (2020) afirmam que os profissionais da saúde não recebem treinamentos especializados sobre como lidar com uma crise de saúde pública e assim, acabam por experimentar os mesmos sentimentos que os pacientes no que tange à pandemia. Isso enaltece a importância da implementação de práticas de assistência para estes profissionais, no que corresponde aos cuidados com a saúde mental e as práticas de educação permanente, para que estes, estejam preparados para enfrentar situações atípicas.

Nesse sentido, faz-se necessário mencionar que a necessidade da implementação de práticas de assistência aos profissionais da saúde, devido ao despreparo frente a subjetividade da prática de saúde, foi uma das pautas abordadas na Política Nacional de Humanização (PNH) (BRASIL, 2010). Assim, a recorrência e permanência dessa questão como uma “necessidade de implementação” evidencia a imprescindibilidade de uma nova ponderação, por parte dos órgãos governamentais, quanto à dicotomia entre teoria e prática no que corresponde ao sucesso da PNH.

Além do medo de serem contaminados, os profissionais relataram que perceberam o distanciamento da equipe de saúde pelo medo da contaminação. Magnólia manifesta esse ponto de vista ao afirmar que: “não temos mais tanto contato um com o outro, entre colegas de equipe”. Nesse contexto, Renner *et al.* (2014) afirmam que a convivência saudável entre colegas de trabalho é vital para a qualidade da assistência prestada, visto que o trabalho em ambientes de saúde requer grande interdependência de todos da equipe. Desta forma, percebe-se o impacto da pandemia no relacionamento interpessoal dos profissionais da saúde, os quais estavam habituados a trocar experiências e conviver intimamente no ambiente de trabalho.

Concomitante ao medo do contágio, os profissionais demonstraram o receio de serem potenciais transmissores do vírus. Copo de leite mencionou que se sente “extremamente responsável pelo risco de contaminação”, enquanto Antúrio afirmou “penso na minha família principalmente, para não contaminar”. Este sentimento por serem potenciais transmissores, fez com que muitos profissionais da saúde saíssem de suas casas para morar provisoriamente dentro do ambiente hospitalar, em hotéis ou até mesmo em seus próprios carros a fim de proteger aqueles que amam da contaminação (MARQUES *et al.*, 2020). Além disso, o temor pela possibilidade de contaminar seus familiares, colegas e amigos foi relacionado, no estudo de Xiang *et al.* (2020), com a piora da saúde mental destes profissionais. Podemos inferir portanto, que a aflição com a possibilidade de serem transmissores do vírus pode impactar negativamente no trabalho destes profissionais, além de afetar sua saúde.

Outra questão relevante identificada nas narrativas refere-se à diminuição da demanda de atendimentos gerais, o que traz em evidência o receio da aproximação e da possibilidade de maior contaminação em ambientes de saúde. Os profissionais relataram que percebem “o pânico das pessoas em pegar a doença” (COPO DE LEITE). Essa percepção torna-se comum diante das incertezas geradas pela pandemia, porém, quando se trata da abordagem terapêutica na relação profissional e paciente, a proximidade física torna-se uma necessidade. Cravina afirma que percebe o receio dos pacientes por meio da seguinte narrativa: "olham tudo o que faço, se lavo a mão, se faço a higiene certa". Nota-se assim, que se tratando do potencial de contágio inerente à profissão e por se encontrarem na linha de frente, estes profissionais acabam por serem estigmatizados pela



sua profissão e pelo ambiente onde trabalham. Nesse sentido, Zwielewski *et al.* (2020) afirmam que, se não forem criados programas de educação psicossocial durante e após a pandemia, a rejeição, o estigma e o afastamento das pessoas podem se transformar em um grave problema para o convívio em sociedade, principalmente para os profissionais da saúde.

3.2 Conhecendo a pandemia: informação e trabalho em equipe

O primeiro caso de covid-19 confirmado na cidade campo deste estudo ocorreu ainda no mês de junho, uma semana após a primeira entrevista. No mês de setembro de 2020, quando as entrevistas foram realizadas pela segunda vez (após 3 meses das primeiras entrevistas), havia o total de 80 infectados na cidade. Destes, 74 estavam recuperados, 3 encontravam-se em isolamento domiciliar, 1 estava internado e 2 evoluíram a óbito.

Diante destes dados, após três meses da realização das primeiras entrevistas e da confirmação do primeiro caso de covid-19 no município em questão, os profissionais relataram que houve um aumento da tranquilidade, tanto da população em relação ao medo da contaminação, quanto dos profissionais no que tange ao cuidado dos pacientes e de si mesmos. Antúrio menciona este aumento da tranquilidade na seguinte afirmação: “Acho que eu formei, assim como todos, uma expectativa ruim sabe, situação caótica. E foi se desfazendo, por mais que não tenhamos muitos casos aqui. [...] Estou com menos neurose, menos medo e mais confiante de que as coisas vão melhorar!”. Percebe-se na fala de Antúrio que este aumento da tranquilidade tende a ter relação com o baixo número de casos no município, aliado ao aumento de informações sobre o vírus. Neste sentido, Ribeiro *et al.* (2020) afirmam que a ciência tem prestado um aporte importante, com publicações constantes sobre experiências exitosas na prevenção e no cuidado de pacientes infectados. Esta contribuição auxilia na promoção da tranquilidade, tanto dos profissionais quanto da população, e conseqüentemente, diminui o estresse e aumenta a autoconfiança no trabalho dos profissionais de saúde frente à pandemia de covid-19.

Outro ponto que sofreu alterações entre as entrevistas realizadas em junho e setembro esteve relacionado ao trabalho em equipe, mencionado anteriormente como



algo que se modificou excessivamente. Após a confirmação do primeiro caso de covid-19 no município, os profissionais técnicos em enfermagem tiveram de aumentar a prática do trabalho em equipe, mesmo com o distanciamento social. Conforme Góes *et al.* (2020), um dos principais desafios enfrentados pelos profissionais da saúde no atendimento aos pacientes com suspeita ou confirmação de contaminação pelo novo coronavírus, é a promoção de uma assistência adequada, mesmo com a preocupação quanto à proteção pessoal e de seus entes queridos. Neste sentido, os profissionais entrevistados afirmaram que se tornou necessário aumentar a confiança no trabalho dos colegas no que corresponde ao atendimento dos pacientes e cuidado uns dos outros, visto que há grandes chances de contaminação entre a própria equipe. Em consonância, Bouvardia mencionou que a pandemia tem ensinado a ela “que somos (os profissionais da saúde) uma equipe, que precisamos trabalhar todos juntos para o enfrentamento do covid [...] Que preciso me cuidar e cuidar dos meus colegas, para não nos contaminarmos”. Diante da fala de Bouvardia pode-se inferir que este fator pode se tornar um efeito positivo da pandemia, visto que houve um aumento da confiança e do cuidado entre colegas de trabalho.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados das entrevistas, ficou evidente que a pandemia de covid-19 tem um grande impacto no cotidiano dos profissionais da saúde que atuam na linha de frente. Ademais, foi possível perceber, ao confrontar os relatos dos técnicos de enfermagem no período anterior e posterior aos primeiros casos diagnosticados, que a apreensão inicial em relação ao contágio e ao enfrentamento da doença foi sendo amenizado gradativamente à medida que as formas de contágio, cuidados e prevenção foram sendo difundidas e ficando mais claras. Nota-se, portanto, a importância da difusão de informações acerca dos cuidados e formas de prevenção da covid-19, o que pode auxiliar até mesmo os profissionais da saúde a lidarem com a situação de forma imparcial e profissional.

Entretanto, a pandemia permanece afetando o cotidiano destes profissionais, pela geração de estresse e preocupação constante com a possibilidade de serem potenciais transmissores do vírus. Nota-se portanto, que os resultados deste estudo se assemelham aos resultados de estudos realizados na China e confirmam a necessidade de uma maior atenção por parte dos gestores de saúde, quanto à saúde mental destes profissionais.



Por fim, foi possível perceber nas narrativas dos colaboradores, que a pandemia tem incitado o aumento do trabalho em equipe, o que pode se tornar um fator benéfico a longo prazo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Mais Saúde: Direito de todos** (2008 - 2011). Brasília, 2007. 94 p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/mais_saude_direito_todos_2008_2011.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2021.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **HumanizaSUS: Documento base para gestores e trabalhadores do SUS**. Brasília, 2010. 74 p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humanizasus_documento_gestores_trabalhadores_sus.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2021.
- GODOY, A.M. *et al.* Desmonte e sucateamento do SUS e desumanização dos espaços de saúde: um relato de experiência. **RESU**, v. 53, n. 9, p. 1689-1699, 2019. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/234552465.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- GÓES, F. G. B. Desafios de profissionais de Enfermagem Pediátrica frente à pandemia da COVID-19. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 28, n. 3367, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010411692020000100406&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt#:~:text=Diante%20da%20pandemia%20da%20COVID,receio%20de%20cont%C3%A1gio%20da%20doen%C3%A7a%2C>. Acesso em: 25 jun. 2021.
- JÚNIOR, J. B. R. *et al.* As condições de saúde no Brasil. In: FINKELMAN J. (Org.). **Caminhos da saúde pública no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. cap. 2, p.117-234. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/sd/pdf/finkelman9788575412848.pdf>>. Acesso em: 08 jun. 2021.
- KANG, L. *et al.* The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. **Lancet Psychiatry**, v. 7, n. 3, mar. 2020. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(20\)30047-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(20)30047-X/fulltext)>. Acesso em: 14 maio 2021.
- MARQUES, L. C. *et al.* COVID-19: Cuidados de enfermagem para segurança no atendimento de serviço pré-hospitalar móvel. **Texto contexto - enferm.**, v. 29, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010407072020000100202&tlng=en>. Acesso em 20 abr. 2021.



MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo: Hucitec, 2014. 416 p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO).** Nova Iorque, 1946. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus.** Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6100:omsdeclara-emergencia-de-saude-publica-de-importancia-internacional-em-relacao-a-novocoronavirus&Itemid=812>. Acesso em: 15 abr. 2021.

ORNELL, F. *et al.* “Pandemic fear” and COVID-19: mental health burden and strategies. **Braz J Psychiatry**, v. 42, n. 3, p. 232-235, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462020000300232>. Acesso em: 14 jun. 2021.

PEDUZZI, M.; ANSEMI, M. L. O auxiliar e o técnico de enfermagem: categorias profissionais diferentes e trabalhos equivalentes. **Rev. Bras. enferm.**, Brasília, v. 57, n. 4, p. 425-429, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672004000400008&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 10 maio 2021.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

RENNER, J. S. *et al.* Qualidade de vida e satisfação no trabalho: a percepção dos técnicos de enfermagem que atuam em ambiente hospitalar. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 440-446, 2014. Disponível em: <<http://reme.org.br/artigo/detalhes/938>>. Acesso em: 13 jun. 2021.

RIBEIRO, A. P. Saúde e segurança de profissionais de saúde no atendimento a pacientes no contexto da pandemia de Covid-19: revisão de literatura. **Rev. Bras. Saúde Ocup.**, v. 45, n. 25, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S030376572020000101600&script=sci_arttext>. Acesso em: 25 abr. 2021.

THIRY-CHERQUES, H. R. Saturação em pesquisa qualitativa: Estimativa empírica de dimensionamento. **Revista brasileira de pesquisas de marketing, opinião e mídia,**



São Paulo, n, 3, p. 20-27, 2009. Disponível em:
<http://www.revistapmkt.com.br/Portals/9/Edicoes/Revista_PMKT_003_02.pdf>.
Acesso em: 07 jul. 2021.

XIANG, Y. *et al.* Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. **Lancet Psychiatry**, v. 7, n. 3, p. 228-229, 2020. Disponível em:
<[https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(20\)30046-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(20)30046-8/fulltext)>. Acesso em: 14 jun. 2021.

ZWIELEWSKI, G. *et al.* Protocolos para tratamento psicológico em pandemias: as demandas em saúde mental produzidas pela COVID-19. **Revista debates em psiquiatria**, v. 10, n. 2, p. 2-9, 2020. Disponível em:
<https://d494f8133c95463a898cea1519530871.filesusr.com/ugd/c37608_48500337545244d98a532170a0d8f22b.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2021.



CONHECIMENTO DE TRABALHADORES EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA, EM RELAÇÃO À COVID-19 EM MUNICÍPIO DO RIO GRANDE DO SUL

Joseane Menzen¹, Anelise M. Sturmer Kerber²,
Rodrigo R. Villareal Goulart³, Juliane Deise Fleck⁴, Ana Luiza Ziulkoski⁵
Universidade Feevale

RESUMO: A pandemia causada pelo SARS-CoV-2, agente causador da COVID-19, caracteriza-se por ser uma infecção de severidade variada, podendo levar a morte. Os trabalhadores em saúde estão constantemente expostos, em virtude do ambiente de trabalho e do contato direto com pacientes suspeitos e/ou confirmados para a doença. É indispensável o conhecimento destes profissionais sobre a conduta adequada no manejo da COVID-19, para poderem realizar suas atividades com segurança, sem receios e evitar a própria infecção ou de outras pessoas. Este trabalho caracterizou uma amostra de trabalhadores em saúde da atenção básica de um município do Vale do Sinos, analisou a percepção dos mesmos em relação às capacitações recebidas sobre a COVID-19, e identificou a prevalência de indivíduos infectados pelo SARS-CoV-2. Os dados correspondem abril a junho de 2021. Concluiu-se que somente 53% dos trabalhadores em saúde foram capacitados, 35% testaram positivo para o vírus e 78% sentem medo da contaminação.

Palavras-chave: Capacitação. Trabalhadores em saúde. COVID-19. Atenção básica

1 INTRODUÇÃO

A COVID-19, doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, foi identificada pela primeira vez em Wuhan (China) em dezembro de 2019 (ZHU N, 2020). Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, até o dia 14 de julho de 2021 no mundo existem 187.519.798 casos confirmados e 4.049.372 mortes pela COVID-19. No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde existem 19.209.729 casos confirmados e 537.394 óbitos até o dia 14 de julho de 2021. Ainda, segundo dados do Boletim Epidemiológico 69, até o dia 28 de junho de 2021 foram confirmados 120.240 casos de COVID-19 em trabalhadores em saúde notificados no E-SUS Notifica.

¹ Farmacêutica da Fundação de Saúde Pública de Novo Hamburgo (FSNH), mestranda em Virologia da Universidade Feevale bolsista PROSUC/CAPES

² Acadêmica do curso de Farmácia da Universidade Feevale, bolsista IC FAPERGS

³ Doutor em Ciências da Computação e Coordenador de curso de Computação da Universidade Feevale

⁴ Doutora em Ciências Biológicas – Bioquímica, docente do mestrado em Virologia da Universidade Feevale

⁵ Doutora em Ciências Farmacêuticas, coordenadora do mestrado em Virologia da Universidade Feevale



As principais rotas de transmissão para o SARS-CoV-2 são gotículas respiratórias e contato próximo ou com superfícies contaminadas, característica comum de outras doenças respiratórias graves. Compreender a extensão da contaminação do ambiente de trabalho, o risco de exposição para contatos próximos e condutas adequadas de contenção e proteção individual é fundamental para melhorar as práticas de segurança nas equipes de atendimento.

Trabalhadores em saúde da atenção básica, como médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem, agentes comunitários em saúde (ACS), auxiliares administrativos/recepcionistas e higienizadores, dentre outros, possuem papel fundamental no enfrentamento à pandemia, pois atuam na linha de frente à COVID-19. São responsáveis pelo acolhimento, diagnóstico, tratamento e cuidados aos pacientes, além da manutenção e higiene das unidades. Ainda, continuam a prestar os atendimentos decorrentes da demanda espontânea e agendamentos da atenção básica que seguem acontecendo. Para estes trabalhadores realizarem suas atividades com segurança é fundamental que estejam capacitados e apropriados do conhecimento em relação a COVID-19 sobre medidas de prevenção (como utilização adequada de EPIs, higienização das mãos e ambientes) e identificação de sintomas da doença. Dessa forma, além de diminuir a disseminação do SARS-CoV-2, podem se tornar agentes de propagação de informação à população a qual assistem. Conhecer a prevalência de trabalhadores em saúde infectados pelo SARS-CoV-2 pode auxiliar a identificar o quanto os mesmos estão sendo expostos, e com isso contribuir em políticas de saúde pública que possam alertar na diminuição dos índices de infecção.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O SARS-CoV pertence à família *Coronaviridae*. É um betacoronavírus de núcleo RNA fita simples positiva com núcleo capsídeo. Formado por envelope, proteína E, hemaglutinina-esterase, proteína M, proteína S (spike) e proteína N. (GUAN et al, 2020). A transmissão do SARS-CoV-2 ocorre, principalmente, através de gotículas respiratórias e do contato direto com as mucosas. A infecção pode ocorrer se a pessoa tocar uma superfície infectada e tocar nos olhos, nariz ou boca (ROTHER C, 2020).

Em epidemias, a atenção básica em saúde é a principal envolvida com o cuidado da população, realizando a identificação dos casos e encaminhando para diagnóstico e



tratamento. Para cumprir este papel com eficiência e com o menor risco possível, os profissionais e trabalhadores em saúde devem dominar as estratégias de prevenção de transmissão nos diferentes níveis, e precisam reconhecer os principais sinais e sintomas (CABRAL et al, 2020).

Os trabalhadores de saúde estão expostos cotidianamente ao risco de adoecer pelo coronavírus, sendo que a heterogeneidade que caracteriza este contingente da força de trabalho determina formas diferentes de exposição, tanto ao risco de contaminação quanto aos fatores associados às condições de trabalho. Problemas como cansaço físico e estresse psicológico, insuficiência e/ou negligência com relação às medidas de proteção e cuidado à saúde desses profissionais, ademais, não afetam da mesma maneira as diversas categorias, sendo necessário atentar para as especificidades de cada uma, de modo a evitar a redução da capacidade de trabalho e da qualidade da atenção prestada aos pacientes (TEIXEIRA et al, 2020).

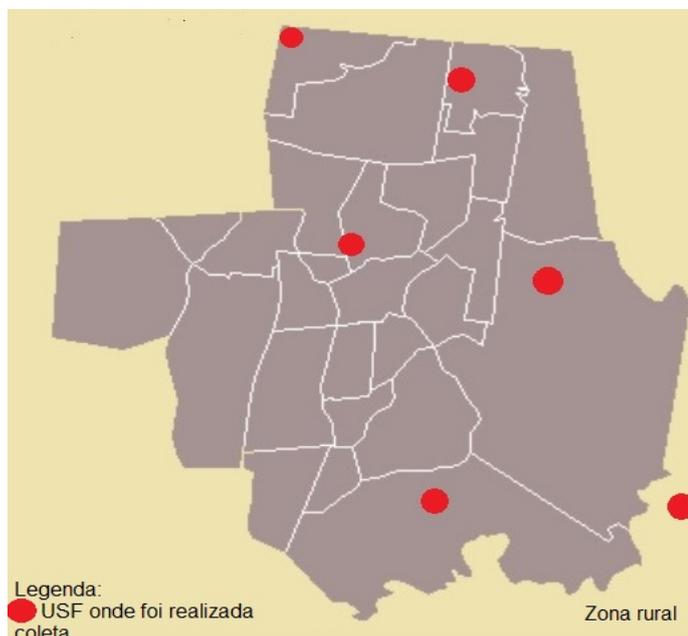
Informações acerca da transmissão, sintomatologia e prevenção auxiliam os profissionais no uso correto dos EPIs e identificação de novos casos visando a qualificação dos profissionais para execução de práticas competentes, conscientes e responsáveis. (ME, 2001)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram coletados dados de 92 trabalhadores em saúde de 6 Unidades de Saúde da Família (USFs) de um município da região do Vale dos Sinos do RS, representando em torno de 40% de trabalhadores de cada unidade. A localização geográfica das USFs está representada na Figura 1. As equipes de trabalho das USFs são constituídas por médicos, enfermeiros, dentistas, farmacêuticos, técnicos em enfermagem, ACS, auxiliares administrativos/recepcionistas, auxiliares de farmácia e higienizadores, podendo ser variável. Cada USF conta com cerca de 20 trabalhadores, variando entre 15 e 40, de acordo com o tamanho da unidade.



Figura 1 – Localização aproximada das USF utilizadas na pesquisa



Fonte: GISMAPS, 2020 – adaptado pelo autor

As coletas foram realizadas de forma individual entre os meses de abril e junho de 2021, no horário de funcionamento das unidades, mediante agendamento prévio com o coordenador. Foram incluídos os trabalhadores em saúde das USFs que estavam presentes no momento da coleta, maiores de 18 anos e que aceitaram participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética da instituição executora sob o CAAE: 41250820.6.0000.5348.

Os participantes responderam um questionário semiestruturado constituído por 18 perguntas, contemplando os seguintes dados: idade, sexo, profissão, tempo de atuação na USF, se trabalham em outros lugares, se receberam capacitação, onde ocorreu a capacitação, que assuntos foram abordados, de que forma foi realizada a capacitação e quantas vezes foram capacitados. Ainda, os sujeitos foram questionados se acreditam ser suficientes as capacitações recebidas, se possuem alguma doença crônica, se testaram positivo para COVID-19, e se possuem algum tipo de medo, em virtude de trabalhar em locais considerados de risco elevado para contaminação pelo vírus SARS-CoV-2. Os dados foram apresentados na forma de estatística descritiva e estratificada, quando necessário.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição dos 92 participantes de acordo com as unidades está apresentada na Tabela 1.

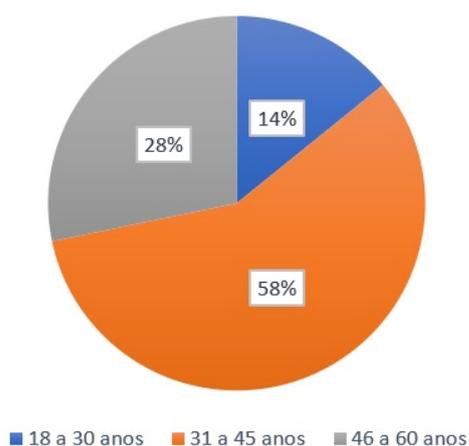
Tabela 1 – Representação da amostra

USF	Num. trabalhadores da unidade	Tamanho da amostra coletada	Percentual de trabalhadores da USF
USF 1	39	13	33%
USF 2	27	15	55%
USF 3	39	17	44%
USF 4	45	21	47%
USF 5	29	12	29%
USF 6	32	14	44%
TOTAL	211	92	43,6 %

Fonte: Autor, 2021

Do total de 92 trabalhadores em saúde que participaram da pesquisa, a maioria (78) eram do sexo feminino, correspondendo a 85%, e 14 indivíduos do sexo masculino (15%). Em relação à idade, a faixa etária predominante é entre 31 a 45 anos (Figura 2).

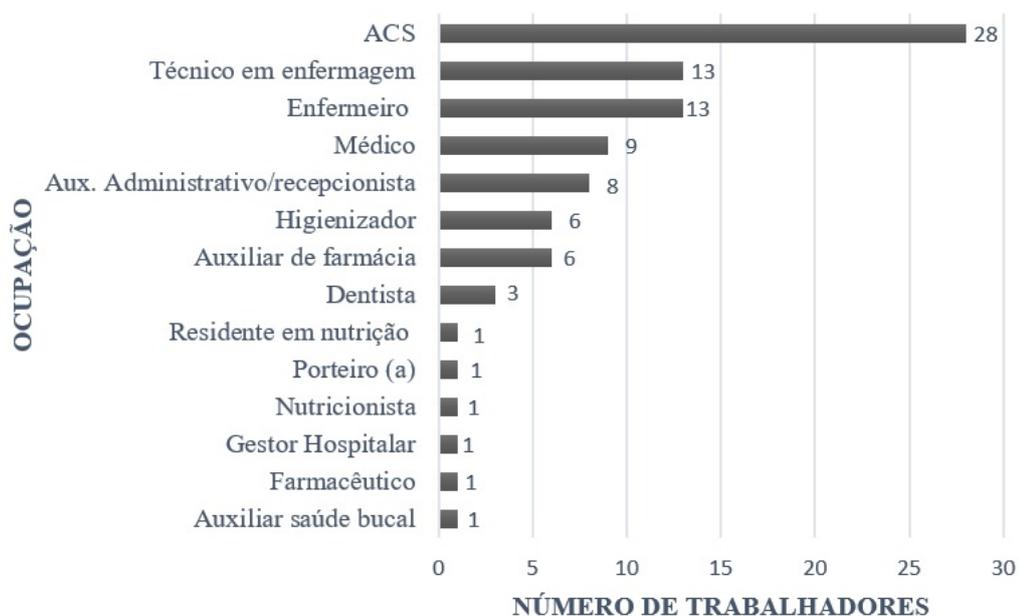
Figura 2 – Faixa etária dos trabalhadores em saúde



Fonte: Autor, 2021

A Figura 3 está relacionada com a ocupação dos trabalhadores em saúde. As classes predominantes foram: ACS (30%), técnico em enfermagem e enfermeiro 14%. A média de anos de trabalho entre os participantes foi de $3,9 \pm 1,9$.

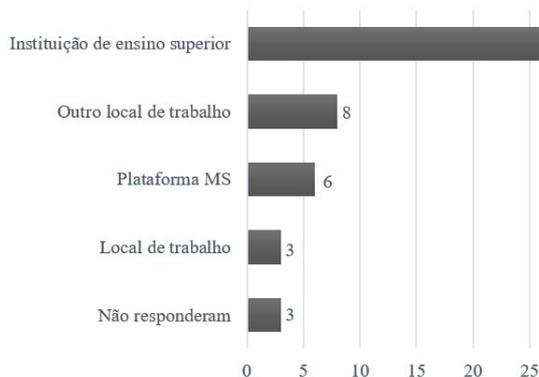
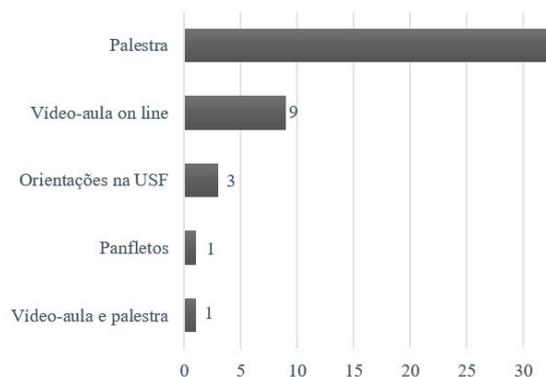
Figura 3 – Ocupação dos trabalhadores em saúde



Fonte: Autor, 2021

Ao serem questionados se trabalham em outros lugares, dos 92 participantes 14 (15%), afirmaram que sim; destes, 5 trabalham em funções diferentes das ocupadas nas unidades de saúde: 2 trabalham em atividades relacionadas com o preparo de alimentos e 3 indivíduos também trabalham como professores em escolas ou em atendimento particular.

Em relação às capacitações sobre COVID-19, 49 dos 92 indivíduos (53%) afirmaram ter recebido algum tipo de capacitação sobre o tema, enquanto que os outros 43 sujeitos (47%) não receberam qualquer tipo de capacitação. Ainda 6 sujeitos afirmaram terem realizado capacitações on line disponibilizadas pelo Ministério da Saúde por conta própria. A Figura 4 apresenta os locais das capacitações, evidenciando que a maioria foi realizada fora do ambiente de trabalho.

Figura 4 – Local de capacitação

Fonte: Autor, 2021
Figura 5 - Como foram realizadas as capacitações

Fonte: Autor, 2021

Em relação as capacitações que os 49 trabalhadores em saúde receberam: 49% afirmaram terem sido capacitados sobre a utilização correta de EPIs (equipamentos de proteção individual); 43% sobre a limpeza e sanitização de ambientes; 55% sobre a lavagem de mãos; 61% sobre métodos de prevenção de contágio pela COVID-19; 59% sobre conhecimentos básicos sobre o vírus SARS-CoV-2 e a doença COVID-19. Do total de indivíduos capacitados somente 18 (37%) receberam capacitações sobre todos os tópicos listados acima.

Na Figura 5 observa-se como foram realizadas as capacitações, sendo que a maioria (71%) foi através de palestra presencial. Dos sujeitos que receberam alguma forma de capacitação, 27 (55%) acreditam serem suficientes as capacitações recebidas, o restante, 22 (45%) classificaram como insuficientes as capacitações recebidas.

Quando questionados se testaram positivo para COVID-19, dos 92 indivíduos, 32 (35%) responderam que sim (vide Tabela 2); destes que testaram positivo, apenas 6% receberam algum tipo de capacitação. Dos indivíduos capacitados, 7 (26%) testaram positivo para SARS-CoV-2 entre março de 2020 a junho de 2021.

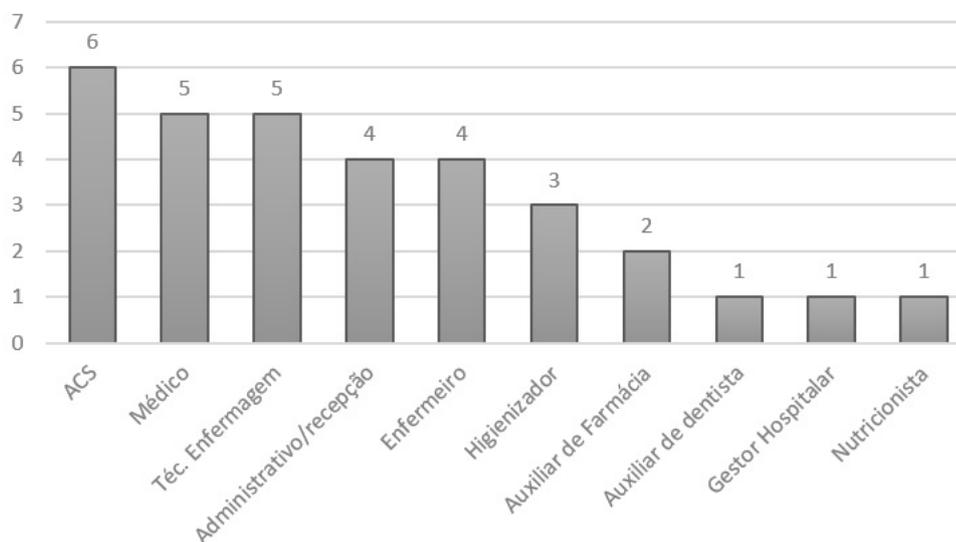
Tabela 2 - Número de profissionais positivos para COVID-19 versus capacitação

USF	Número de positivos	Receberam capacitação
USF 1	8	5
USF 2	2	2
USF 3	5	3
USF 4	9	4
USF 5	6	3
USF 6	2	1
	Total: 32	Total:18

Fonte: autor, 2021

As classes de trabalhadores em saúde que mais positivaram para COVID-19 são visualizadas na Figura 6, onde os ACS (19%), médicos (16%) e técnicos em enfermagem (16%) representam a fatia mais significativa da amostra total de positivos para COVID-19. Estes profissionais são os que tem mais contato direto com pacientes suspeitos.

Figura 6 – Trabalhadores em saúde positivos para COVID-19 por ocupação



Fonte: Autor, 2021

Dos 92 sujeitos que participaram deste estudo, 72 (78%) afirmaram sentir medo por trabalharem em local considerado de maior risco para contaminação por COVID-19. Os medos relatados foram relacionados com a contaminação pelo vírus SARS-CoV-2 e consequente transmissão para seus familiares. Alguns ainda citaram o medo de poder



contrair novamente o vírus de uma forma mais agressiva. Também mencionaram o medo de uma possível falta de EPIs caso ocorra um agravamento da situação novamente.

Dos 72 que afirmaram sentir medo, 51% não receberam nenhum tipo de capacitação sobre a COVID-19. Ainda destes 72 sujeitos, 23 (32%) contraíram em algum momento a doença COVID-19. Esses resultados nos fazem refletir sobre uma possível relação entre a baixa ocorrência e qualidade das capacitações e o medo dos trabalhadores de exercerem suas atividades.

Ainda, dos 20 (22%) trabalhadores em saúde que afirmaram não sentirem medo de trabalhar em local de risco elevado para COVID-19, 9 (45%) já contraíram a doença em algum momento e 11 receberam capacitação para COVID-19. Em relação a classe de trabalhadores em saúde que afirmaram não sentir medo: 25% são enfermeiros, 25% ACS, 15% são higienizadores, médicos e técnicos de enfermagem, e 5% auxiliar de farmácia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho caracterizou dados de uma amostra de trabalhadores em saúde na atenção básica, em um município do Vale dos Sinos do RS. Somente 53% dos trabalhadores em saúde receberam algum tipo de capacitação, e grande parte destes acredita serem insuficientes as capacitações recebidas. Alguns trabalhadores em saúde se capacitaram por conta própria, através de palestras *on line*. Quase 40% dos trabalhadores em saúde da amostra foram positivos para o vírus SARS-CoV-2 desde o início da pandemia, e na sua maioria seguem com medo de trabalhar nas unidades de saúde por risco de infecção.

É importante que todos os trabalhadores em saúde sejam capacitados, para que além de trabalharem com maior segurança, possam se apropriar do conhecimento a respeito da utilização de EPIs, higiene das mãos, limpeza de ambientes e conhecimentos sobre a COVID-19. Desta forma se tornando agentes propagadores de educação em saúde, visto que medidas educativas são fundamentais para garantir segurança aos trabalhadores em saúde e aos pacientes.



6 AGRADECIMENTOS

Joseane Menzen é bolsista PROSUC/CAPES modalidade II, no Mestrado acadêmico em Virologia. Anelise M. Sturmer Kerber é bolsista de iniciação científica FAPERGS. Este trabalho integra a pesquisa: Estratégias de capacitação para trabalhadores em saúde no enfrentamento a epidemias virais respiratórias na atenção básica, o qual conta com apoio financeiro do Edital FAPERGS/MS/CNPq 08/2020-PPSUS.

REFERÊNCIAS

CABRAL et al, 2020. **Contribuições e desafios da atenção primária à saúde frente a pandemia de COVID-19**. Disponível em: < <https://iajmh.com/iajmh/article/view/87>>. Acesso em 21 mai. 2020.

GISMAPS: **Soluções em geoprocessamento e mapeamento para negócios**. Disponível em: <<https://gissmaps.com.br>>. Acesso em 30/06/2021.

GUAN W-J.; NI, Z-Y.; HU Y.; LIANG, W-H.; OU, C-Q.; HE, J-X. *et al.* **Clinical Characteristics of Corona vírus Disease 2019 in China**. N Engl J Med [Internet]. 2020;1–13. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32109013>>. Acesso em: 25 mai. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (ME). **Conselho Nacional de Educação**; Câmara Nacional de Educação. Resolução CNE/CES, no. 3, de 7 de novembro de 2001. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem [Internet]. Brasília; 2001 [citado em: 05 mai. 15]. Disponível em: <<http://www.ufv.br/seg/diretrizes/efg.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim epidemiológico especial 69**, junho de 2021.

Disponível

em:<https://www.gov.br/saude/ptbr/media/pdf/2021/julho/02/69_boletim_epidemiologico_covid_2junho.pdf> Acesso em 07 de julho de 2021.

Ministério da Saúde. COVID-19 no Brasil. Julho de 2021. Disponível em: <https://qsprod.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html> acesso em 14/07/2021.

ROTHE C, SCHUNK M, SOYHMANN P, BRETZEL G, FROESCHL G, WALLRAUCH C, et al. **Transmission of 2019-NCOV infection from an asymptomatic contact in Germany**. N Engl J Med [Internet]. 2020;382(10):970–1. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2001468>>. Acesso em: 25 mai. 2020.



TEIXEIRA, Carmen Fontes de Souza. A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid- 19: **Ciência e Saúde Coletiva**, n. 25(9), p.3465-3474, 2020.

WHO (Organização Mundial de Saúde). **Painel OMS COVID-19**. 2021. Disponível em < <https://covid19.who.int/>> acesso de 14 de julho de 2021.

ZHU N, ZHANG D, WANG W, LI X, YANG B, SONG J, et al. **A novel coronavirus from patients with pneumonia in China**, 2019. N Engl J Med [Internet]. 2020 Feb [cited 2020 Apr 7]; 382:727-33. Disponível em: <<http://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>> Acesso em 20 de mai. de 2020.



PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES SINTOMÁTICOS COM SUSPEITA DE COVID-19 NA PRIMEIRA FASE DA PANDEMIA

Autora: Débora Couto da Rosa¹
Orientadora: Juliane D. Fleck²
Co-orientadora: Ana Luiza Ziulkoski³
Universidade Feevale

RESUMO: A atual pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 teve início em dezembro de 2019 e, desde então, diversos estudos sobre a clínica da COVID-19 foram realizados. Entretanto, no Rio Grande do Sul, não foram realizados estudos que caracterizassem sintomas e comorbidades mais prevalentes na região, tampouco análise estatística de associação entre sintomas e a doença, identificando quais podem ser efetivamente utilizados no auxílio do diagnóstico clínico. Com isso, este estudo tem como objetivo caracterizar regionalmente a doença, visto o cenário epidemiológico da COVID-19. Para tal, foram analisados dados clínicos de 4.006 pacientes testados para SARS-CoV-2 no Laboratório de Microbiologia Molecular, da Universidade Feevale, RS. Como resultado, os principais sintomas em casos positivos para COVID-19 foram febre, tosse, cefaleia, dor de garganta e mialgia/artralgia, e as principais comorbidades foram doença cardiovascular, doença pulmonar crônica e diabetes. Entretanto, não foi identificada associação estatística significativa entre a doença e quaisquer comorbidades ou sintomas. **Palavras-chave:** SARS-CoV-2. Sintomas. Comorbidades.

1 INTRODUÇÃO

Ao final de 2019, começaram a surgir casos de infecções respiratórias em Wuhan, na China. O responsável por tais infecções foi identificado como SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*), um novo coronavírus à época, pertencente à família *Coronaviridae* (PARASHER, A. 2020; ZHENG, J., 2020; JIANG et al., 2020; PROMPETCHARA et al., 2020; RABAAN et al., 2020). A doença causada por este vírus foi então nomeada COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*), pela Organização Mundial da Saúde (OMS), e o vírus foi espalhado mundialmente. Em março de 2020 a mesma organização decretou pandemia. Até o início de julho de 2021, mais de 187 milhões de casos já foram confirmados, com mais de 4 milhões de mortes reportadas ao redor do globo (OMS, 2021).

¹ Biomédica, bolsista CAPES do Mestrado Acadêmico em Virologia, Universidade Feevale.

² Doutora em Ciências Farmacêuticas, coordenadora do Mestrado Acadêmico em Virologia, Universidade Feevale.

³ Doutora em Ciências Biológicas, representante do Mestrado Acadêmico em Virologia, Universidade Feevale.



No Brasil, até o dia 13 de julho de 2021, 19.151.993 casos confirmados foram totalizados no país, com 17.770.617 recuperados, 535.838 óbitos e 845.538 casos em acompanhamento (MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, 2021). No Rio Grande do Sul (RS), até a mesma data, foram somados 1.256.745 casos confirmados, 1.213.135 recuperados, 32.354 óbitos e 11.166 casos em acompanhamento. Destes 1 milhão no RS, 8% precisaram de hospitalização por síndrome aguda respiratória grave (SRAG) (RIO GRANDE DO SUL, 2021).

De acordo com a OMS os sintomas mais comuns são febre, tosse seca e fadiga (OMS, 2021). Demais estudos apontam estes e outros sintomas, tais como dor de garganta e dificuldade respiratória (ROKNI et al., 2020; PROMPETCHARA et al., 2020; CIOTTI et al., 2020). Quanto às comorbidades, diversos estudos citam uma variação entre elas, contudo as mais frequentemente mencionadas são doença cardiovascular (DCV), incluindo hipertensão (HAS), doença pulmonar crônica (DPOC) e diabetes, entre outras (PITITTO & FERREIRA, 2020; ORTIZ-BRIZUELA et al., 2020). Com isso, o objetivo deste trabalho é caracterizar a presença de comorbidades em pacientes sintomáticos testados para COVID-19 provenientes principalmente do vale do Sinos, Vale do paranama, Vale do caí e Serra e avaliar a possibilidade de associação entre comorbidades e sintomas apresentados pelos pacientes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Desde o início do século 21, três espécies de coronavírus emergiram, infectando humanos. SARS-CoV (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus*) foi a primeira espécie a emergir, em 2002, na província de Dongdong da China, se espalhando pelos cinco continentes. Em 2012, a epidemia de MERS-CoV (*Middle East respiratory syndrome coronavirus*) teve início na Península Arábica, atingindo 27 países. Em dezembro de 2019, emergiu uma nova espécie de coronavírus, o SARS-CoV-2, em Wuhan, na província Hubei, na China, a qual infectou um paciente que apresentava sintomas típicos de pneumonia (WALLS et al., 2020; WANG et al., 2020). O vírus, que é causador da COVID-19, ainda está sendo estudado, contudo é de conhecimento que a doença ocasionada se trata de uma doença principalmente respiratória (PROMPETCHARA et al., 2020).

Alguns estudos baseados em dados de pacientes hospitalizados relataram que cerca de 80% dos casos de COVID-19 são assintomáticos ou de sintomas leves e o restante é severo (15%), necessitando oxigenação, ou crítico (5%), necessitando de ventilação mecânica (ROKNI et al., 2020; PROMPETCHARA et al., 2020). Em comparação com SARS-CoV e MERS-CoV, aparentemente a severidade e mortalidade da COVID-19 é menor (PROMPETCHARA et al., 2020; WU et al., 2020). Quanto aos sintomas, estes são similares aos de SARS e MERS, sendo os mais comuns febre, tosse, dor de garganta, fadiga e dificuldade respiratória, variando suas frequências (ROKNI et al., 2020; PROMPETCHARA et al., 2020; CIOTTI et al., 2020). Outros sintomas podem incluir diarreia, náusea, vômito, produção de escarro, dispneia e cefaleia (LAI et al., 2020). De acordo com a OMS (2020) 80% dos pacientes se recuperam sem a necessidade de tratamento hospitalar. Uma a cada cinco pessoas com COVID-19 evoluem para estado severo e têm dificuldade respiratória. Além disso, idosos e/ou pessoas com comorbidades têm risco maior de desenvolver estado severo da doença.

Os fatores de risco de COVID-19 ainda são incertos, diversos estudos apontaram condições adjacentes encontradas nos pacientes. Um estudo com 1099 pacientes com SARS-CoV-2, mostrou que 23% dos pacientes tinham pelo menos um distúrbio coexistente e HAS foi a doença mais comum (14,9%), seguido de diabetes (7,4%). Outro estudo indicou HAS como a doença prévia mais comum (12,8%), seguido de diabetes (5,3%) e DCV (4,2%). Foi também apresentado neste mesmo estudo, que pacientes com COVID-19 severa eram mais prováveis de apresentar comorbidades pré-existentes (37,6%) que os casos não severos (20,5%) (LAI et al., 2020).

Em pacientes de Wuhan, China, estudo com 138 pacientes hospitalizados também mostrou que pacientes internados na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) apresentam mais comorbidades prévias a hospitalização que os não tratados na UTI (WANG et al., 2020). Na Lombardia, região da Itália, de 1.591 pacientes internados na UTI, 68% tinham no mínimo uma comorbidade prévia, sendo 49% HAS, 21% DCV, 17% diabetes, 8% câncer e 4% DPOC (PITITTO & FERREIRA, 2020). Na Cidade do México, estudo realizado com 309 pacientes descreveu que 67% dos pacientes estavam acima do peso ou eram obesos, 61% tinham HAS, 47% eram fumantes, 41% tinham diabetes, 9% tinham

DCV e outros 9% asma (ORTIZ-BRIZUELA et al., 2020). Nos EUA, a Rede de Vigilância de Hospitalização Associada (COVID-NET), realizou um estudo com 178 indivíduos, apontando que 89,3% dos pacientes tem uma ou mais comorbidades adjacentes, sendo HAS a mais comum (49,7%), seguido de obesidade (48,3%), DPOC (34,6%), diabetes mellitus (28,3%) e DCV (27,8%). Já no Brasil, conforme o Ministério da Saúde, DCV e diabetes são as comorbidades que têm sido mais associadas às mortes de indivíduos infectados com SARS-CoV-2 (PITITTO & FERREIRA, 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aspectos Éticos

Este estudo está inserido em um projeto multicêntrico, intitulado “Corona-ômica BR MCTIC-FINEP: Rede Nacional de genomas, exoma e transcriptoma de COVID-19 para identificação de fatores associados à dispersão da epidemia e severidade”, aprovado pelo CEP, parecer 4.165.442.

Coleta de Dados

Amostras de swab nasal ou de lavado bronco alveolar foram coletados de pacientes de 71 municípios do RS e encaminhadas ao Laboratório de Microbiologia Molecular (LMM) da Universidade Feevale – Novo Hamburgo, RS. No LMM ocorreu a extração de RNA das amostras, teste para SARS-CoV-2 por RT-qPCR e liberação dos resultados dos exames.

Além do resultado dos exames dos pacientes liberados pelo LMM, seus dados clínicos (idade, sexo, sintomas, comorbidades) e dados demográficos foram coletados de seus registros médicos. Todos os dados dos pacientes foram independentemente verificados e digitados no banco de dados interno do LMM/ Universidade Feevale.

Análise Estatística

Foi realizada análise estatística descritiva de pacientes sintomáticos positivos, sintomáticos negativos para COVID-19; de cada comorbidade apresentada, bem como os sintomas em casos com comorbidade, para ambos diagnósticos (positivos e negativos para a doença), assim como a idade e sexo os pacientes. As informações coletadas são apresentadas em valores absolutos, média e desvio padrão (SD). A comparação dos dados categóricos foi realizada pelo teste X^2 . As análises estatísticas foram efetuadas com SPSS versão 25, sendo considerado $p < 0,05$ estatisticamente significativo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O período denominado “Ascensão”, é a primeira divisão da pandemia no Rio Grande do Sul, e abrange testes executados de 29 de março a 4 de julho de 2020. Neste período foram analisados dados de 4.006 pacientes sintomáticos testados para SARS-CoV-2 por RT-qPCR no LMM. Destes, 1.127 obtiveram resultado positivo para presença de SARS-CoV-2 e 2.879 resultado negativo. Do total de casos positivos, 48,45% pertencem ao gênero masculino e 51,55% ao gênero feminino, e quanto aos casos negativos, 39,70% são homens, 60,26% mulheres e 0,04% não identificado (Tabela 1).

Das diversas comorbidades apresentadas, as mais comuns tanto em positivos como em negativos para COVID-19 foram DCV, DPOC e diabetes. Já as menos comuns incluem HIV, doença hepática, imunodeficiência, doença neurológica, neoplasia e doença renal. Entretanto, para nenhuma destas comorbidades apresentadas foi indicada associação significativa com a doença, apontando que comorbidades préias não estão diretamente ligadas a COVID-19. Isto significa que ter alguma dessas condições não necessariamente resultará no desenvolvimento da doença. Além das comorbidades, apenas 1,95% e 5,07% de indivíduos positivos e negativos, respectivamente, desenvolveu SRAG, e 2,57% dos positivos e 6,53% dos negativos foram hospitalizados. Também não ocorreu associação entre a doença causada pelo SARS-CoV-2 e SRAG, tampouco entre o vírus e internação.

Dentre os sintomas avaliados, febre foi o mais comum nos pacientes positivos, seguido de tosse, cefaleia, dor de garganta e mialgia/artralgia, e entre os menos frequentes está perda de olfato/paladar. Nos pacientes negativos, há uma similaridade nos sintomas mais vistos, sendo o primeiro tosse, e na sequência febre, dor de garganta, cefaleia e mialgia/artralgia. Devido à frequência similar entre os pacientes negativos e positivos, não foi detectada associação significativa entre sintomas e positividade ou negatividade para COVID-19.

Tabela 1. Avaliação de comorbidades e sintomas no primeiro período da pandemia.

Ascensão				
Total (N = 4.006)				
	Positivos (n=1.127)	Negativos (n = 2.879)	X²	Phi
Idade, média, SD (anos)	35 (± 14,58; 0 – 87)	36 (± 17,04; 0 – 97)		
Sexo				
Masculino	546/48,45	1.143/39,70		
Feminino	581/51,55	1.735/60,26		
Não especificado	0/0,00	1/0,04		
Comorbidades (n/%)				
Diabetes	35/3,11	122/4,24	0,097	-0,026
Doença Renal	7/0,62	28/0,97	0,282	-0,017
Doença Hepática	4/0,35	10/0,35	0,971	0,001
Imunodeficiência	5/0,44	21/0,73	0,311	-0,016
DCV	125/11,09	374/12,99	0,102	-0,026
HIV	1/0,09	6/0,21	0,415	-0,013
Doença Neurológica Crônica ou Neuromuscular	3/0,27	23/0,80	0,059	-0,030
DPOC	37/3,28	196/6,81	0,000	-0,068
Neoplasia	3/0,27	26/0,90	0,033	-0,034
Sintomas (n/%)				
Febre	762/67,61	1.711/59,43	0,000	0,076
Tosse	694/61,58	1.744/60,58	0,559	0,009
Dor de Garganta	475/42,15	1.401/48,66	0,000	-0,059
Dificuldade Respiratória	148/13,13	570/19,80	0,000	-0,078
Coriza	253/22,45	785/27,27	0,002	-0,049

Diarreia	147/13,04	456/15,84	0,026	-0,035
Náusea/Vômitos	117/10,38	350/12,16	0,115	-0,025
Cefaleia	530/47,03	1.336/46,41	0,722	0,006
Dispneia	157/13,93	607/21,08	0,000	-0,082
Irritabilidade/Confusão	21/1,86	71/2,47	0,252	-0,018
Adinamia (fraqueza)	137/12,16	394/13,69	0,199	-0,020
Calafrios	143/12,69	271/9,41	0,002	0,048
Mialgia/Artralgia	458/40,64	883/30,67	0,000	0,095
Congestão Nasal	112/9,94	400/13,89	0,001	-0,053
Produção de Escarro	42/3,73	141/4,90	0,111	-0,025
Perda de Olfato/Paladar	121/10,74	66/2,29	0,000	0,180
Outros	104/9,23	204/7,09	0,022	0,036
SRAG	22/1,95	146/5,07	0,000	-0,070
Internados	29/2,57	188/6,53	0,000	-0,079

Quando analisados os dados de sintomas mais frequentes em pacientes com comorbidades (Tabela 2), é possível identificar que os sintomas mais comuns em casos positivos são os mesmos dos casos totais positivos: tosse, febre, cefaleia, dor de garganta e mialgia/artralgia. Os menos comuns são irritabilidade/confusão, perda de olfato/paladar, produção de escarro, congestão nasal e náusea/vômitos. Quanto ao desenvolvimento de SARG, somente 6,67% de pacientes a desenvolveram, já nos negativos 12,66%, e 9,70% das pessoas que apresentam comorbidades e testaram positivo para a doença foram internados e 19,08% dos que testaram negativo. Não foi estabelecida nenhuma associação de positividade e/ou negatividade para pacientes com comorbidade e sintomas, SRAG e hospitalização.

Tabela 2. Relação de pacientes com comorbidades e sintomas apresentados.

Ascensão				
Total (N = 772)				
	Positivos (n = 164)	Negatives (n = 608)	X²	Phi
Idade, média (anos)	48 (± 16,55; 13 – 85)	49 (± 19,44; 0 – 97)		
Sexo				
Masculino (n/%)	86/52,44	216/35,53		
Feminino (n/%)	78/47,56	392/64,47		
Sintomas (n/%)				
Febre	121/73,33	337/62,01	0,005	0,101
Tosse	114/69,09	418/68,75	0,852	0,007
Dor de Garganta	70/42,42	260/42,76	0,985	-0,001
Dificuldade Respiratória	39/23,64	230/37,83	0,001	-0,121
Coriza	30/18,18	182/29,93	0,003	-0,107
Diarreia	32/19,39	109/17,93	0,641	0,017
Náusea/Vômitos	23/13,94	89/14,64	0,843	-0,007
Cefaleia	74/44,85	275/45,23	0,980	-0,001
Dispneia	37/22,42	225/37,01	0,001	-0,125
Irritabilidade/Confusão	7/4,24	25/4,11	0,929	0,003
Adinamia (fraqueza)	36/21,82	123/20,23	0,629	0,017
Calafrios	34/20,61	70/11,51	0,002	0,110
Mialgia/Artralgia	69/41,82	180/29,61	0,002	0,109
Congestão Nasal	17/10,13	118/19,41	0,007	-0,097
Produção de Escarro	13/7,88	57/9,38	0,567	-0,021
Perda de Olfato/Paladar	9/5,45	11/1,81	0,008	0,095
Outros	14/8,48	37/6,09	0,262	0,040

SRAG	11/6,67	77/12,66	0,033	-0,077
Internados	16/9,70	116/19,08	0,005	-0,101

Estes dados indicam as principais manifestações clínicas em pacientes com comorbidades que foram diagnosticados com COVID-19 e incluídos neste estudo, independente de não haver associação estatística devido ao valor do coeficiente phi ($<0,3$). Ainda, de acordo com a análise dos resultados, os sintomas apresentados por pacientes com comorbidades se mantêm similares aos da população em geral, como previamente mencionado; sendo os sintomas mais comuns, febre, tosse, dor de garganta, cefaleia e mialgia/artralgia.

Diversos estudos em outros países já haviam indicado febre, tosse, fadiga e dor de cabeça, como os sintomas mais presentes em pacientes com COVID-19, como China, Bulgária, Nigéria, entre outros já citados anteriormente (WANG et al., 2020; POPOV et al., 2020; JIBRIN et al., 2020). Assim como já foi relatado em muitos países que HAS, outras DCVs e diabetes são as comorbidades mais frequentes (POPOV et al., 2020; QIAN et al., 2020; JIBRIN et al., 2020). No caso deste estudo HAS está inclusa nas DCVs, porém não foi especificada na formulação do questionário clínico preenchido pelos pacientes.

É entendido também que os principais sintomas citados estejam presentes na doença do coronavírus, devido ao mecanismo de ação dele. Ao se ligar nas células epiteliais no trato respiratório, o SARS-CoV-2 começa sua replicação e migra para as vias aéreas, entrando nas células epiteliais alveolares nos pulmões. Com a alta replicação do vírus nos pulmões, uma forte resposta imunológica é desencadeada, acionando a chamada “tempestade de citocinas”, que leva ao desconforto respiratório agudo e insuficiência respiratória (PARASHER, A., 2020; HU et al., 2021).

Já em relação às comorbidades, pacientes que possuem doenças cardiovasculares já estão naturalmente inflamados e este fator juntamente ao processo inflamatório do vírus pode levar a um desequilíbrio entre o aumento da demanda metabólica e a diminuição da reserva cardíaca (AZEVEDO et al., 2020). Este aumento inflamatório e agressão



cardíaca, pode estar ligado ao tropismo viral pelo Sistema Renina-Angiotensina (SRA), através do receptor ACE2 (enzima conversora de angiotensina II), que é um elemento chave envolvido nas DCV. É possível que os polimorfismos da ACE2 aumentem a susceptibilidade ao SARS-CoV-2, influenciando na pressão arterial por meio do SRA e possivelmente aumentando o dano pulmonar e cardíaco por meio do estresse oxidativo desencadeado pela angiotensina II (SHIBATA et al., 2020; KAMYSHNYI et al., 2020). E diabetes tem sido apontada como fator de risco, devido à ligação do vírus com ACE2 em pessoas com hiperglicemia não controlada, pois ela pode causar possíveis alterações na glicosilação da ACE2, bem como glicosilação da proteína do pico viral, alterando a ligação antígeno-receptor e a intensidade da resposta imune frente ao vírus (LUCENA et al., 2020).

Além disto, cada estudo tem suas limitações, neste caso trata-se de um estudo unicêntrico envolvendo um pequeno número de casos. Além disto, havia uma alta proporção de dados clínicos ausentes, que não puderam ser inclusos, e também os dados foram coletados principalmente a partir da avaliação inicial dos pacientes, não havendo acompanhamento no resultado clínico destes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes resultados indicam que não há uma probabilidade maior de pacientes com comorbidades desenvolverem a doença, tão pouco apresentar algum sintoma específico, desenvolver SRAG ou ser internado, quando infectados. E, apesar de não ter sido obtido nenhuma associação com a COVID-19, os dados deste estudo são semelhantes aos relatados em outros países e devem ser utilizados para orientar as decisões clínicas para a realização do teste de detecção de SARS-CoV-2, diagnóstico da doença e encaminhamento para cuidados especializados.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO et al. Covid-19 and the cardiovascular system: a comprehensive review. *Journal of Human Hypertension* (2021) 35:4-11.

CIOTTI et al. COVID-19 Outbreak: An Overview. *Chemotherapy*. DOI: 10.1159/000507423.



HU et al. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol* 19, 141–154 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41579-020-00459-7>.

JIANG et al. Does SARS-CoV-2 have a longer incubation period than SARS and MERS? *J Med Virol*. 2020; 92: 476–478. DOI: 10.1002/jmv.25708.

JIBRIN et al. Clinical and laboratory characteristics of COVID-19 among adult patients admitted to the isolation centre at Abubakar Tafawa Balewa Teaching Hospital Bauchi, Northeast Nigeria. *PAMJ* - 37(Supp 1):27. 22 Oct 2020.

KAMYSHNYI et al. Arterial Hypertension as a Risk Comorbidity Associated with COVID-19 Pathology. *International Journal of Hypertension* Volume 2020, Article ID 8019360, 7 pages <https://doi.org/10.1155/2020/8019360>.

LAI et al. Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Facts and myths. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* (2020) 53, 404e412.

LAI et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *International Journal of Antimicrobial Agents* 55 (2020) 105924.

LUCENA et al. Mechanism of inflammatory response in associated comorbidities in COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 14 (2020) 597 – 600.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. COVID-19 no Brasil. Disponível em: https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html. Acesso em: 16 de agosto de 2020.

OMS. Q&A on coronaviruses (COVID-19). Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>. Acesso em: 14 de julho de 2021.

OMS. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 13 de julho de 2021.

ORTIZ-BRIZUELA et al. Clinical and Epidemiological Characteristics of Patients Diagnosed with COVID-19 in a Tertiary Care Center in Mexico City: A Prospective Cohort Study. *Rev Invest Clin*. 2020;72(3):165-77.

PARASHER, A. COVID-19: Current understanding of its pathophysiology, clinical presentation, and treatment. *Postgrad Med J* 2021; 97:312–320. doi:10.1136/postgradmedj-2020-138577.



PITITTO & FERREIRA. Diabetes and covid-19: more than the sum of two morbidities. *Rev Saude Publica*. 2020; 54:54.

POPOV et al. Clinical Characteristics of Hospitalized Patients with COVID-19 in Sofia, Bulgaria. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*. Volume 20, Number 12, 2020. DOI: 10.1089/vbz.2020.2679.

PROMPETCHARA et al. Immune responses in COVID-19 and potential vaccines: Lessons learned from SARS and MERS epidemic. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2020; 38:1-9 DOI 10.12932/AP-200220-0772.

QIAN et al. Epidemiologic and clinical characteristics of 91 hospitalized patients with COVID-19 in Zhejiang, China: a retrospective, multi-centre case series. *QJM: An International Journal of Medicine*, 2020, Vol. 113, No. 7.

RABAAN et al. SARS-CoV-2, SARS-CoV, and MERS-CoV: a comparative overview. *Le Infezioni in Medicina*, n. 2, 174-184, 2020.

RIO GRANDE DO SUL. Painei Coronavírus RS. Disponível em: <<https://ti.saude.rs.gov.br/covid19/>>. Acesso em: 13 de julho de 2021.

ROKNI et al. Immune responses and pathogenesis of SARS-CoV-2 during an outbreak in Iran: Comparison with SARS and MERS. *Rev Med Virol*. 2020; 30: e2107. DOI: 10.1002/rmv.2107.

SHIBATA et al. Hypertension and related diseases in the era of COVID-19: a report from the Japanese Society of Hypertension Task Force on COVID-19. *Hypertension Research*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41440-020-0515-0>.

WALLS et al. Structure, Function, and Antigenicity of the SARS- CoV-2 Spike Glycoprotein. *Cell* 180, 281–292, April 16, 2020.

WANG et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* Published online February 7, 2020.

WANG et al. Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. *International Journal of Antimicrobial Agents* 55 (2020) 105948.

ZHENG, Jun. SARS-CoV-2: An Emerging Coronavirus that Causes a Global Threat. *Int. J. Biol. Sci.* 2020, Vol. 16 (10): 1678-1685. DOI: 10.7150/ijbs.45053.